Undersökningar i Stockholms skärgård 2016

– vattenkemi, plankton och bottenfauna

RAPPORT UTAN BILAGOR

Tillsammans för världens mest hållbara stad

STOCKHOLM VATTEN OCH AVFALL

Stockholm Vatten och Avfall i samarbete med:

© Stockholm Vatten och Avfall 2017

Författare: Joakim Lücke, joakim.lucke@svoa.se
Rapporten citeras: Lücke, J. (2017). Undersökningar i Stockholms skärgård 2016. Vattenkemi, plankton och bottenfauna. Stockholm Vatten och Avfall.
Internt Dnr: 17SV199
Kontaktuppgifter: Stockholm Vatten och Avfall, 106 36 Stockholm
Telefon: 08-522 120 00
Webb: www.svoa.se

Förord

Denna rapport har tagits fram årligen sedan 1968, med syfte att ge en tillståndsbild av Stockholms skärgård. Fokus i rapporten ligger på skärgården som recipient för de tre stora avloppsreningsverken som Stockholm Vatten och Avfall (Henriksdal och Bromma) och Käppalaförbundet (Käppala) driver.

2016 års rapport innehåller information om skärgårdsvattnets kemiska sammansättning, samt det biologiska liv som samtidigt pågår där, i samhällen av växtplankton, djurplankton och bottenfauna. I rapporten görs försök till att hitta förklaringar till kopplingar mellan människans påverkan, i form av exempelvis tillförsel av renat avloppsvatten, utflödande Mälarvatten, och skärgårdens komplexa samspel mellan kemi och liv. Sambanden är komplexa, men förhoppningsvis bidrar denna sammanställning som en del av pusslet till en ökad förståelse av skärgårdens vatten.

Vattnet i skärgården har under 2016 provtagits mer än 2200 gånger för att ge underlag till denna rapport. För fältarbetet har ansvaret legat på Calluna AB, under ledning av Markus Möller, och för analysarbetet på labb har ansvaret legat på Eurofins Environment Sweden AB. De bilagda rapporterna om plankton och bottenfauna har författats av Andreas Brutemark och Nils Ekeroth på Calluna AB. Jag vill tacka alla de som bidragit till denna rapports faktaunderlag, och samtidigt också rikta ett särskilt tack till Lasse Lindblom och Fred Erlandsson, som har bidragit med viktiga synpunkter om innehållet.

Jag hoppas ni får en spännande läsning!

Joakim Lücke
Limnolog

Innehåll

Förord **3**

Sammanfattning **6**

Bakgrund **8**

Provtagningen 2016 8

Allmänna uppgifter om förhållandena under året **10**

Vädersituationen 10
Vattennivåer i Saltsjön och Mälaren 12
Utflödet från Mälaren 14
Mälarens belastning på Saltsjön 14
Avloppsreningsverkens belastning på Saltsjön 18

Tillståndet i skärgården **25**

Hur står det egentligen till med skärgårdsvattnet? 25
Skärgårdens gradienter 26
Det livsviktiga syret 28
Den välbehövliga näringen 29
Det stärkande ljuset 31
Bakterierna som ingen vill ha 33
När planktonen blommar 33
Bottenlevande överlevare 35
Med fokus på Koviksudde 36

Bilagor

Bilaga A. Provtagningsprogram och datasammanställning
Bilaga B. Plankton
Bilaga C. Bottenfauna

Sammanfattning

Skärgårdens vatten påverkas framförallt av tre faktorer; (1) Mälaren, som bidrar till ett sött ytvatten, (2) tre stora avloppsreningsverk (Bromma, Henriksdal och Käppala), som bildar en utåtgående ström med renat avloppsvatten på ca 10-20 meters djup, samt (3) en inåtgående bottenström med salt vatten som har sitt ursprung i de yttre delarna av skärgården och Östersjön. Dessa faktorer samspelar och bidrar tillsammans till de huvudsakliga villkoren för ett rikt liv under ytan i skärgården. Årets mätningar innehåller både fysikalisk-kemiska mätningar och undersökningar av växt- och djurplankton, samt bottenfauna.

Under 2016 var utflödet från Mälaren 3590 Mm^3, vilket var betydligt lägre än genomsnittet de föregående tio åren 2006-2015, 5537 Mm^3. Sett under en längre tidsperiod, så har utflödet dock ökat med åren, med ett genomsnitt på 4878 Mm^3 för åren 1968-2016. De uppmätta halterna av fosfor och kväve under 2016 var normala i Mälarens utflödande vatten. Då flödet var markant lägre än den senaste tioårsperiodens genomsnitt, resulterade detta även i att de uttransporterade mängderna var betydligt mindre – 92 ton fosfor och 1786 ton kväve mot i genomsnitt 142 respektive 3173 ton årligen under åren 2006-2015.

Utsläppta mängder av fosfor och kväve från de tre stora avloppsreningsverken (Bromma, Henriksdal och Käppala) var under 2016 något lägre än året innan, 35 respektive 1745 ton. I jämförelse med föregående tioårsperiod, 2006-2015, var dock fosforutsläppen något högre, och kväveutsläppen något lägre, i genomsnitt 32 ton fosfor respektive 1747 ton kväve för perioden. Den totala mängden syreförbrukande ämnen var också något högre, och uppgick till 3211 ton, mot i genomsnitt 3114 ton under föregående tioårsperiod (2006-2015). Av detta bestod 2689 ton av oxiderbart kväve.

Under 2016 var skiktningen av vattnet relativt tydlig under första halvan av året, vilket innebar att det då inte skedde någon betydande uppträngning av renat avloppsvatten till ytan nära avloppsreningsverkens utsläpp. Under andra halvan av året försvagades skiktningen, med påbörjan i augusti, och i november var vattenmassan helt omblandad. Troligen bidrog det mycket sparsamma flödet ut ur Mälaren under andra halvan av året till den minskade skiktningen. Dock syntes ingen negativ påverkan av renat avloppsvatten vid ytan, trots svag skiktning.

Under 2016 följde syrehalterna i innerskärgården den normala variationen över större delen av året, med generellt högst halter under våren och lägst halter under hösten. Dock innebar höstomblandningen i november att hela vattenmassan hade ovanligt höga syrehalter. Under året uppmättes annars generellt lägst syrehalter i bottenvattnet, och högst halter i ytvattnet. I Lännerstasundets bottenvatten var syrenivåerna, likt tidigare år, låga med förekomst av svavelväte redan under våren och under resten av året. Dessutom förekom svavelväte vid Blomskär i Stora Värtan i oktober, vilket liknar observationerna från tidigare år. I övrigt noterades inget svavelväte vid lokalerna i innerskärgården.

Totalfosforhalterna i innerskärgården under 2016 följde generellt tidigare års variationer, med något högre halter under perioden augusti till oktober en bit ner i vattenmassan. Totalkvävehalterna följde också tidigare års variationsmönster relativt väl. Under perioden augusti till oktober var dock kvävehalterna något förhöjda vid ytan och en bit ned i vattenmassan. Detta hänger troligen samman med det svaga flödet ut ur Mälaren.

Halterna av oorganisk fosfor (fosfatfosfor) och kväve (ammoniumkväve och nitrit+nitratkväve) i innerskärgårdens ytvatten var tydligt förhöjda i oktober och november i Lännerstasundet, samt vid Slussen, Blockhusudden, och Halvkakssundet. Detta kan troligen kopplas till det låga utflödet från Mälaren, som möjliggjort vatten från lägre nivåer att välla upp till ytan. I övrigt avvek vare sig oorganiskt fosfor eller kväve anmärkningsvärt från det normala variationsmönstret under året. I större delen av innerskärgården var ytvattnets innehåll av oorganisk fosfor i princip uttömt mellan april och september. Utanför Oxdjupet var innehållet av oorganiskt kväve i ytvattnet i princip uttömt mellan maj och september.

I oktober 2016 uppmättes vid Slussen mycket höga bakterietal, vilket är en tydlig indikator på att utsläpp av orenat avloppsvatten, en så kallad bräddning, har skett. Mycket höga bakterietal uppmättes också i Hammarby sjö i augusti och september. I övrigt var dock badvattnet vid Slussen och i Hammarby sjö tjänligt (bakterietal <100/100 ml) eller tjänligt med anmärkning (bakterietal 100-1000/100 ml) under hela året. Gränsen för otjänligt badvatten (bakterietal >1000/100 ml) överskreds inte vid någon annan lokal i skärgården.

Klorofyllinnehållet i innerskärgården visar normalt ganska små variationer. Variationen under 2016 liknade tidigare år. Avvikande från detta var klorofyllmätningarna i inre delen av innerskärgården mellan Slussen och Halvkakssundet under april och september, vilka påvisade relativt höga halter jämfört med föregående tioårsperiod. Orsaken till detta är dock inte tydlig. Siktdjup brukar ofta sättas i samband med klorofyll, och årets mätningar visar för flera lokaler en viss korrelation. Sedan 2004 har en kontinuerlig minskning av siktdjupet kunnat observeras i innerskärgården, men en fortsatt negativ trend har inte kunnat konstateras under 2015 och 2016.

Växtplanktonsammansättningen indikerar att den ekologiska statusen är måttlig i samtliga de provtagna områdena, baserad på klorofyll *a* och biovolym under åren 2014-2016. Generellt sett har statusen i innerskärgården tydligt förbättrats under de senaste åren. I övriga delar av skärgården syns inte en lika tydlig förändring.

Vid Koviksudde provtogs under 2015 och 2016 även djurplankton. Resultaten indikerar att den totala biomassan var starkt dominerad av hoppkräftor under hela 2015 och större delen av 2016, vilket sannolikt gynnades av den relativt höga förekomsten av dinoflagellater och kiselalger. Under en kort period under sensommaren 2016 dominerade hinnkräftor sammansättningen.

Bottenfaunasamhällena indikerade att bottnarna i Stockholms innerskärgård har dålig till måttlig ekologisk status, om man utgår från enskilda provstationer. Situationen i innerskärgården, innanför Oxdjupet, liknade under 2016 de föregående provtagna åren 2014 och 2012. Inom innerskärgården finns en tydlig skillnad mellan den inre innerskärgården närmast Slussen och yttre innerskärgården närmast Oxdjupet. Den yttre innerskärgården uppvisar fler taxa, och bättre status generellt. Utanför Oxdjupet, i mellanskärgården, uppvisar bottenfaunan generellt en bättre status år 2016 jämfört med år 2014 och 2012. Där är den ekologiska statusen god. I den södra delen av skärgården indikerade bottenfaunan god ekologisk status i Erstaviken under år 2016, och måttlig ekologisk status i Ägnöfjärden och Baggensfjärden, vilket är samstämmigt med resultaten för år 2014.

Bakgrund

Fokus för detta kontrollprogram ligger på skärgården som recipient för de tre stora avloppsreningsverken som Stockholm Vatten och Avfall och Käppalaförbundet driver. Sedan 1968 sammanställs årligen de undersökningar som utförts under det gångna året i skärgården i en skriftlig rapport.

Recipientundersökningar i skärgården påbörjades så tidigt som år 1874, och redan åren 1909-1911 utfördes systematiska undersökningar av Stockholms kommun. Denna rapportserie har dock sitt ursprung i Österbygdens vattendomstols deldomar den 25 januari 1963 och 5 april 1966 i ansökningsmålet 74/1957 (aktbilagorna 485 s.2572 och 672 s.3324), i vilka Stockholms kommun ålades att undersöka vattenbeskaffenheten i Stockholms skärgård.

Från och med 2015 års recipientkontroll har provtagningsprogrammet reviderats, vilket har inneburit att några provlokaler har fallit bort, till förmån för en tidsmässigt mer täckande provtagning, med fler prover tagna under vintertid. Recipientkontrollen under 2015 och 2016 har dock i stort följt det program som upprättades 1982 och, som innan den senaste revideringen, har reviderats 1985, 1986, 1989, 1991, 1999, 2004 och 2006. Provtagningarna utförs enligt överenskommelse mellan Stockholm Vatten och Avfall, Käppalaförbundet och Roslagsvatten AB samt Nacka, Vaxholms och Värmdö kommuner.

Provtagningen 2016

2016 års undersökningar omfattade fysikalisk-kemiska parametrar, klorofyll *a*, bakterier, växtplankton, djurplankton, och bottenfauna. I bilaga A finns en beskrivning av vilka fysikalisk-kemiska parametrar som har provtagits. Där finns också beskrivet positioner, djup och frekvens för provtagningen, samt provtagnings- och bestämningsmetodik. Detaljer om provtagningen av växtplankton och djurplankton, samt bottenfauna finns i bilaga B respektive C.

På kartan i bild 1 är provtagningslokalernas positioner markerade. I det samordnade recipientkontrollprogrammet ingår månadsvisa snittprovtagningar (röda punkter) och en veckovis ytvattenprovtagning vid Centralbron (grön punkt). Därutöver provtas även extrapunkterna Askrikefjärden, som lagts till av Stockholm Vatten och Avfall, och Hammarby Sjö, som ingår i den allmänna miljöövervakningen i Stockholm (blå punkter).

I redovisningen ingår även sex lokaler som inte tillhör det samordnade recipientkontroll-programmet – fem lokaler i den södra delen av skärgården som provtas på uppdrag av Nacka och Värmdö kommuner, samt en lokal i innerskärgården som provtas på uppdrag av Österåkers kommun och Roslagsvatten AB (orange punkter).

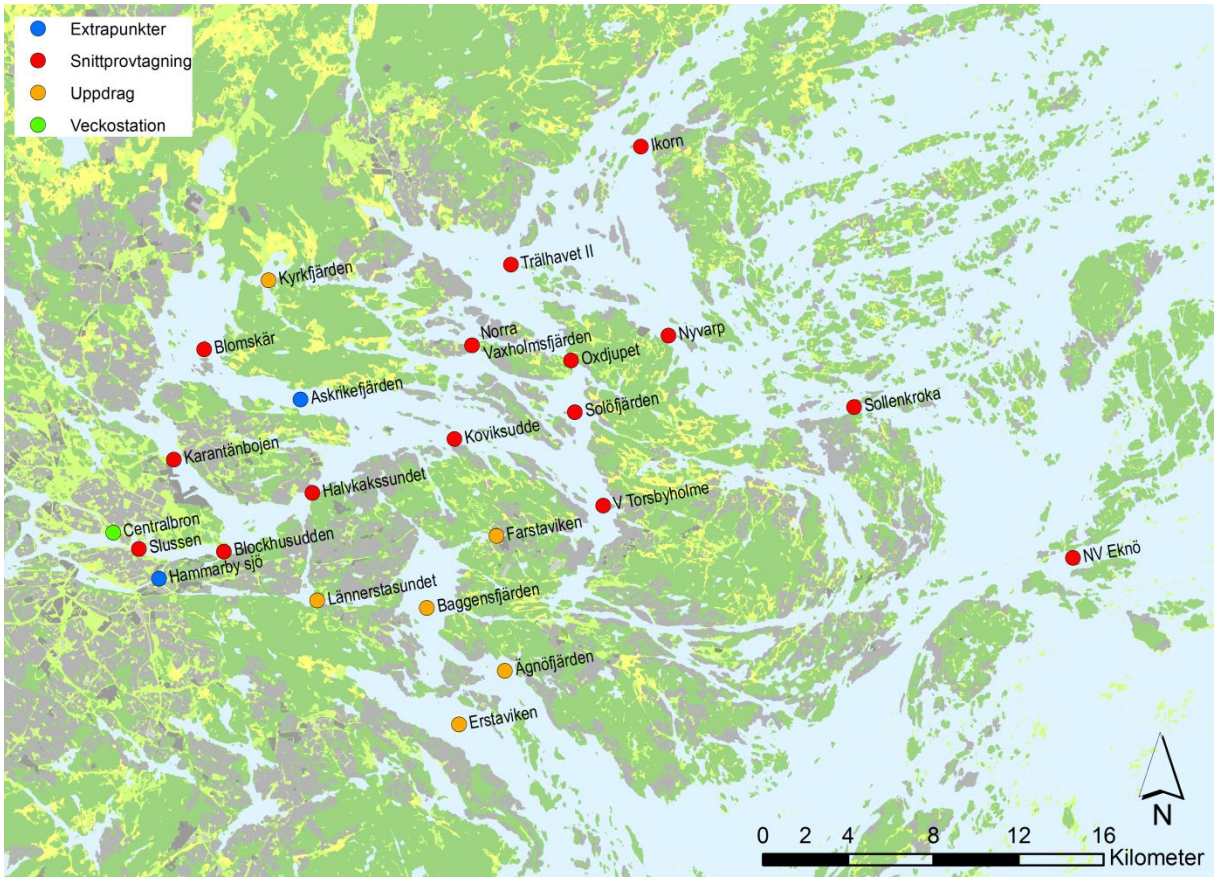


Bild 1. Provtagningslokaler i Stockholms skärgård 2016.

Allmänna uppgifter om förhållandena under året

Vädersituationen

Sammantaget var 2016 ett varmt och soligt år i Stockholmsområdet, med relativt lite regn.

Globalt sett nådde genomsnittstemperaturen under 2016 den högsta noterade medeltemperaturen i jordens moderna historia, d.v.s. under perioden 1880-2016, enligt statistik från amerikanska klimat- och miljöorganet NOAA. Det var dessutom rekordtemperatur för tredje året i rad. I Sverige uppmättes mycket varma år både 2014 och 2015, men 2016 blev inte alls lika varmt. Dock var temperaturerna i Stockholm betydligt högre än normalperioden 1961-90 under alla månader utom januari, oktober, och november, då det var något svalare (Tabell 1 & Figur 1A). Stockholms årsmedeltemperatur under 2016 var 8,2°C, vilket kan jämföras med rekordåret 2014, som hade en årsmedeltemperatur på 8,8°C (Figur 1A). 2016 inleddes med kyligt väder i januari, och följdes sedan av varmare väder i februari. Det varmare vädret höll i sig ända över sommaren, med en riktig varm septembermånad. I oktober och november sjönk temperaturerna till något under det normala. December månad var varmare än normalt, med framförallt plusgrader.

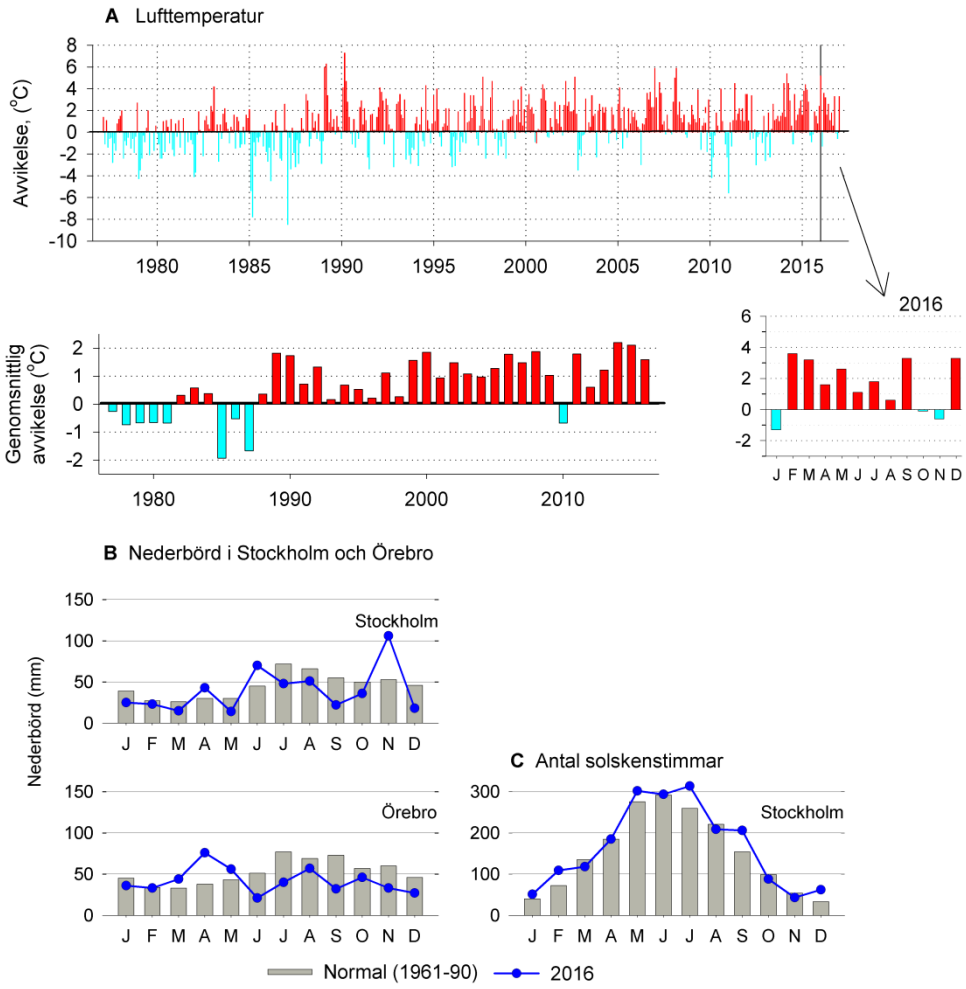
Årsnederbörden i Stockholm var under det normala med 472 mm mot 539 mm under normalperioden 1961-90 (Figur 1B). Minst nederbörd föll under maj månad, då endast 14 mm föll, jämfört med 30 mm som var det normala 1961-90. November var mycket nederbördsrik, 106 mm, jämfört med 53 mm som var det normala 1961-90. I övrigt var nederbörden i Stockholm över det normala i april och juni. I maj och december, samt under perioden juli-oktober var nederbörden tydligt lägre än normalt. I Örebro, i den västra delen av Mälarens avrinningsområde, var årsnederbörden 501 mm, jämfört med normalvärdet 625 mm (Figur 1B). Nederbörden är vanligen större längre västerut. Nederbördsmönstret för Örebro var relativt jämnt under året, med nederbörd över det normala under perioden mars-maj, och lägre än det normala under resten av året. I Örebro var juni den mest nederbördsfattiga månaden, med 21 mm, mot normalt 51 mm.

Under 2016 var det soligare än vanligt i Stockholm, med 1980 solskenstimmar mot det normala 1821 timmar (Figur 1C). Det var till och med soligare än året innan, då det var 1919 soltimmar i Stockholm. Fler soltimmar än normalt under 2016 var det framförallt i februari, maj, juli, september och december. Under de övriga månaderna var antalet soltimmar nära det normala.

Tabell 1. Meteorologiska uppgifter från SMHI för Stockholm och Örebro.

	Lufttemperatur Stockholm		Nederbörd (mm) Stockholm		Nederbörd (mm) Örebro		Solskenstimmar Stockholm	
Månad	**2016**	**Normal**	**2016**	**Normal**	**2016**	**Normal**	**2016**	**Normal**
Januari	-4,2	-2,9	25	39	36	45	51	40
Februari	0,5	-3,1	23	27	33	34	109	72
Mars	3,2	0,0	15	26	44	33	118	135
April	6,2	4,6	43	30	76	38	185	185
Maj	13,1	10,5	14	30	56	43	302	276
Juni	16,5	15,4	70	45	21	51	294	292
Juli	19,0	17,2	48	72	40	77	314	260
Augusti	16,9	16,3	51	66	57	69	209	221
September	15,3	12,0	22	55	32	73	206	154
Oktober	7,2	7,3	36	50	46	57	88	99
November	2,0	2,6	106	53	33	60	43	54
December	2,2	-1,1	18	46	27	46	62	33

Normalvärden avser perioden 1961-90.



Figur 1. Temperatur, nederbörd och solskenstimmar (Källa: SMHI). **(A)** Lufttemperaturen i Stockholm, månadsvärden och genomsnittlig avvikelse under året, 1977-2016, **(B)** Nederbörd i Stockholm och Örebro 1961-90 och 2016, **(C)** Antal solskenstimmar i Stockholm 1961-90 och 2016.

Invigning av Slussen 15 oktober 1935. Foto: Okänd.

Vattennivåer i Saltsjön och Mälaren

Medelvattenståndet i Saltsjön var under 2016 lägre än året innan, 3,44 m mot 3,55 m i Mälarens höjdsystem (meter över Karl Johan-slussens tröskel; Figur 2A). Medelvattenståndet var också lägre än medelnivån för åren 1990-2015, 3,50 m. Vattenståndet varierade kraftigt under januari med dykning ner till en låg nivå i mitten av månaden, för att sedan stiga kraftigt till början av februari. Därefter sjönk vattenståndet fram till mitten av mars, och varierade därefter måttligt kring det normala. I juni var vattenståndet lågt, men i juli och augusti var nivåerna betydligt högre. En tydlig dipp skedde i oktober till årets lägsta nivåer. Detta återgick till det normala i början av november och efter kortare dipp i mitten av månaden, var vattenståndet nära det normala året ut. Förändringen av vattenståndet i Saltsjön från en dag till en annan uppgick i snitt för året till 5 cm, vilket även var snittet för åren 1990-2015. Den största förändringen från ett dygn till ett annat inträffade under 2016 i början av november med en nivåskillnad på 17 cm.

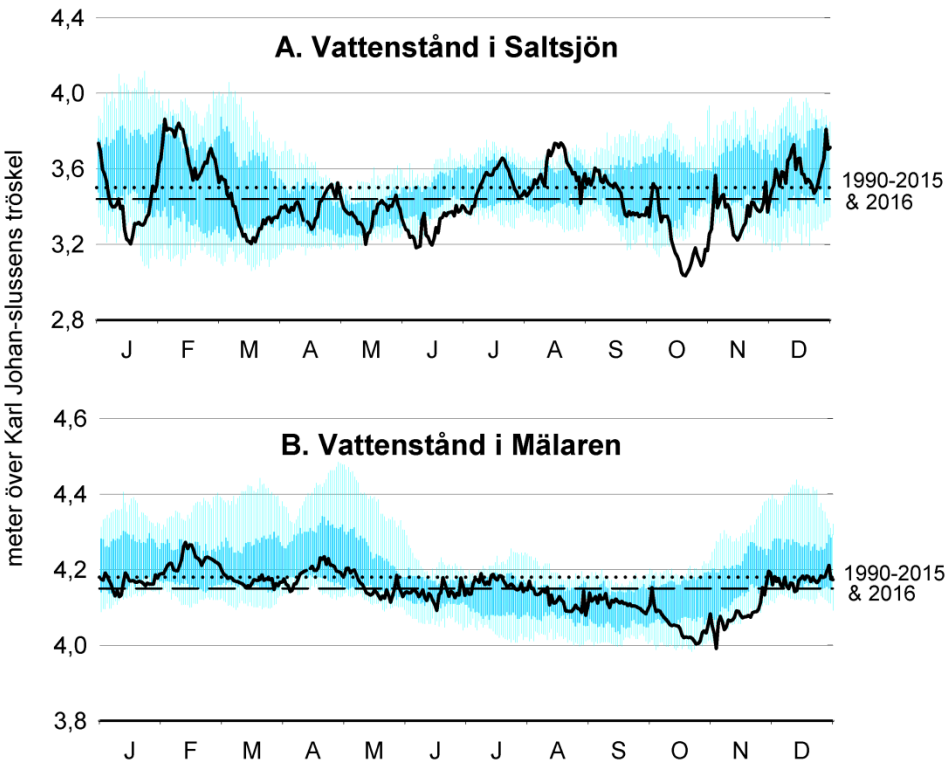
Årsmedelvärdet för Mälarens vattenstånd 2016 var 4,15 m i Mälarens höjdsystem. Detta var, liksom för Saltsjön, lägre än medelvärdet 1990-2015, 4,18 m. Detta faller dock inom det intervall som eftersträvas med Mälarens reglering, det vill säga en vattennivå mellan 4,10 och 4,20 m (Figur 2B). Vattenståndet varierade generellt under året inom det normala spannet, med undantag för oktober och november, då nivåerna var lägre än normalt. Årets lägsta nivå uppmättes i början av november, 3,99 m.

Högre vattenstånd i Saltsjön än i Mälaren är nuförtiden ovanligt, beroende både på landhöjningen och på regleringen av Mälaren, och det inträffade senast 1993. I framtiden

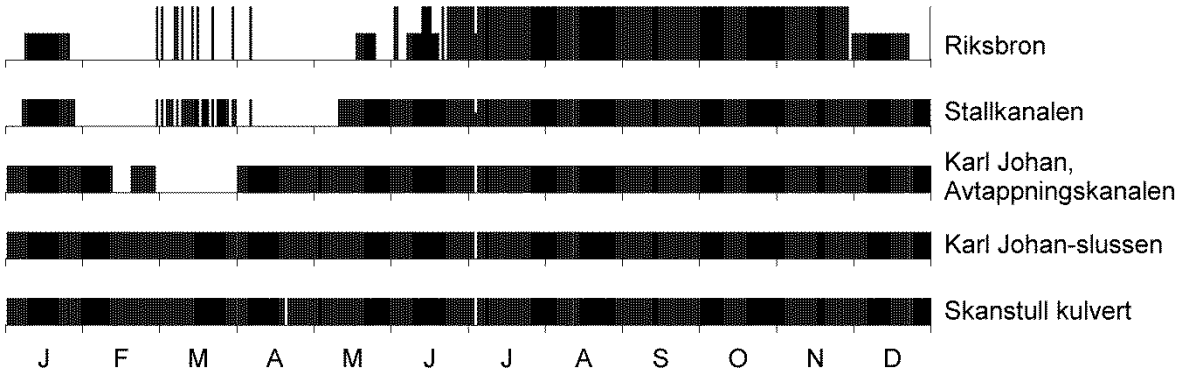
kan dock nya problem uppstå i och med att de pågående klimatförändringarna medför att havet stiger snabbare än landhöjningen i Stockholmsområdet. 2016 var medelnivåskillnaden 71 cm, vilket var något större än medelvärdet för åren 1990-2015, 68 cm. Den minsta skillnaden mellan Saltsjön och Mälaren inträffade i början av februari och var 35 cm, och detta berodde framförallt på att vattenståndet i Saltsjön var högt.

Regleringen av Mälaren sker enligt fastställda vattendomar, och sköts av Stockholms Hamnar på uppdrag av Stockholms stad. När vattenståndet är lägre än 4,10 meter är alla dammluckor och övriga tappställen i Södertälje och Stockholm stängda. När vattennivån överstiger 4,10 meter öppnas dammluckan vid Riksbron. Därefter öppnas i normalfall i följande ordning: Stallkanalsluckan, luckan i avtappningskanalen vid Karl Johans torg och sist luckan i Karl Johan-slussen. Om vattenståndet är högre än 4,60 meter över slusströskeln, påbörjas även avtappning vid slussarna i Hammarby och Södertälje.

Under första halvåret 2016 till och med mitten av juni var utskoven vid Riksbron huvudsakligen öppna, och kunde släppa förbi Mälarvatten ut till Saltsjön (Figur 3). Under resten av året var utskoven vid Riksbron huvudsakligen stängda. Stallkanalen var helt öppen under februari och april, och huvudsakligen stängd under resten av året. Dock upprätthålls alltid ett litet flöde även över stängd lucka för att hindra ansamling av skräp i Stallkanalen. Avtappningskanalen vid Karl Johan-slussen var öppen under hela mars, men var i övrigt stängd under större delen av året. Under andra halvan av året var samtliga utskov stängda, med undantag för att Riksbron delvis var öppen under december.



Figur 2. Vattenståndet i **(A)** Saltsjön och **(B)** Mälaren 2016 (svart linje) och 1990-2015 (25-75 percentiler samt 10 och 90 percentiler).



Figur 3. Mälarens utskov 2016. Mörka staplar visar när utskoven var stängda, Riksbron även delvis stängd (kortare staplar).

Utflödet från Mälaren

Under 2016 var utflödet från Mälaren 3590 Mm^3, vilket var betydligt lägre än genomsnittet de föregående tio åren 2006-2015, 5537 Mm^3 (Figur 4A). Sett under en längre tidsperiod, så har utflödet dock ökat med åren, med ett genomsnitt på 4878 Mm^3 för åren 1968-2016. Under 2016 års första halva var flödet nära det normala, med något höga värden i februari och mars (Figur 4B och C). De högsta utflödena under året skedde under perioden mars-april, med ett månatligt flöde på 677-712 Mm3. Under perioden juli till november var flödet lägre än normalt, vilket kan förklaras av liten nederbörd i avrinningsområdet, och huvudsakligen stängda dammluckor vid Mälarens utlopp.

Mälarens belastning på Saltsjön

Halterna av fosfor och kväve i Mälarens utflöde har mer än halverats sedan början av 1970-talet, till stor del på grund av förbättrad avloppsrening. Fosforhalterna har sjunkit från 80 till ca 26 µg/L och kvävehalterna från 1,2 till ca 0,5 mg/L (Figur 5A och Tabell 2). De uppmätta halterna av fosfor och kväve under 2016 var normala i Mälarens utflödande vatten. Då flödet var markant lägre än den senaste tioårsperiodens genomsnitt, resulterade detta även i att de uttransporterade mängderna var betydligt mindre – 92 ton fosfor och 1786 ton kväve mot i genomsnitt 142 respektive 3173 ton årligen under åren 2006-2015 (Figur 5B).

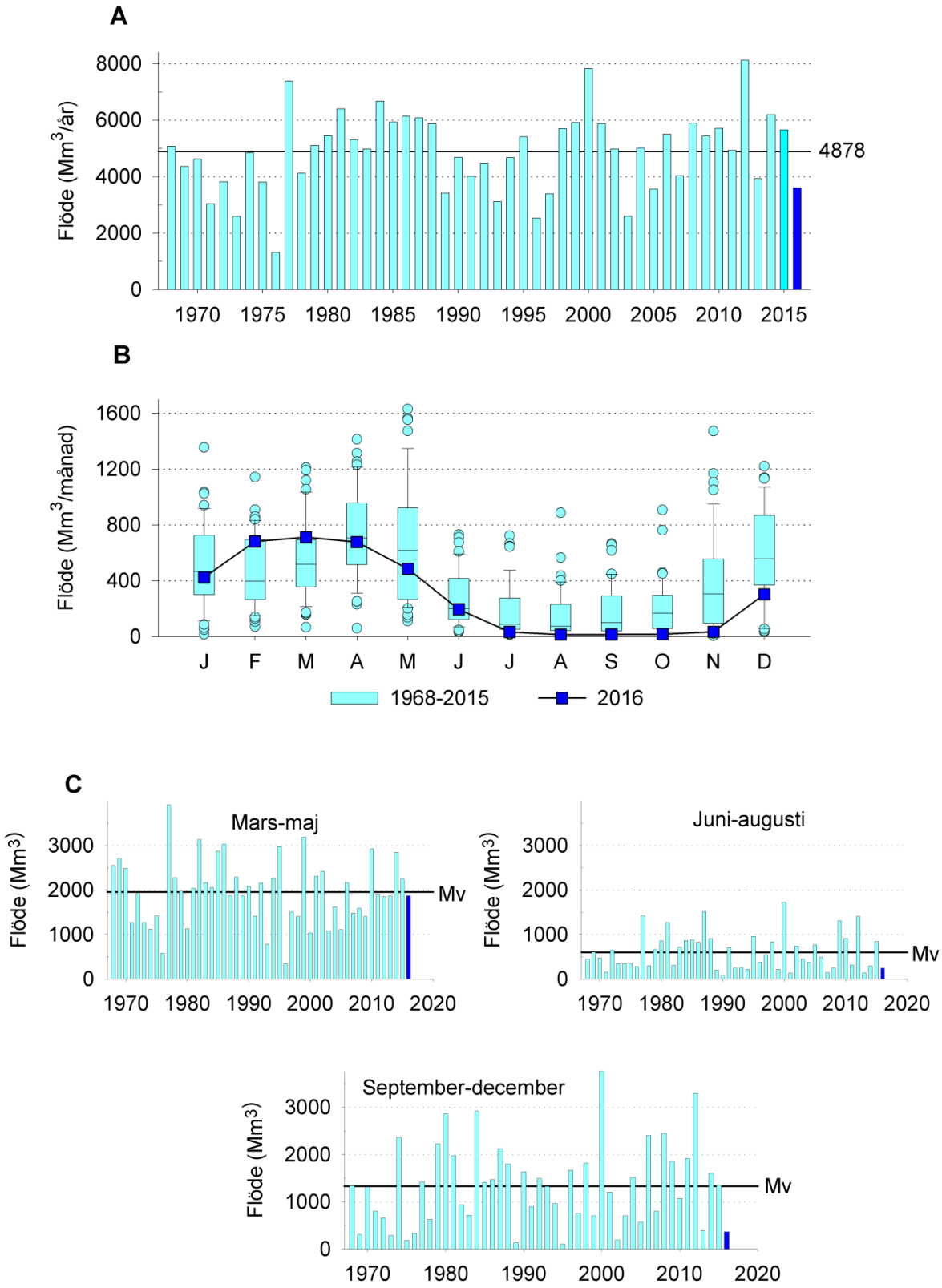
Innehållet av oorganisk fosfor (fosfatfosfor) och kväve (ammoniumkväve och nitrit+nitratkväve) i Mälarens utflöde följde under 2016 i stort den normala variationen under året (Tabell 3). Vårens högsta halt av oorganisk fosfor uppmättes under februari till 19,2 µg/L. Oorganisk fosfor, som är det främsta begränsande näringsämnet i Mälaren, var nära förbrukat av primärproducenterna i juni, innan halterna åter började stiga. I november nåddes de högsta halterna av oorganisk fosfor, 26,5 µg/L. Halten av oorganiskt kväve var aldrig någon begränsande faktor för primärproduktionen, eftersom den stannade på högre nivå under 2016 års vegetationsperiod (maj-september). Under juni nåddes årets lägsta halt med 6 µg/L oorganiskt kväve.

Tabell 2. Avrinningen vid Stockholm från Mälaren vid Centralbron 2016, samt flödesvägda halter av totalfosfor (Tot-P), fosfatfosfor (DIP), totalkväve (Tot-N) och oorganiskt kväve (DIN, summan nitrit+nitratkväve + ammoniumkväve).

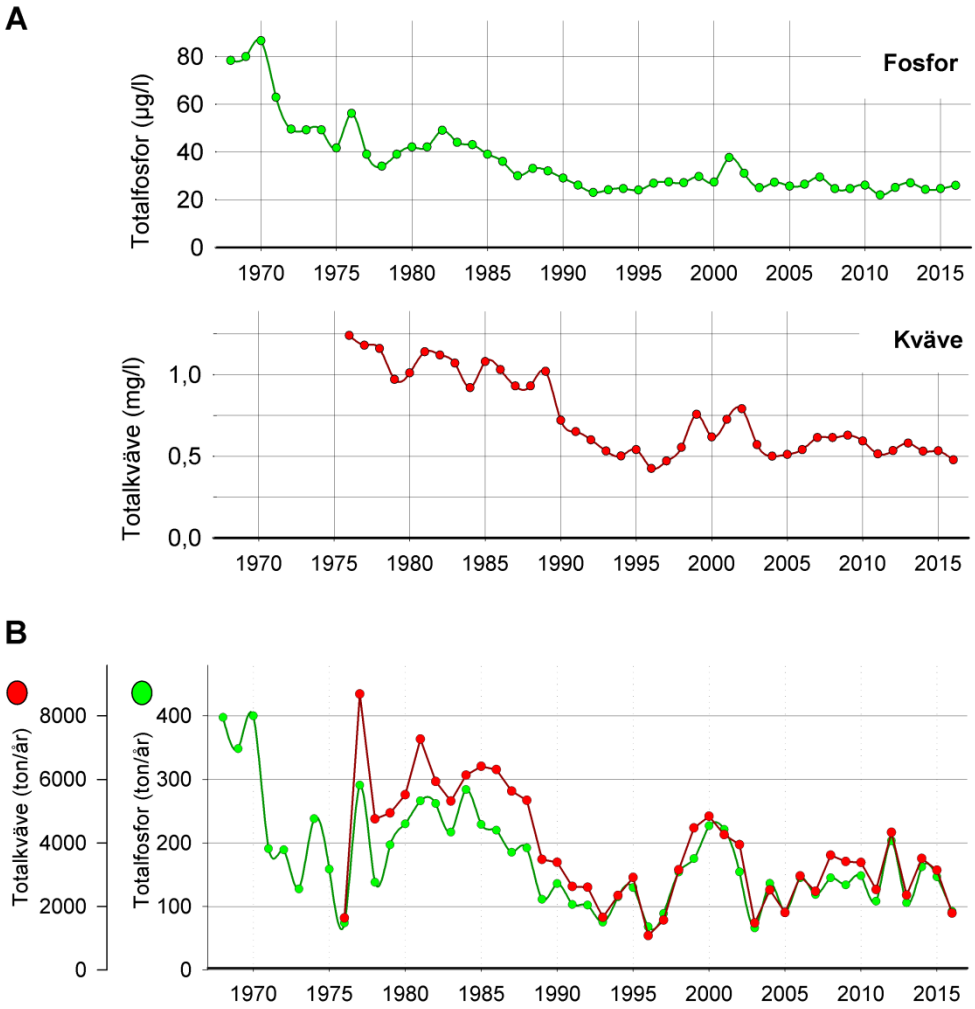
Månad	Flöde Mm^3/månad	Flöde Mm^3/dag	Flöden m^3/s	Tot-P µg/L	DIP µg/L	Tot-N mg/L	DIN µg/L
Januari	424	13,7	158	26	17,8	0,53	182
Februari	682	23,5	272	29	19,2	0,55	180
Mars	712	23,0	266	28	14,8	0,54	161
April	677	22,6	261	27	4,3	0,51	54
Maj	486	15,7	181	21	1,4	0,47	19
Juni	195	6,5	75	16	0,6	0,42	6
Juli	33	1,1	12	18	1,1	0,40	13
Augusti	14	0,4	5	21	4,1	0,42	24
September	14	0,5	6	25	7,5	0,46	34
Oktober	17	0,5	6	36	20,4	0,48	97
November	34	1,1	13	39	26,5	0,52	163
December	303	9,8	113	27	17,7	0,43	155
Året	**3590**	**9,9**	**114**	**26**	**11,3**	**0,48**	**91**

Tabell 3. Uttransport av fosfor och kväve från Mälaren år 2016 (ton) samt kvoten kväve:fosfor.

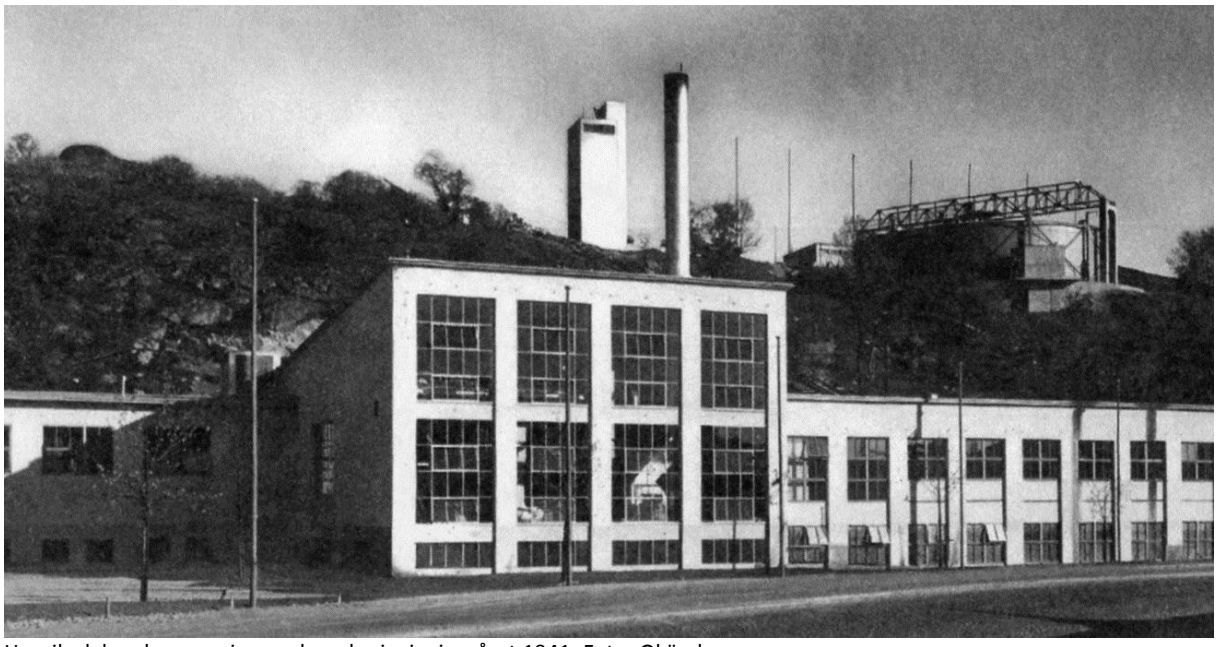
	Fosfor		Kväve			Kvot N:P	
Månad	**Tot-P**	**PO_4-P**	**Tot-N**	**NH_4-N**	**NO_{2+3}-N**	**Total**	**Oorg**
Januari	9,4	6,3	191	2,4	62,3	20	10
Februari	23,6	15,9	449	3,0	145,2	19	9
Mars	17,9	9,4	342	4,0	99,0	19	11
April	16,7	2,7	322	7,1	26,6	19	13
Maj	9,5	0,7	207	4,7	4,6	22	12
Juni	3,6	0,1	94	0,7	0,6	26	10
Juli	0,7	0,0	11	0,3	0,1	16	19
Augusti	0,3	0,1	7	0,2	0,1	20	6
September	0,3	0,1	6	0,2	0,3	18	4
Oktober	0,5	0,3	7	0,4	1,1	13	5
November	0,5	0,4	7	0,1	2,2	14	6
December	8,9	5,8	143	2,0	49,9	16	9
Året	**92**	**42**	**1786**	**25**	**392**	**19**	**10**



Figur 4. Mälarens utflöde 1968-2016. **(A)** Årliga volymer och medelvärde 1968-2016, **(B)** Månatliga flöden, **(C)** Flödena i perioderna mars-maj, juni-augusti och september-december.



Figur 5. (A) Koncentrationer av totalfosfor och totalkväve i Mälarens utflöde vid Centralbron (januari 2005—april 2007 vid Riksbron), flödesvägda årsmedelvärden 1968 – 2016 resp 1976 - 2016, **(B)** Totalfosfor och totalkväve, uttransporterade mängder med Mälarens utflöde, ton/år.



Henriksdals avloppsreningsverk under invigningsåret 1941. Foto: Okänd.

Avloppsreningsverkens belastning på Saltsjön

Enligt villkoren för Käppala och för det samlade utsläppet från Stockholm Vatten och Avfalls reningsverk, Bromma och Henriksdal, får halten av fosfor och kväve i det renade avloppsvattnet vara högst 0,3 respektive 10 mg/L. Fosforhalten i Stockholm Vatten och Avfalls utsläpp har länge legat långt under gränsvärdet. Det flödesrika året 2012 var fosforhalten den högsta sedan mitten av 1990-talet, 0,20 mg/L, och 2013 hade halten åter minskat något, till ca 0,17 mg/L. Snitten under 2014 och 2015 låg på ungefär samma nivå, 0,16 mg/L, respektive 0,17 mg/L. Fosforhalterna i Käppalas utsläpp var under 2016 något lägre än Stockholm Vatten och Avfalls utsläpp, 0,17 respektive 0,19 mg/L. Kvävehalterna brukar vanligen ligga nära gränsvärdet och 2016 var inget undantag. Kvävehalterna från Stockholm Vatten och Avfall låg på 9,3 mg/L och från Käppala 8,7 mg/L (Figur 6).

Ammoniumkväve får inte överstiga 3 mg/L under perioden juli-oktober. Halten överskreds inte i 2016 års utsläpp, och medelvärdet för perioden har varit relativt lågt, omkring 1,6 mg/L i utsläppen från Stockholm Vatten och Avfall och 0,6 mg/L i utsläppen från Käppala.

BOD_7 är ett mått på hur mycket biologiskt nedbrytbar substans det finns i vattnet. Alla tre verken har ett gränsvärde för BOD_7 som ligger över de verkliga halterna, vilka i snitt var mycket låga under 2016, 3,0 mg/L för Bromma och Henriksdal, och 1,1 mg/L för Käppala. Gränsvärdet, 8 mg/L, underskreds med god marginal. Det totala utsläppet av syreförbrukande ämnen under året var dock avsevärt större eftersom syreförbrukningen till största delen, ca 84 %, orsakas av oxiderbart kväve (Kjeldahl-kväve, eller totalkväve minus nitratkväve).

Utsläppta mängder av fosfor och kväve från de tre stora avloppsreningsverken (Bromma, Henriksdal och Käppala) var under 2016 lägre än året innan, 35 respektive 1745 ton (Tabell 4). I jämförelse med föregående tioårsperiod, 2006-2015, var dock fosforutsläppen något högre, och kväveutsläppen något lägre, i genomsnitt 32 ton fosfor respektive 1747 ton kväve

för perioden (Figur 7A). Den totala mängden syreförbrukande ämnen var också lägre än året innan, men något högre än snittet för föregående tioårsperiod, och uppgick till 3211 ton under 2016, mot i genomsnitt 3114 ton för åren 2006-2015. (Tabell 5 och Figur 7B). Av detta utgjordes utsläppet det senaste året av 2689 ton oxiderbart kväve.

Ungefär 38 % av fosforn och 92 % av kvävet i det renade avloppsvattnet utgörs av oorganiska, för växter direkt tillgängliga, fraktioner – d.v.s. fosfatfosfor respektive nitrit+nitratkväve och ammoniumkväve (Tabell 4 och Figur 8). När kvävereningen infördes i mitten av 1990-talet minskade utsläppen av bunden fosfor kraftigt, från Bromma och Henriksdal från ca 25 till 9 ton/år, medan minskningen av fosfatfosfor var mindre, från ca 15 till 8 ton/år. De senaste sju åren har dock mängden bunden fosfor som släppts ut legat på över 10 ton årligen. Kväve har, jämfört med fosfor, visat det motsatta förhållandet efter kvävereningen – bundet kväve påverkades inte av den förbättrade reningen, nitrit+nitratkväve bara obetydligt, och minskningen av de utsläppta mängderna beror huvudsakligen på lägre halter av ammoniumkväve (Figur 8 och 9). De sammanlagda årliga utsläppen av ammoniumkväve har minskat från ca 2500 ton 1989-95 till ca 350 ton efter 2001, och nitrit+nitratkväve har samtidigt minskat från 1160 till ca 1120 ton (Figur 9). 2016 var utsläppen något högre, ammoniumkväve 439 ton, nitrit+nitratkväve 1156 ton och fosfatfosfor 13,4 ton (8,1 ton exklusive Käppala).

De mindre avloppsreningsverkens andel av belastningen på skärgården har, jämfört med året innan, minskat något både beträffande BOD_7 och kväveutsläpp, samtidigt som andelen fosforutsläpp ligger kvar på samma nivå (Tabell 6). De totala mängderna av BOD_7, fosfor och kväve har dock minskat, jämfört med året innan. Utsläppen från de fyra mindre reningsverken Margretelund i Åkersberga, Blynäs i Vaxholm, samt Djurhamn och Telegrafholmen i Värmdö kommun uppgick under 2016 till sammanlagt 30 ton BOD_7, 1,2 ton fosfor och 69 ton kväve, vilket motsvarade ungefär 6, 3 respektive 4 % av de stora reningsverkens utsläpp (Tabell 6). De minskade totala utsläppsmängderna kan delvis förklaras av att Hemmesta reningsverk lades ner under hösten 2015, och leddes om till Käppala.

Tabell 4. Volym utgående avloppsvatten (Mm^3) och utsläpp av fosfor och kväve (ton) från reningsverken Henriksdal, Bromma och Käppala år 2016. De två sista kolumnerna visar andelen oorganiskt kväve (ammoniumkväve + nitrit+nitratkväve) av totalkväve och andelen fosfatfosfor av totalfosfor.

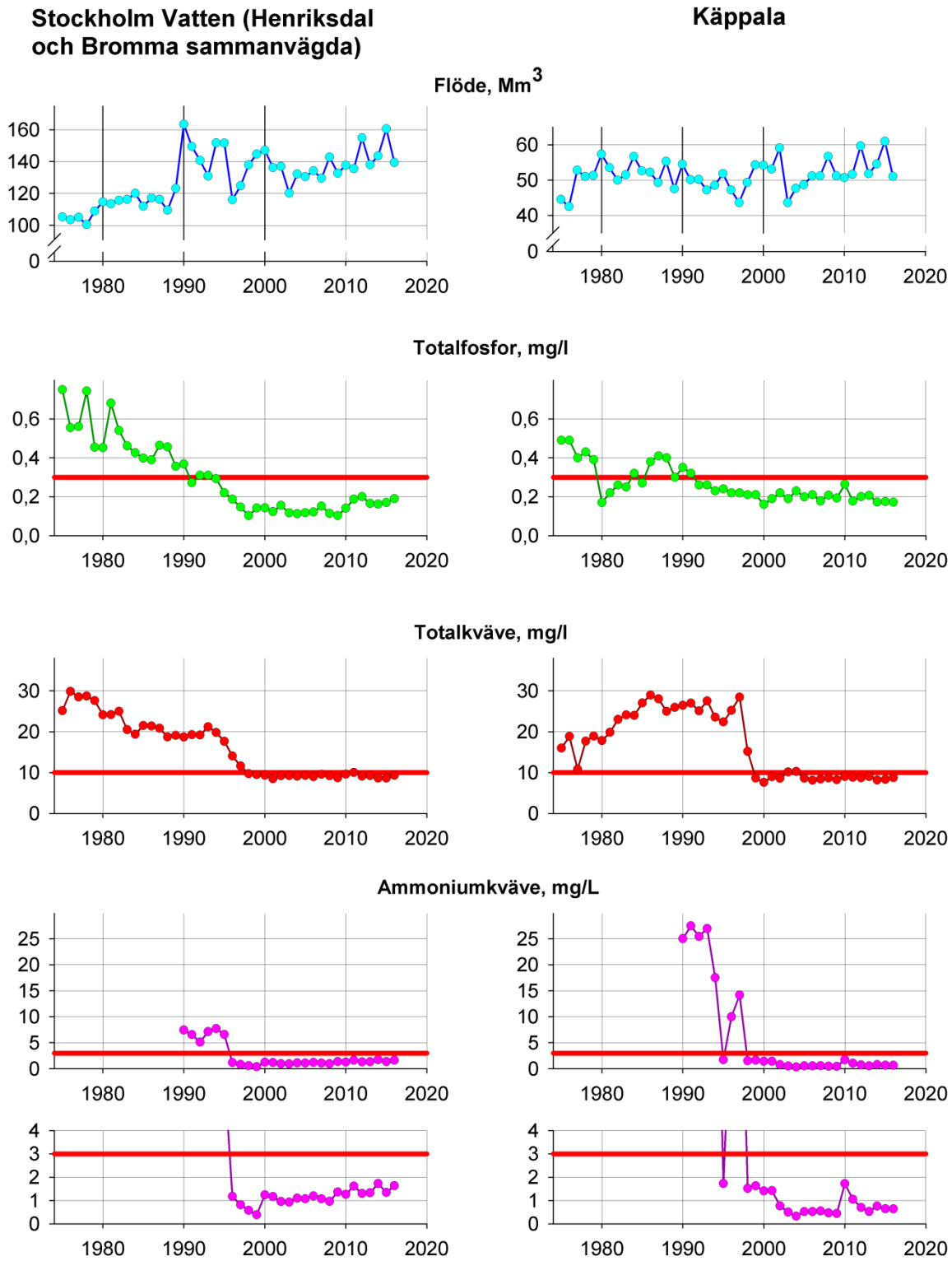
								Lättillgänglig andel	
Månad	**Flöde**	**Tot-N**	**NH_4-N**	**NO_2+ NO_3-N**	**N-oorg**	**Tot-P**	**PO_4-P**	**N %**	**P %**
Januari	15,3	150	38	98	136	2,36	1,00	90	42
Februari	17,2	166	67	83	151	3,07	0,88	91	29
Mars	18,2	160	50	96	146	2,87	1,09	91	38
April	15,1	143	65	62	127	7,72	0,83	89	11
Maj	13,6	124	20	92	112	2,03	1,06	90	52
Juni	17,5	142	18	109	127	2,50	1,12	89	45
Juli	11,5	84	7	69	76	1,36	0,72	91	53
Augusti	12,2	106	14	82	96	1,61	1,02	90	63
September	16,5	147	24	111	134	2,65	1,00	91	38
Oktober	13,2	124	22	98	120	1,66	0,84	97	51
November	20,8	203	73	117	190	4,33	2,26	94	52
December	19,5	196	41	140	182	3,05	1,56	93	51
Året	**191**	**1745**	**439**	**1157**	**1597**	**35,2**	**13,4**	**92**	**38**

Tabell 5. Utsläpp av syreförbrukande ämnen (ton/månad) från reningsverken Henriksdal, Bromma och Käppala år 2016 - syreförbrukande ämnen mätta som BOD_7 med ATU-tillsats, utsläpp och syreförbrukning av nitrifierbara kväveföreningar (totalkväve – nitrit+nitrat-kväve), den summerade syreförbrukningen samt syreförbrukningen orsakad av BOD_7 som procent av den summerade förbrukningen.

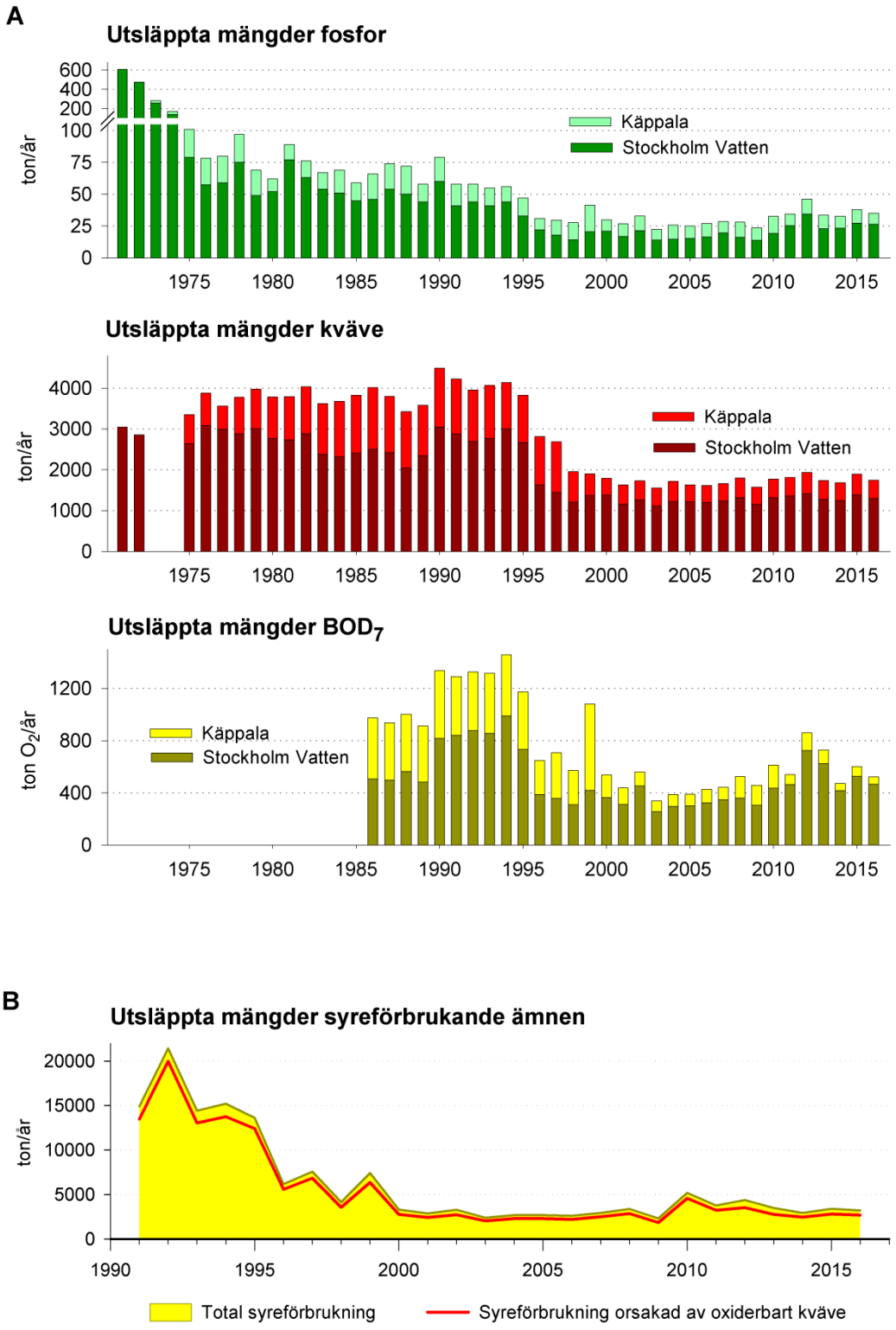
		Nitrifierbara kväveföreningar			
Månad	**BOD_7**	**Utsläpp**	**Syreför-brukning**	**Summa syreför-brukning**	**Varav BOD_7 %**
Januari	38	52	240	277	14
Februari	35	83	378	413	8
Mars	35	64	291	325	11
April	76	81	371	447	17
Maj	30	32	146	176	17
Juni	44	34	154	198	22
Juli	23	14	66	89	25
Augusti	21	24	110	131	16
September	42	36	166	208	20
Oktober	29	26	118	147	20
November	98	86	395	493	20
December	52	56	254	306	17
Året	523	588	2689	3211	17

Tabell 6. Utsläpp år 2016 av syreförbrukande ämnen, totalfosfor och totalkväve (ton) från mindre kommunala reningsverk till de centrala delarna av Stockholms skärgård.

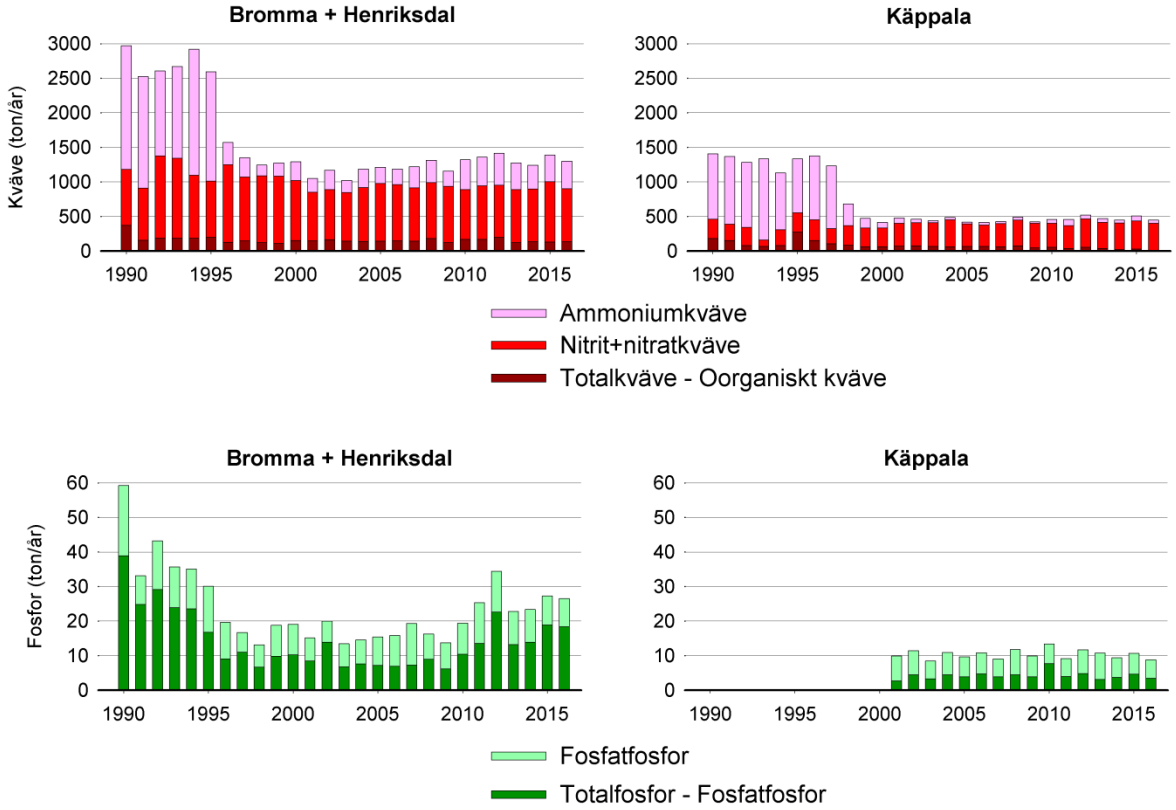
Verk	**BOD_7**	**Tot-P**	**Tot-N**
Blynäs	3,4	0,2	29,5
Margretelund	24,5	0,8	33,9
Djurhamn	0,9	0,04	4,0
Telegrafholmen	1,1	0,14	1,5
Summa	**30**	**1,2**	**69**



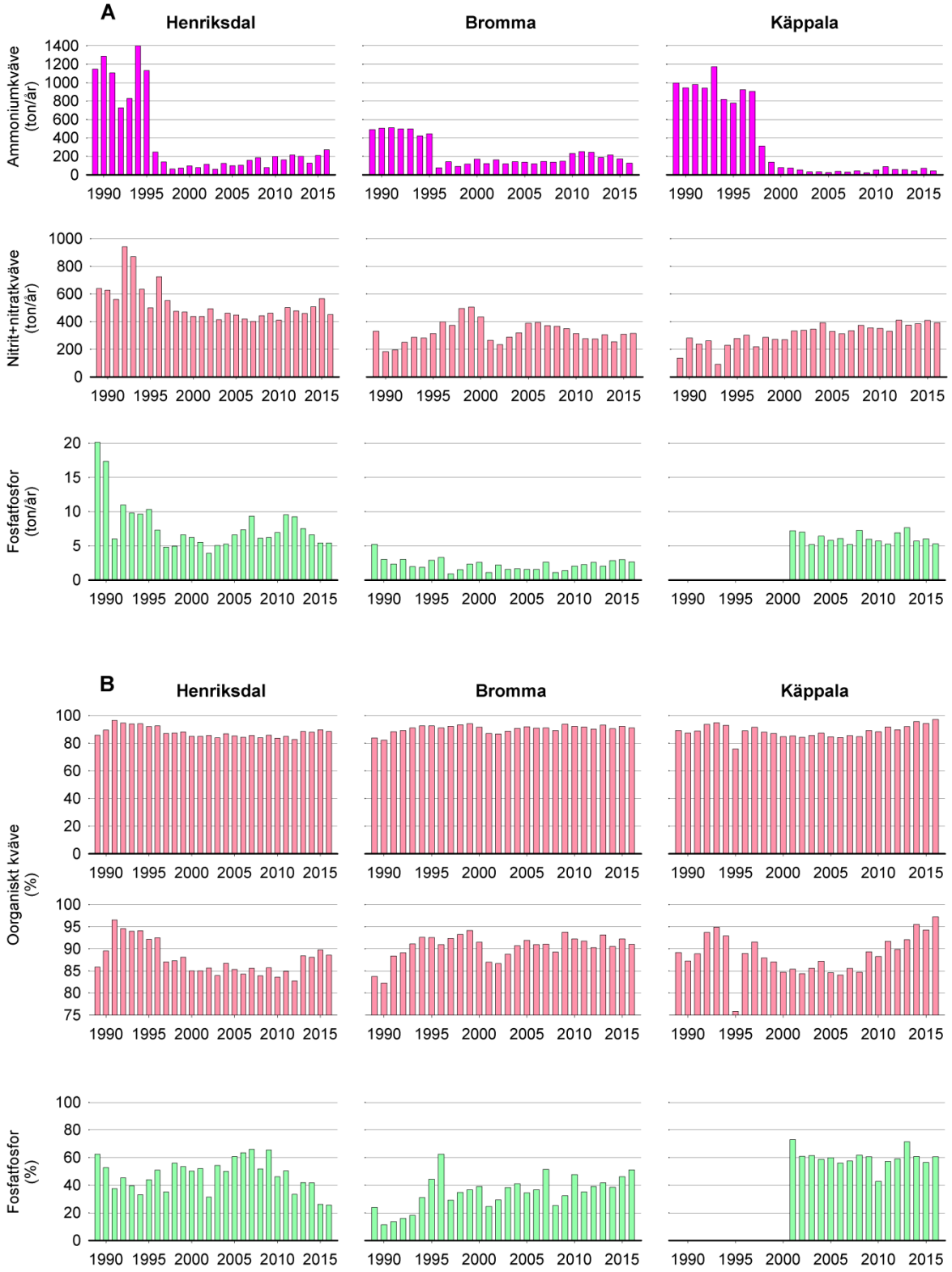
Figur 6. Flöden och flödesvägda halter i det utgående vattnet från reningsverken till skärgården 1975-2016. De tjocka, horisontella linjerna anger gränsvärden för totalfosfor, totalkväve samt ammoniumkväve (ammoniumkväve har haltgränsvärde endast för perioden juli-oktober).



Figur 7. (A) Utsläppta mängder fosfor, kväve och syreförbrukande ämnen, ton/år, från Stockholm Vatten och Avfalls och Käppalas reningsverk 1971 (1986) – 2016. Kvävevärden saknas eller är ofullständiga före 1975. BOD-mätningar med ATU-tillsats finns endast fr.o.m. 1986. **(B)** Utsläppta mängder av syreförbrukande ämnen från Stockholm Vatten och Avfalls reningsverk och Käppala 1991-2016; total syreförbrukning och syreförbrukning orsakad av oxiderbart kväve.



Figur 8. Utsläpp av kväve och fosfor, ton/år, oorganiska fraktioner (ammoniumkväve, nitrit+nitratkväve och fosfatfosfor) samt totalhalter minus oorganiska fraktioner.



Figur 9. (A) Avloppsreningsverkens utsläpp av ammoniumkväve, nitrit+nitratkväve och fosfatfosfor, ton/år 1989-2016, **(B)** Oorganiskt kväve och oorganisk fosfor som andel (%) av de totala mängderna kväve och fosfor i det renade avloppsvattnet. Observera att den övre och undre figuren för oorganiskt kväve bygger på samma data, men har olika skala.

Tillståndet i skärgården

Hur står det egentligen till med skärgårdsvattnet?

Vatten är en livsviktig resurs var man än befinner sig på jorden, och många gånger kan dåligt vatten eller frånvaro av vatten utlösa stora kriser. Vatten kan användas till mycket. Det kan användas som livsmedel, det kan användas för bevattning av grödor, det kan användas som kylmedel inom industrin, det kan användas för att svalka sig med en varm sommardag, det kan vara något man flyter på för att transportera sig mellan olika delar av världen, det kan vara något man dyker ner i för en spännande upptäcktsfärd, och det är något som många djur och växter lever i under hela sina liv, och det kan vara mycket mer än så. Kvaliteten på vattnet är något som berör många. I Sverige har vi, med globalt perspektiv, en god tillgång på vatten med bra kvalitet, men hur står det egentligen till med vattnet vi har i Stockholms skärgård?

För att kunna bedöma om vattenkvaliteten i skärgården är bra, dålig, eller någonstans däremellan finns så kallade bedömningsgrunder. Bedömningsgrunderna är olika typ av mått som baseras på provtagningsresultat av vattenkemiska eller biologiska parametrar, såsom växtplankton eller bottenfauna. Dessa bedömningsgrunder ger såklart inte den kompletta bilden av hur ett vatten mår, men det kan ge en bra indikation på hur det faktiskt står till.

För 2015 och 2016 indikerar exempelvis växtplankton på att vattnet i innerskärgården har måttlig ekologisk status. Statusen är alltså inte så bra som man skulle vilja att den är, d.v.s. god eller hög status. De senaste fem åren verkar det dock ha blivit bättre och bättre för varje år, enligt de indikationer växtplankton ger. Ute vid NV Eknö i ytterskärgården indikerar 2015 och 2016 års växtplanktonprovtagning också på måttlig status. Här visar dock mätningar de senaste fyra åren på att statusen i ytterskärgården håller på att bli sämre.

Provtagningar av bottenfaunan påvisar dock att en förbättring skett de senaste åren i både innerskärgården och mellanskärgården, utanför Oxdjupet. Orsaken till detta kan delvis förklaras av att störningståliga arter såsom havsborstmasken har etablerat sig. Dock finns det mer att hoppas på för innerskärgården, då den sammanvägda statusbedömningen hamnar i en klass lägre än önskat, på otillfredsställande status.

Ser man till de vattenkemiska mätningarna som har utförts under många år i skärgården, så kan man konstatera att det hela tiden blir bättre och bättre. För att fortsätta den trenden måste dock fortsatta åtgärder genomföras för att minska inverkan av de faktorer som påverkar vattnet negativt. Innerskärgården är oftast mer påverkad än ytterskärgården av exempelvis industriell verksamhet och urbana områden. Halterna av olika ämnen som kan kopplas ihop med negativ påverkan på vattenkvalitet är oftast högre i innerskärgården än i ytterskärgården. Det kan tolkas som att ytterskärgårdens vatten mår bättre än innerskärgårdens.

För att minska utsläppen av skadliga eller negativt påverkande ämnen sker det hela tiden arbete med olika hög intensitet i olika delar av skärgården. Detta innebär att vattenkvaliteten kan skilja sig mycket åt mellan olika vikar och bassänger. Gamla synder som fastlagts i bottnarna kan också ligga kvar och läcka ut om dessa inte åtgärdas. Nyare synder, såsom exempelvis mikroplaster, har man knappt ens börjat studera. Det är alltså svårt att

svara tydligt på hur det står till med vattnet i Stockholms skärgård. Skärgården är komplex, och består av många olika gradienter. Denna rapport fokuserar huvudsakligen på nuläget, och det som uppmättes under 2016. Om det är av intresse att få svar på vilken statusklass en specifik vik eller fjärd har, så kan årsrapporten från Svealands kustvattenvårdsförbund rekommenderas (se www.svealandskusten.se). Rapporten kompletterar denna rapport med aktuella klassningar av ekologisk status för vattnet längs med Svealandskusten.

Stockholm, Mälaren och Saltsjön. Foto: Joakim Lücke.

Skärgårdens gradienter

Skärgården varierar på många sätt, och det finns flera gradienter som sträcker sig exempelvis geografiskt eller djupledes. Salthalt och vattentemperatur är exempel på parametrar som varierar tydligt. Salthalten är ofta högre i ytterskärgården än i innerskärgården. Dessutom är salthalten normalt högst nere vid botten, eftersom salt vatten är tyngre än sött vatten. Vattentemperaturen är också oftast högre vid ytan än vid botten under sommarhalvåret.

Vattentemperaturmätningarna görs på plats i fält med termistor, en slags elektronisk termometer. Ytvattnets temperatur är under ett normalår högst under sommaren. De uppmätta vattentemperaturerna under 2016 följde samma variation som ett normalår (Figur 10, 11 och 12). Dock var temperaturerna relativt höga under sommarsäsongen jämfört med de senaste åren. De högsta vattentemperaturerna under 2016 uppmättes i augusti (Figur 11 och 12). Årets högsta temperatur, 21,6 ^{o}C, uppmättes 2 augusti i den trösklade viken Kyrkfjärden i norra delen av skärgården. Vid Blomskär i Stora Värtan, uppmättes också hög temperatur redan i juni, 20,4 ^{o}C. Den högsta vattentemperaturen längs med segelleden, mellan Slussen och NV Eknö, uppmättes 1 augusti i Oxdjupet, 19,2 ^{o}C (Figur 11).

Bottenvattnets temperatur är normalt lägst under våren, och ökar kontinuerligt under sommaren, för att nå de högsta temperaturerna under hösten (Figur 11 och 12). Årets högsta temperaturer i bottenvattnet, 15,4 ^{o}C, uppmättes på 24 m djup i Norra Vaxholmsfjärden 26 september. Den största temperaturskillnaden i bottenvattnet under året uppmättes vid lokalen Norra Vaxholmsfjärden, där det på 24 m djup var en skillnad på 9,7 ^{o}C mellan temperaturen i maj, 5,7 ^{o}C, och september, 15,4 ^{o}C. Temperaturerna i skärgårdens bottenvatten var under 2016, precis som för ytvattnet, relativt höga under sommarsäsongen.

Saliniteten, det vill säga vattnets salthalt, beräknades utifrån konduktiviteten mätt på laboratorium i Lidköping. Vattnet i oceanerna har i genomsnitt en salthalt på 35 psu (practical salinity unit, vilket är det samma som promille) med en variation som brukar ligga mellan 33 och 38 psu, medan sötvatten såsom Mälaren har en salthalt under 1–2 psu. Vatten med en salthalt under 30 psu betecknas som brackvatten. Östersjön är ett av världens största brackvattenhav, och i Egentliga Östersjön varierar salthalten mellan 2-3 psu i ytvattnet till 20 psu i bottenvattnet innanför trösklarna. I Stockholms skärgård uppmättes under 2016 lägst salinitet vid Slussen med 0,16 psu i ytvattnet i april (Figur 10, 13 och 14). Högst salinitet uppmättes vid NV Eknö med 7,0 psu i bottenvattnet i juli. Saliniteten i bottenvattnet är normalt relativt konstant under året, och den uppmätta saliniteten under 2016 följde mönstret för den föregående tioårsperioden relativt väl vid samtliga lokaler.

De södra delarna av skärgården påverkas inte på samma sätt av Mälarens varierande flöden, och där var saliniteten också generellt högre. Under 2016 uppmättes de lägsta halterna i Lännerstasundet med 1,18 psu i ytvattnet i april och de högsta halterna i Erstavikens bottenvatten med 6,21 psu i april (Figur 47).

Kallt vatten är generellt tyngre än varmt vatten, och salt vatten är tyngre ju saltare det är. Högst densitet har fyragradigt vatten. Vid botten är vattnet generellt kallare och saltare än vid ytan. Beroende på vattentemperaturen och vattnets salthalt så bildas olika skikt av vatten. Skiktning uppkommer eftersom vatten med olika temperatur eller salthalt har olika densitet.

Under 2016 var skiktningen av vattnet relativt tydlig under första halvan av året, vilket innebar att det då inte skedde någon betydande uppträngning av renat avloppsvatten till ytan nära avloppsreningsverkens utsläpp (Figur 10, 15 och 16). Under andra halvan av året försvagades skiktningen, med påbörjan i augusti, som i november innebar att vattenmassan var helt omblandad. Troligen bidrog det mycket sparsamma flödet ut ur Mälaren under andra halvan av året till den minskade skiktningen. Dock var ingen negativ påverkan av renat avloppsvatten synlig vid ytan, trots den svaga skiktningen.

Innerskärgårdens djupvatten påverkas till stor del av en inåtgående ström av tungt salt vatten som tränger in från ytterskärgården via framförallt Oxdjupet. Saltvatteninträngningen innebär, förutom saltare vatten vid botten, att syre har möjlighet att transporteras in från ytterskärgården, vilket är positivt för det annars relativt syrefattiga bottenvattnet. Dock har ibland syret i bottenvattnet förbrukats redan i ytterskärgården. Det vatten som då transporteras in via Oxdjupet är då inte bara syrefattigt, utan även näringsrikt. Detta kan

bidra negativt till innerskärgårdens vatten vid exempelvis höstomblandningen, då näring från bottenvattnet kan tränga upp till ytan och bidra till kraftiga algblomningar. Det vatten som transporterades in med den inåtgående strömmen var under större delen av 2016 mindre salt än föregående år, och detta tyder på att vattnet hade sitt ursprung relativt högt upp i vattenmassan i Trälhavet (Figur 17). Syrenivåerna i Trälhavets och Solöfjärdens bottenvatten var dock korrelerade, vilket var positivt för syresituationen i dessa bassänger. Under september och oktober sjönk syrehalterna samtidigt i Trälhavets och Solöfjärdens bottenvatten, men efter höstomblandningen i november återgick syrehalterna till en högre nivå igen.

Blockhusudden vid Stockholms inlopp. Foto: Joakim Lücke.

Det livsviktiga syret

Tillgång på syre är livsnödvändigt för de flesta organismer. Bristen på syre, särskilt i bottenvattnet, är dock ett svårlöst problem som förekommer och ökar på många ställen i världens havsområden. Syrebrist kan uppkomma om det sker en tillförsel av näringsämnen från exempelvis avloppsvatten, jordbruksmark, industrier eller fordonstrafik. De näringsämnen som släpps ut förbrukar delvis syret som finns i vattnet, och bidrar därmed till syrebrist. När syre inte finns i tillräckligt stor utsträckning för det organiska material som ska brytas ned bildas svavelväte, vilket är giftigt för de flesta organismer. En av följderna av syrebrist är att bottenlevande organismer dör, vilket i sin tur innebär mindre tillgång på föda för exempelvis fisk. En annan följd är att näringsämnen kan frisättas från sedimenten till vattenmassan.

I Stockholms skärgård rör sig avloppströmmen med renat avloppsvatten i huvudsak från innerskärgården mot ytterskärgården. Strömmen ligger vanligtvis på 10-20 meters djup.

Efter att kväverening infördes vid reningsverken under andra halvan av 1990-talet ökade syrehalten i avloppsströmmen, vilket tydligt kan ses på data från de inre lokalerna i skärgården.

Under 2016 följde syrehalterna i innerskärgården den normala variationen över större delen av året, med generellt högst halter under våren och lägst halter under hösten (Figur 18 och 19). Dock avvek de uppmätta värdena från det normala i november, med för månaden ovanligt höga syrehalter. Detta mönster syntes i hela vattenmassan från ytan ner till botten, vilket tyder på att en höstomblandning skedde just då. Under övriga året uppmättes generellt lägst syrehalter i bottenvattnet, och högre halter i ytvattnet. I de trösklade vikarna Kyrkfjärden och Farstaviken var syresituationen mycket dålig under 2016, med svavelväteförekomst redan i maj, som fanns kvar resten av sommaren och hösten (Figur 48). Även i Lännerstasundets bottenvatten var syrenivåerna, likt tidigare år, låga med förekomst av svavelväte redan under våren och under resten av året. Dessutom förekom svavelväte vid Blomskär i Stora Värtan i oktober, vilket liknar observationerna från tidigare år. I övrigt noterades inget svavelväte vid lokalerna i skärgården. Generellt är syrehalterna högre längre ut i skärgården. Trälhavet, som ligger utanför tröskeln vid Oxdjupet, har fri passage utåt för dess bottenvatten, vilket innebär mindre risk för syrebrist.

Det totala syreinnehållet i innerskärgården är normalt större i början av året innan syreförbrukande aktiviteter, såsom planktonblomningar, får fart under våren (Figur 20). Därefter minskar syreinnehållet kontinuerligt fram till hösten, då aktiviteterna börjar avta. Därefter ökar syreinnehållet igen. Förändringen av mängden syre sker i hela vattenmassan. I april 2016 var det totala syreinnehållet i innerskärgården närmare 18000 ton, medan det i september var nere i strax över 10000 ton, vilket var en minskning på över 40 %.

Den välbehövliga näringen

För att växa och må bra behöver djur och växter näring. För mycket näringsämnen kan dock bidra till syrefritt bottenvatten, men lagom mycket näring i form av fosfor och kväve fyller vattenmassan med liv och innehåll. Algblomningar kan exempelvis kopplas till tillgången på fosfor och kväve. Blomningar av alger förekommer regelbundet under normala förhållanden och kan därför inte kopplas direkt till en miljöstörning. När det är obalans mellan förekomsten av fosfor och kväve kan det dock leda till kraftiga algblomningar, som kan ställa till med problem för de som använder vattnet för exempelvis rekreation eller dricksvatten-produktion. I Stockholms skärgård är dock inte kraftiga algblomningar av större geografisk omfattning så vanliga.

Omkring 1970 infördes kemisk och biologisk rening vid reningsverken, och i mitten av 1990-talet infördes dessutom kväverening. Dessa reningsåtgärder har bidragit positivt till vattenmiljön i framförallt innerskärgården. Totalfosforhalten år 1970 i Blockhusuddens ytvatten låg exempelvis i snitt på ca 140 µg/L, medan medelhalten i samma lokal år 2016 låg på 43 µg/L, med en uppmätt halt vid ytan under året mellan 23 och 74 µg/L (Figur 21). Mycket av denna minskning beror dock på överledningen av det renade avloppsvattnet från Bromma reningsverk. Innan 1988 släpptes vattnet ut i Mälaren, vilken i sin tur påverkar ytvattnet i Saltsjön. Numera leds vattnet ut på 30 meters djup i Saltsjön utanför Kastellholmen, vilket medför lägre fosfor- och kvävehalter vid ytan.

Under 2016 följde totalfosforhalterna i innerskärgården generellt tidigare års variationer, med något högre halter under perioden augusti till oktober en bit ner i vattenmassan (Figur 21 och 23). Totalkvävehalterna följde också tidigare års variationsmönster relativt väl (Figur 26 och 29). Under perioden augusti till oktober var dock kvävehalterna i inre delen av skärgården något förhöjda vid ytan och en bit ned i vattenmassan. Detta hänger troligen samman med det svaga flödet ut ur Mälaren.

De högsta halterna av fosfor under året uppmättes under hösten i Farstavikens bottenvatten (Figur 49). I Lännerstasundets bottenvatten uppmättes höga totalfosforhalter både under våren, sommaren och hösten. Längs med segelleden uppmättes de årshögsta totalfosforhalterna i Blockhusuddens bottenvatten i oktober. De lägsta halterna under året uppmättes i maj närmare botten vid V Torsbyholme och i juni en bit ner i vattenmassan vid Ägnöfjärden och Erstaviken.

De högsta halterna av oorganisk fosfor (fosfatfosfor) och oorganisk kväve (ammoniumkväve och nitrit+nitratkväve) i innerskärgårdens ytvatten uppmättes i oktober och november vid Slussen, Blockhusudden, och Halvkakssundet. (Figur 22, 24, 27, 28, 30 och 31). Detta kan troligen kopplas till det låga utflödet från Mälaren, som möjliggjort vatten från lägre nivåer att välla upp till ytan, men även höstomblandningen av vattnet bör ha haft inverkan på detta. I övrigt avvek vare sig oorganiskt fosfor eller kväve anmärkningsvärt från det normala variationsmönstret under året, jämfört med föregående tioårsperiod. I större delen av innerskärgården var ytvattnets innehåll av oorganisk fosfor i princip uttömt mellan april och september. Innehållet av oorganiskt kväve i ytvattnet var i princip uttömt mellan maj och september utanför Oxdjupet. Fosforn är numera det främsta begränsande näringsämnet i skärgården. Innan fosforreningen infördes var kväve istället det begränsande näringsämnet. 1990-talets införande av kväverening har inte ändrat tillbaka det förhållandet.

Införandet av kväverening i mitten av 1990-talet minskade kvävehalterna i innerskärgården markant. Kvävehalterna har därefter hållit sig på en lägre nivå med mindre variation mellan åren än tidigare. Det generella mönstret för kväve och fosfor var under 2016, som tidigare år, en minskande halt längs med segelleden, från Slussen ut till Eknö (Figur 26). Detta gäller under hela året och på samtliga djup.

Halterna av oorganiskt kväve i innerskärgården minskar generellt med ökat avstånd från Slussen, vilket har sin orsak i att det kväverika vattnet från Stockholm späds ut med nytt fräschare vatten och blandas med omkringliggande vattenskikt. Detta är särskilt tydligt för halterna på de djup där det renade men något kväverikare avloppsvattnet släppts ut. Efter Oxdjupet syns inte längre samma tydliga kväveminskning (Figur 27 och 28).

De högsta halterna av kväve under året uppmättes, liksom för fosfor, under hösten i Farstavikens bottenvatten (Figur 50). I Lännerstasundets bottenvatten uppmättes också, liksom för fosfor, både under våren, sommaren och hösten höga totalkvävehalter. Även i Farstavikens och Kyrkfjärdens bottenvatten uppmättes höga kvävehalter under hösten. Längs med segelleden uppmättes de årshögsta totalkvävehalterna en bit ner i vattenmassan vid Slussen i januari. De lägsta halterna under året uppmättes under våren i ytterskärgården en bit ner i vattenmassan vid NV Eknö och Ikorn, samt vid Sollenkroka, Erstaviken och Ägnöfjärden under juli och augusti (Figur 26 och 29).

De totala mängderna av fosfor i innerskärgården under 2016 varierade likt tidigare, med det lägsta fosforinnehållet i maj, strax över 30 ton (Figur 25). Därefter ökade fosforinnehållet kontinuerligt upp till de högst uppmätta värdena i november på strax över 80 ton.

Kväveinnehållet varierar normalt mindre, och det gjorde det även under 2016 (Figur 32). Det lägsta innehållet av kväve i innerskärgården uppmättes i juli, ca 720 ton, och de högsta värdena observerades i november, ca 930 ton.

Globen, Hammarby sjöstad, Masthamnen, och Saltsjön. Foto: Joakim Lücke.

Det stärkande ljuset

När ytvattnet får för mycket näring kan det innebära att djur och växter växer till mer än önskat vid ytan, vilket i sin tur kan göra det svårt för ljuset att nå ner till djupare vattenskikt. Det kan även finnas andra orsaker till att ljuset inte når ner i vattnet. I grunda områden kan exempelvis viss uppgrumling från botten ske. När ljuset inte når ner innebär det också att förutsättningarna försämras för många organismer. För att mäta hur långt ner ljuset når i skärgårdens vatten mäter man siktdjupet med en så kallad secchiskiva. Skivan sänks ner till det djup där den försvinner ur sikte, vilket då motsvarar siktdjupet. Mellan 2004 och 2011 observerades en kontinuerlig minskning av siktdjupet, men därefter ser trenden ut att ha stannat upp (Figur 34). Både 2015 och 2016 visade på bättre siktdjup än åren strax innan (Figur 33 och 34).

Generellt var siktdjupet under 2016 högre i ytterskärgården än i innerskärgården. Störst siktdjup uppmättes vid Eknö i februari med 14,6 m. Vid samma lokal observerades också det största medelsiktdjup under året med 9,34 m, vilket var större än året innan. Lägst

medelsiktdjup under 2016 hade Karantänbojen i Lilla Värtan med 2,9 m. Generellt är det mindre siktdjup i näringsrika vikar och i innerskärgården närmare Slussen, medan man finner de större siktdjupen längre ut i skärgården.

I den södra delen av skärgården varierade siktdjupet under 2016, precis som under 2015, som mest i Ägnöfjärden (Figur 51). Det största siktdjupet i Ägnöfjärden under 2016 uppmättes i februari till 6,8 m.

Siktdjup brukar ofta sättas i samband med klorofyll, och årets mätningar visar för flera lokaler en viss korrelation. Klorofyll *a* är ett grovt mått på växtplanktonbiomassa i ett vattenprov. I innerskärgården minskade klorofyllhalterna efter införandet av kväverening i mitten av 1990-talet, och har därefter visat ganska små variationer. 2016 års provtagningar av klorofyll *a* och siktdjup visar generellt på en omvänd korrelation, med större siktdjup när klorofyllhalten är låg (Figur 33 och 35). I ytterskärgården vid NV Eknö återfanns både de lägsta klorofyllhalterna, och de största siktdjupen längs med segelleden. Generellt liknade variationen av klorofyll *a* under 2016 tidigare år. Några avvikande värden från det normala mönstret kunde dock påvisas. Klorofyllhalterna i inre delen av innerskärgården mellan Slussen och Halvkakssundet var exempelvis relativt höga under april och september, jämfört med föregående tioårsperiod. Orsaken till detta är dock inte tydlig.

Fjäderholmarna. Foto: Joakim Lücke.

Bakterierna som ingen vill ha

När det släppts ut avloppsvatten utan föregående rening förekommer ofta bakterier i förhöjda halter i vattnet. När detta sker ifrån ett ledningsnät som blivit överfullt, som följd av exempelvis ett kraftigt regn, kallas det bräddning. En bräddning som medför bakterier och andra oönskade ämnen vore såklart bra att undvika, men det är inte alltid möjligt av olika anledningar.

För att undersöka om ett vatten innehåller sjukdomsalstrande bakterier mäts mängden kolibakterier. Vanligast är att mäta bakteriearten *Escherichia coli*, som är en vanlig tarmbakterie hos varmblodiga djur, inklusive fåglar och däggdjur. För att påvisa förekomsten av tarmbakterier kan även intestinala enterokocker undersökas för att bedöma ett badvattens tjänlighet, men dessa undersöks inte inom ramen för detta program. Även förekomsten av andra koliforma bakterier kan vara ett tecken på fekal förorening av vattnet. Dock kan detta ge missvisande information, då vissa koliformer även indikerar förekomsten av andra föroreningar, såsom jord.

Efter att kväverening infördes i mitten av 1990-talet minskade bakterietalen kraftigt i vattnet. I oktober 2016 uppmättes vid Slussen mycket höga bakterietal, vilket ger en tydlig indikation på att bräddningar bör ha skett. I augusti och september uppmättes också mycket höga bakterietal i Hammarby sjö. I övrigt var dock badvattnet vid Slussen och i Hammarby sjö tjänligt (bakterietal <100/100 ml) eller tjänligt med anmärkning (bakterietal 100-1000/100 ml) under hela året. Gränsen för otjänligt badvatten (bakterietal >1000/100 ml) överskreds inte vid någon annan lokal i skärgården. En bakteriehalt som bedömdes som tjänligt med anmärkning uppmättes annars vid Blockhusudden, Halvkakssundet, Koviksudde och vid Karantänbojen i Lilla Värtan vid spridda tillfällen under året. Vid endast ett tillfälle under året, den 18 februari, observerades vatten som var tjänligt med anmärkning även i Solöfjärden och Oxdjupet.

Lidingö. Foto: Joakim Lücke.

När planktonen blommar

Växtplankton utgör basen för näringskedjan i både salt och sött vatten, och de står också för hälften av jordens samlade fotosyntes. En analys av växtplanktonsamhället kan ge upplysning om olika typer av miljöstörningar. Växtplankton saknar normalt egen rörelseförmåga och är för sin förflyttning beroende av de strömmar som finns i vattnet. Vattnets fysikaliska och kemiska sammansättning är därför en viktig faktor för vilka planktongrupper som kan observeras på en viss plats.

Den största biovolymen under 2016 påträffades under perioden april–maj (se bilaga B), med undantag för Koviksudde där biovolymen var som högst i juni och vid NV Eknö där biovolymen var något högre i mars än under april–maj. De högsta biovolymsnoteringarna var från Blockhusudden (5,5 mm^3/L), Koviksudde (3,0 mm^3/L) och Trälhavet (3,9 mm^3/L). Vid övriga stationer var biovolymsmaxima omkring 2 mm^3/L eller lägre.

I motsats till de flesta andra stationer dominerades vårblomningen (april–maj) vid Blockhusudden av kiselalger (Bacillariophyceae). Vid övriga stationer var dinoflagellater (Dinophyceae) dominerande under vårblomningen. Den relativa förekomsten av cyanobakterier (Cyanophyceae) var i Stockholms innerskärgård (Blockhusudden och Koviksudde) som störst under sensommaren (augusti–oktober). Liknande mönster ses för Trälhavet och Ägnöfjärden. Vid den sistnämnda stationen samt i Baggensfjärden utgjorde cyanobakterier ca 20–40 % av den totala biovolymen i juni–juli.

Huvudkomponenten i det hårda skal som kiselalger är inneslutna i är kiseldioxid, vilken är den vanligaste kiselföreningen. Kisel är en viktig byggsten även för många andra djur och växter. Mälaren innehåller relativt mycket kisel, och större flöden ut ur sjön innebär att större mängder kisel transporteras ut till Saltsjön. Vårblommande kiselalger kan begränsas av tillgången på kisel i vattnet. När kiselalgerna blommar förbrukas det kisel som finns tillgängligt. Under 2016 var flödet relativt högt under årets första halva, och detta innebar att tillgången på kisel var god framförallt under perioden januari-mars (Figur 36 och 37). Högst kiselhalter i ytvattnet längs med segelleden uppmättes i januari och februari vid Halvkakssundet och Koviksudde. I Stockholms inre skärgård dominerade samtidigt och även senare framförallt kiselalger, med avseende på biovolym, vilket återspeglades i åtgången av fritt tillgängligt kisel. I april uppmättes de årslägsta kiselhalterna i Segelleden vid Slussen, samtidigt som blomningen av kiselalger var som störst. Klorofyllhalterna var också som högst i april (Figur 35).

Blomningar av cyanobakterier brukar kanske vara det man främst kopplar ihop med de algblomningar som brukar få utrymme i pressen, då de kan bilda en grötig och ibland giftig massa som man normalt inte vill bada i. Högst förekomst av cyanobakterier noterades under 2016 i innerskärgården (Koviksudde) i september. Cyanobakteriebiovolymer över 0,2 mm^3/L noterades också från Trälhavet och NV Eknö i september respektive juli 2016. Cyanobakterieförekomsten dominerades generellt antingen av gruppen Chrococcales eller Nostocales, medan arter inom gruppen Oscillatoriales var mindre vanligt förekommande. Förekomsten av Oscillatoriales har dessutom minskat relativt andra cyanobakteriegrupper i vissa skärgårdsområden under de senaste 20 åren. Mikroalger (som inte enbart utgörs av cyanobakterier) var relativt vanligt förekommande vid samtliga stationer.

Halterna av potentiellt toxiska cyanobakterier var genomgående lägre än WHOs gränsvärde för badvatten. Bland cyanobakterierna är det främst Nodularia som förknippas med toxicitet i Östersjön. Under 2016 påvisades vid två tillfällen en låg halt av Nodularia, dels i Ägnöfjärden i oktober, samt i Baggensfjärden i september. Det totala antalet celler av potentiellt toxiska cyanobakterier var, i jämförelse med gränsvärdet 100 miljoner celler/L, mycket lågt och utgjordes huvudsakligen av mikrocyanobakterier. År 2016 uppmättes inga totalhalter över gränsvärdet och det högsta observerade värdet var 57 miljoner celler/L , vilket observerades i Trälhavet i oktober.

För att bedöma om ett vatten är av god eller dålig kvalitet finns, som tidigare nämnts, bedömningsgrunder. Inom vattenförvaltningsarbetet, som styrs av det så kallade vattendirektivet, är det framförallt biologiska parametrar som är i fokus för denna kvalitetsbedömning. En biologisk parameter som kan användas som bedömningsgrund är just växtplankton. Den sammanvägda bedömningen av ekologisk status (baserad på klorofyll *a* och biovolym av växtplankton under åren 2014-2016) påvisar måttlig status i samtliga provtagna skärgårdsområden. Generellt sett har statusen i innerskärgården tydligt förbättrats under de senaste åren. I övriga delar av skärgården syns inte en lika tydlig förändring. I ytterskärgården, vid NV Eknö, kan till och med en försämring ha skett.

Under 2015 och 2016 provtogs även djurplankton vid Koviksudde. Resultaten från 2015 indikerade att den totala biomassan var starkt dominerad av hoppkräftor som sannolikt gynnades av den relativt höga förekomsten av rekylalger och kiselalger vid Koviksudde. Djurplanktonsamhället vid Koviksudde var under perioden januari–maj 2016 starkt dominerat av hoppkräftor (Copepoda) varefter den relativa förekomsten av hinnkräftor (Cladocera) gradvis ökade fram till i mitten av augusti då hinnkräftor utgjorde mer än 90 % av den totala djurplanktonbiomassan. I november–december var återigen hoppkräftor den dominerande djurplanktongruppen och perioden september–november karaktäriseras av omväxlande dominans av hoppkräftor och hinnkräftor. Hoppkräftor är företrädelsevis selektiva födosökare och gynnades sannolikt av dominansen av dinoflagellater och kiselalger vid Koviksudde under vårblomningen. Högst totalbiomassa av djurplankton noterades i juni och juli (98 mg/m^3). En andra något lägre topp i djurplanktonbiomassa uppmättes i september–oktober. Den relativa förekomsten av hinnkräftor förefaller ha varit betydligt högre 2016 än året innan. I övrigt är det svårt att påvisa skillnader med avseende på djurplanktonsamhället åren emellan eftersom data från 2016 har en betydligt högre tidsmässig upplösning än data från 2015.

Lidingö. Foto: Joakim Lücke.

Bottenlevande överlevare

Bottenfaunasamhällen kan, liksom växtplankton, ge information om olika typer av miljöstörningar. Om det på en plats exempelvis saknas arter som inte tål syrebrist, men istället finns arter som klarar av låga syrehalter, så kan de överlevande arterna skicka en signal om de svåra förhållandena som råder på och nere i bottensedimenten. Fördelen med en bottenfaunaundersökning, jämfört med exempelvis fysikalisk-kemiska mätningar som ger en ögonblicksbild, är att bottenfauna kan ge en integrerad bild av påverkan av olika faktorer under lång tid.

Utifrån 2016 års undersökningar indikerade bottenfaunasamhällena att bottnarna i Stockholms innerskärgård har dålig till måttlig ekologisk status (enligt indexet BQI_m), med i huvudsak störningstålig fauna, om man utgår från enskilda provstationer. Situationen i innerskärgården liknar den vid de föregående provtagningarna åren 2014 och 2012. Inom innerskärgården finns en tydlig skillnad mellan den inre innerskärgården närmast Slussen och yttre innerskärgården närmast Oxdjupet. Den yttre innerskärgården uppvisar fler taxa, och generellt bättre status. En sammanvägd bedömning av innerskärgården indikerar otillfredsställande status, vilket är något bättre resultat än tidigare undersökningar.

Utanför Oxdjupet, i mellanskärgården, uppvisar bottenfaunan generellt en bättre status år 2016 jämfört med år 2014 och 2012. Där är den ekologiska statusen god. I den södra delen av skärgården indikerade bottenfaunan god ekologisk status i Erstaviken under år 2016, och måttlig ekologisk status i Ägnöfjärden och Baggensfjärden, vilket är samstämmigt med resultaten år 2014.

Med fokus på Koviksudde

I samband med översynen av recipientundersökningarna inför 2015 års provtagningar bestämdes det att Koviksudde skulle bli ett så kallat fokusområde. Koviksudde har valts med motiveringen att detta område bedöms vara en god representant för innerskärgården. Med bra data från Koviksudde kan man ha god möjlighet att beskriva den samlade påverkan på innerskärgården.

I detta område ska viss fokus ligga på att fånga upp flera nivåer av näringskedjan. I detta program lades därför djurplankton till som parameter. I övrigt så bidrar detta program med vattenkemisk provtagning, samt årlig provtagning av växtplankton och vartannat års provtagning av bottenfauna. Länsstyrelsen ska samtidigt se till att området kring Koviksudde får regelbunden övervakning av fiskbeståndet. Fisk insamlad i samband med provfiskena ska då också användas för att bedöma halten av metaller och organiska miljögifter i kustfisk. Ett fiske har genomförts under 2016, men vid denna rapports skrivande, så har ännu inte de slutliga resultaten från detta presenterats.

Djurplanktonbiomassan under 2015 dominerades, som tidigare nämnts, av hoppkräftor, som kan gynnas av rekylalger och kiselalger, vilka fanns i relativt hög förekomst vid Koviksudde. Även under 2016 var hoppkräftor dominerande, med undantag för en period under sensommaren i augusti, då hinnkräftorna tillfälligt hade tagit över dominansen.

Den sammanvägda statusklassningen, baserad på klorofyll *a*-halt och biovolymen av växtplankton, indikerar vid Koviksudde på måttlig ekologisk status både under 2015 och 2016. Det har under de senaste åren skett en gradvis förbättring av bedömd status vid Koviksudde, vilket nyligen inneburit en övergång från otillfredsställande till måttlig ekologisk status. 2016 års resultat indikerar på ett något bättre tillstånd än 2015. Dock ligger den sammanvägda bedömningen fortfarande nära gränsen mellan otillfredsställande och måttlig ekologisk status.

Den sammanvägda statusklassningen, baserad på bottenfauna, är för innerskärgården otillfredsställande status. Ser man bara till situationen vid Koviksudde blir statusindikationen

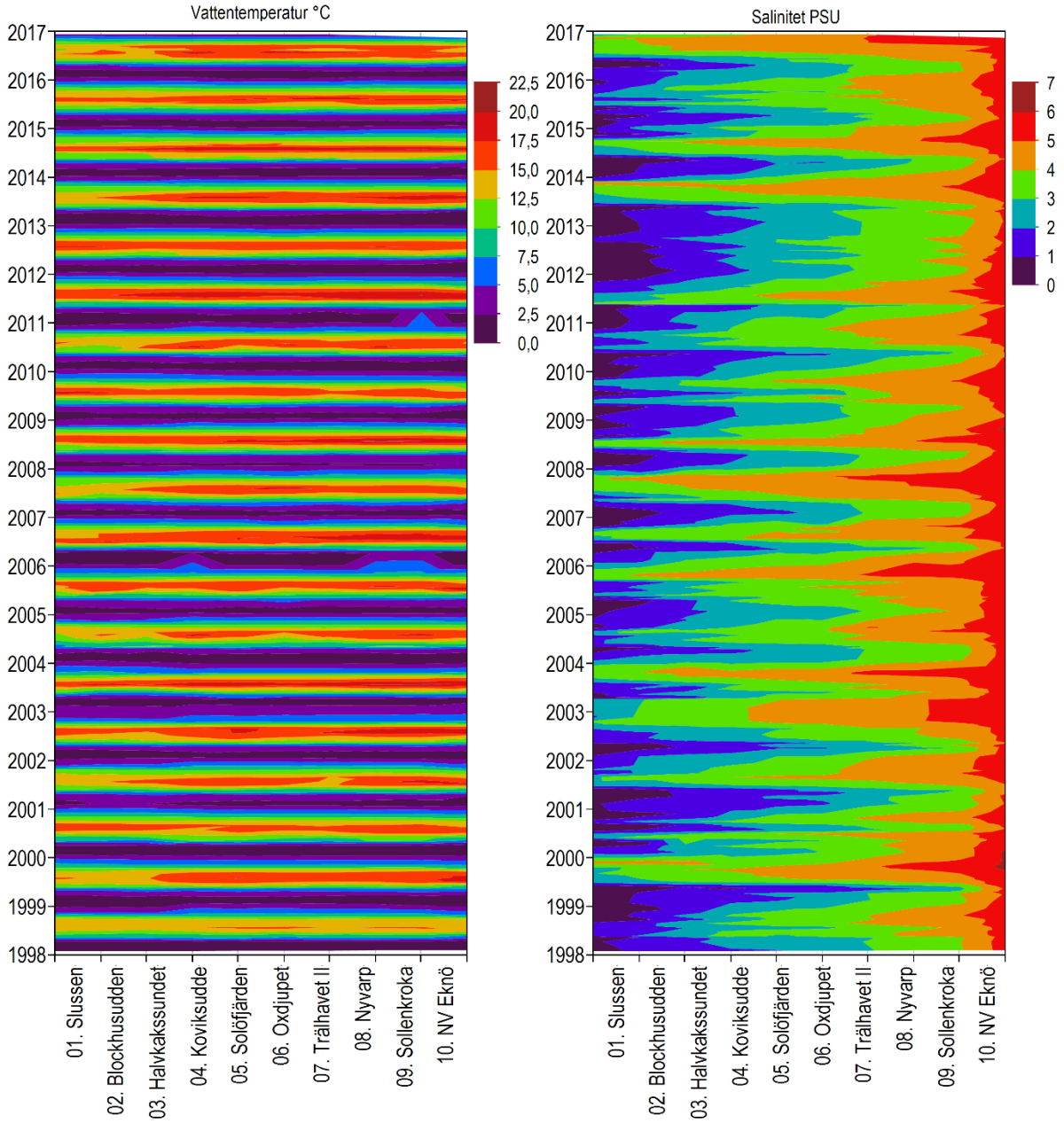
densamma. Orsaken till att bottenfauna indikerar på sämre status än vad växtplankton gör, är troligen syresituationen vid botten. När perioder av syrebrist inträffar krävs det att faunan är störningstålig. I djuphålan vid Koviksudde är det framförallt den nyintroducerade havsborstmasken *Marenzelleria* sp. som dominerar i antalet individer, men Östersjömusslan *Macoma balthica* som dominerar i mängd biomassa. Båda dessa är störningståliga. Östersjömusslan har alltid utgjort huvuddelen av den totala biomassan, och havsborstmasken dök upp först 1996 i skärgården, men har därefter spridit sig framgångsrikt.

Den vattenkemiska variationen i vattenmassan för åren 2006-2016 kan ses i figurerna 38-45. Mönstren för de olika parametrarna ser förhållandevis lika ut, om man jämför de olika åren. Man kan dock notera att vattentemperaturen vid botten ser ut att ha gradvis blivit högre under en längre period av året (Figur 38). Saliniteten vid ytan respektive botten är starkt kopplad till Mälarens utflöde av sött vatten på ytan, och inflödande salt vatten från mellan- och ytterskärgården längs med botten (Figur 39). Internbelastningen av fosfor ser ut att ha ökat, med tydligt förhöjda halter under höstarna de senaste åren (Figur 40 och 41). Samtidigt har syrehalten nära botten varit mycket låg (Figur 45). Kvävehalterna verkar också framförallt vara orsakad av internbelastning, med högre halter nära botten samtidigt som syrenivåerna är nära uttömda (Figur 42, 43 och 44). Avloppsreningsverkens medverkan till kväveinnehållet vid Koviksudde är svår att utläsa (Figur 43).

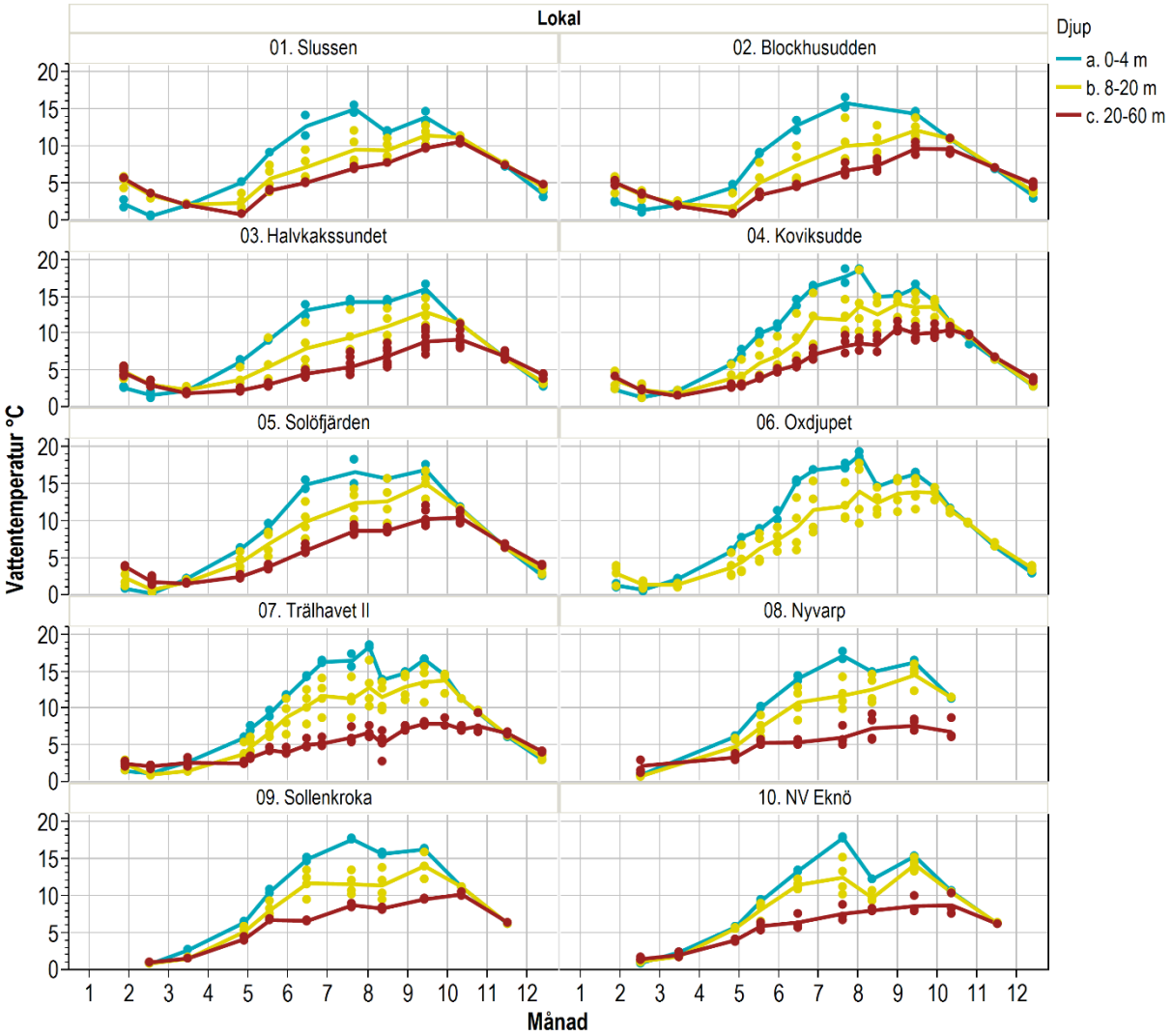
Lilla Värtan, Frihamnen och Värtahamnen. Foto: Joakim Lücke.

Stora Fjäderholmen. Foto: Joakim Lücke.

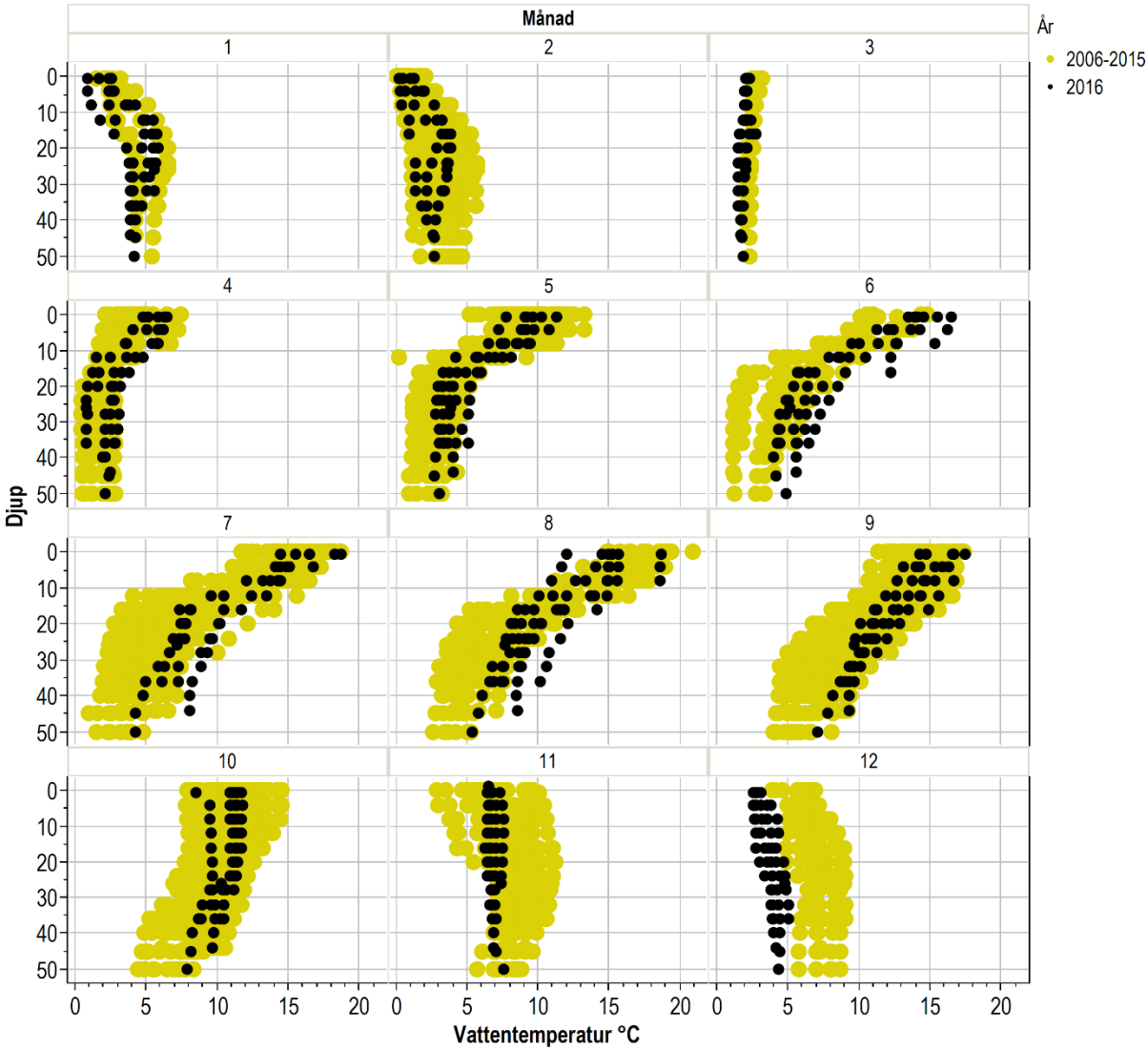
Blockhusuddens fyr, världens första fyr med solventil. Foto: Joakim Lücke.



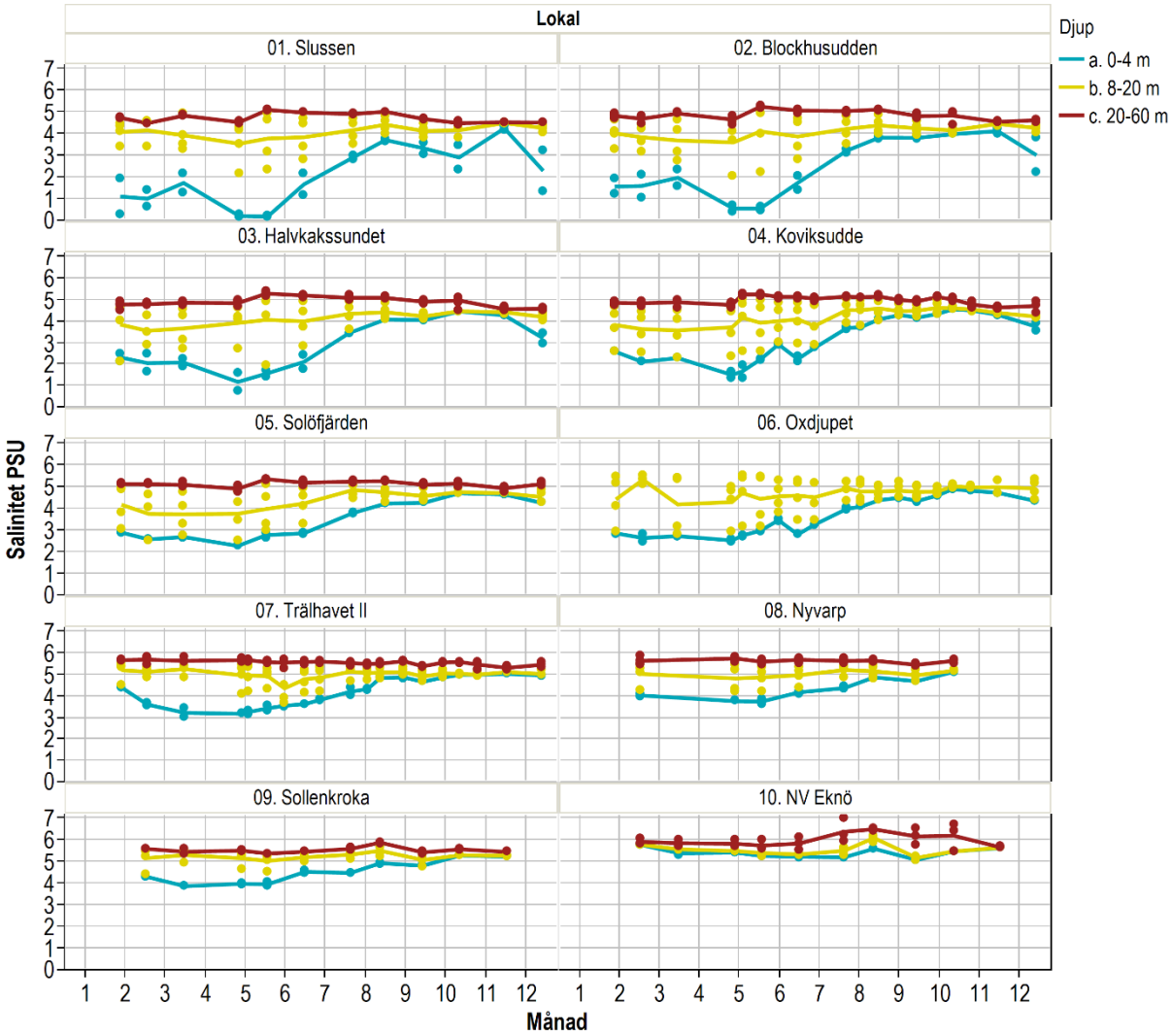
Figur 10. Fördelningen av temperatur, salinitet och densitet i ytvattnet (0-4 m) i segelleden mellan Slussen och NV Eknö 1998-2016.



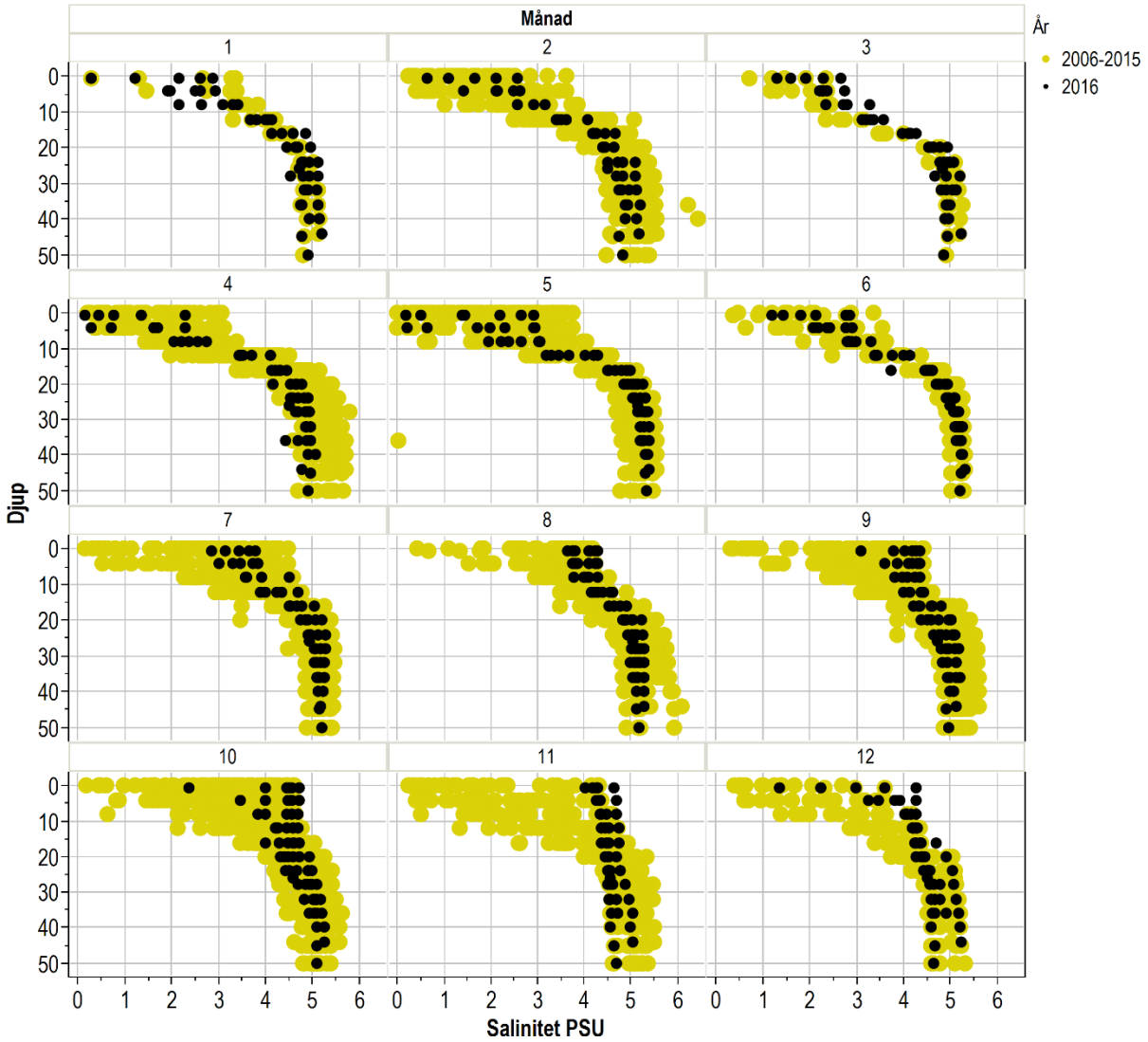
Figur 11. Variation av temperaturen i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; brun) under året 2016 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden.



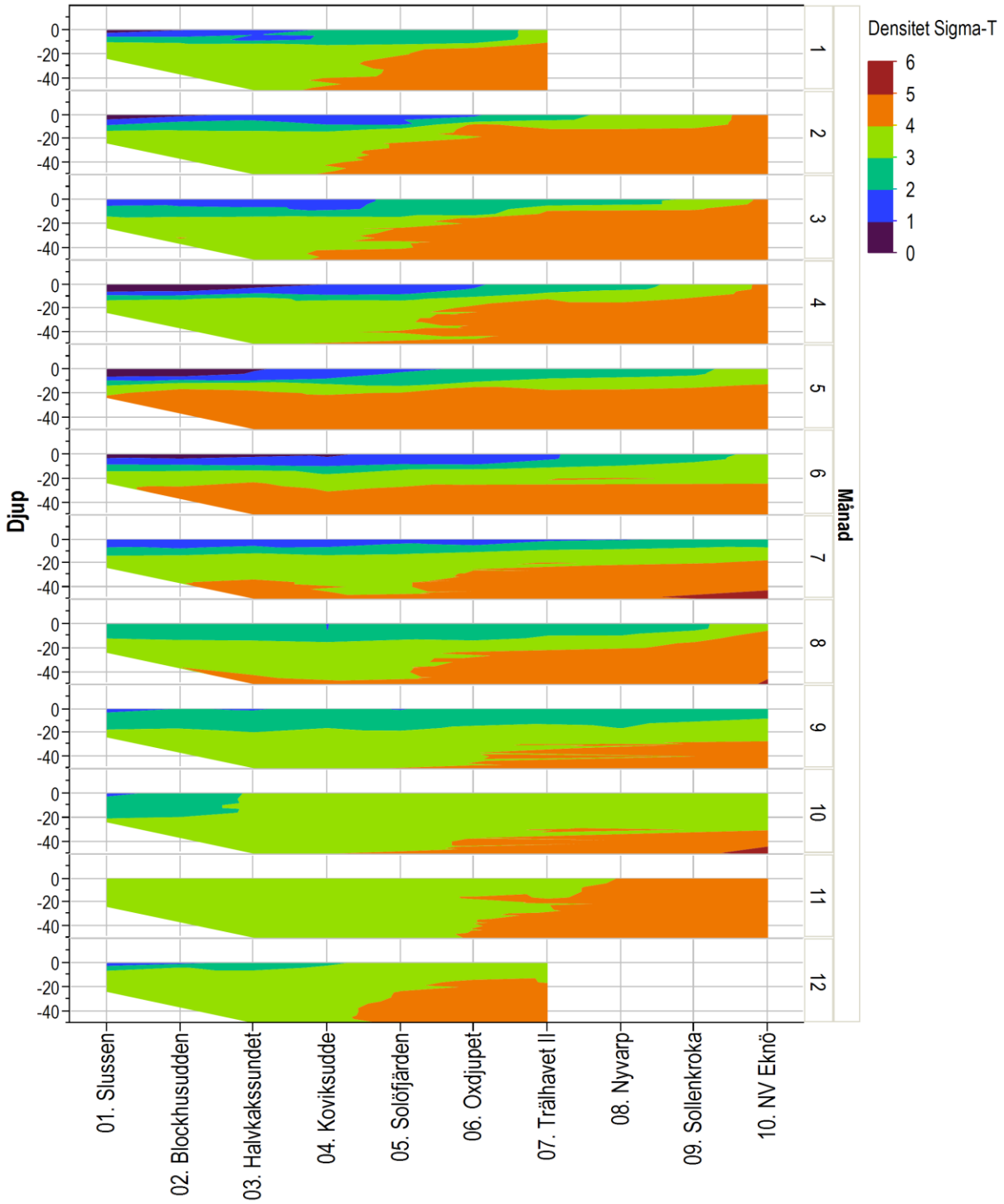
Figur 12. Vattentemperatur under året längs med segelleden i innerskärgården (Slussen-Solöfjärden) under 2016 (svarta prickar) och 2006-2015 (gula prickar).



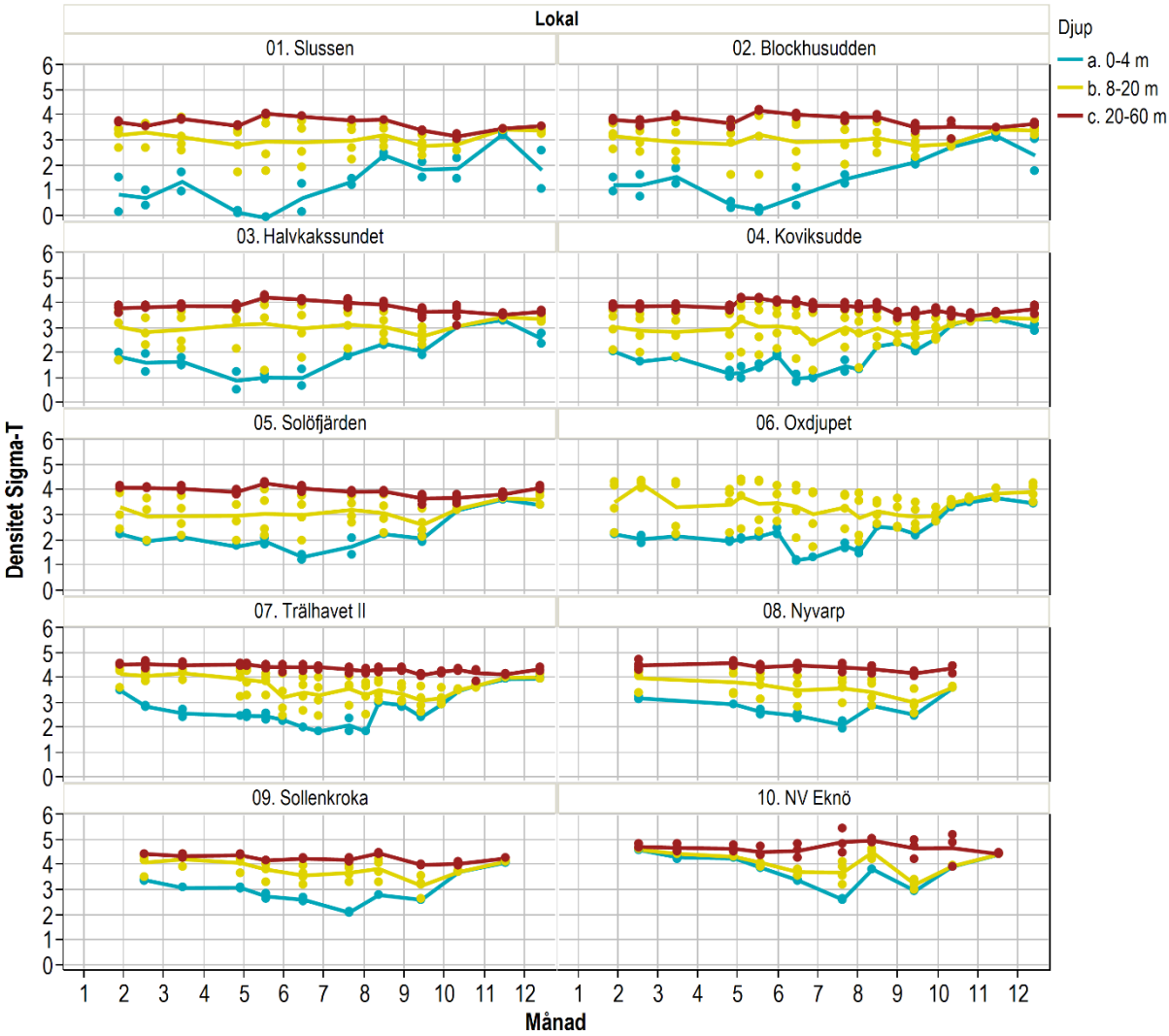
Figur 13. Variation av saliniteten i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; brun) under året 2016 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden.



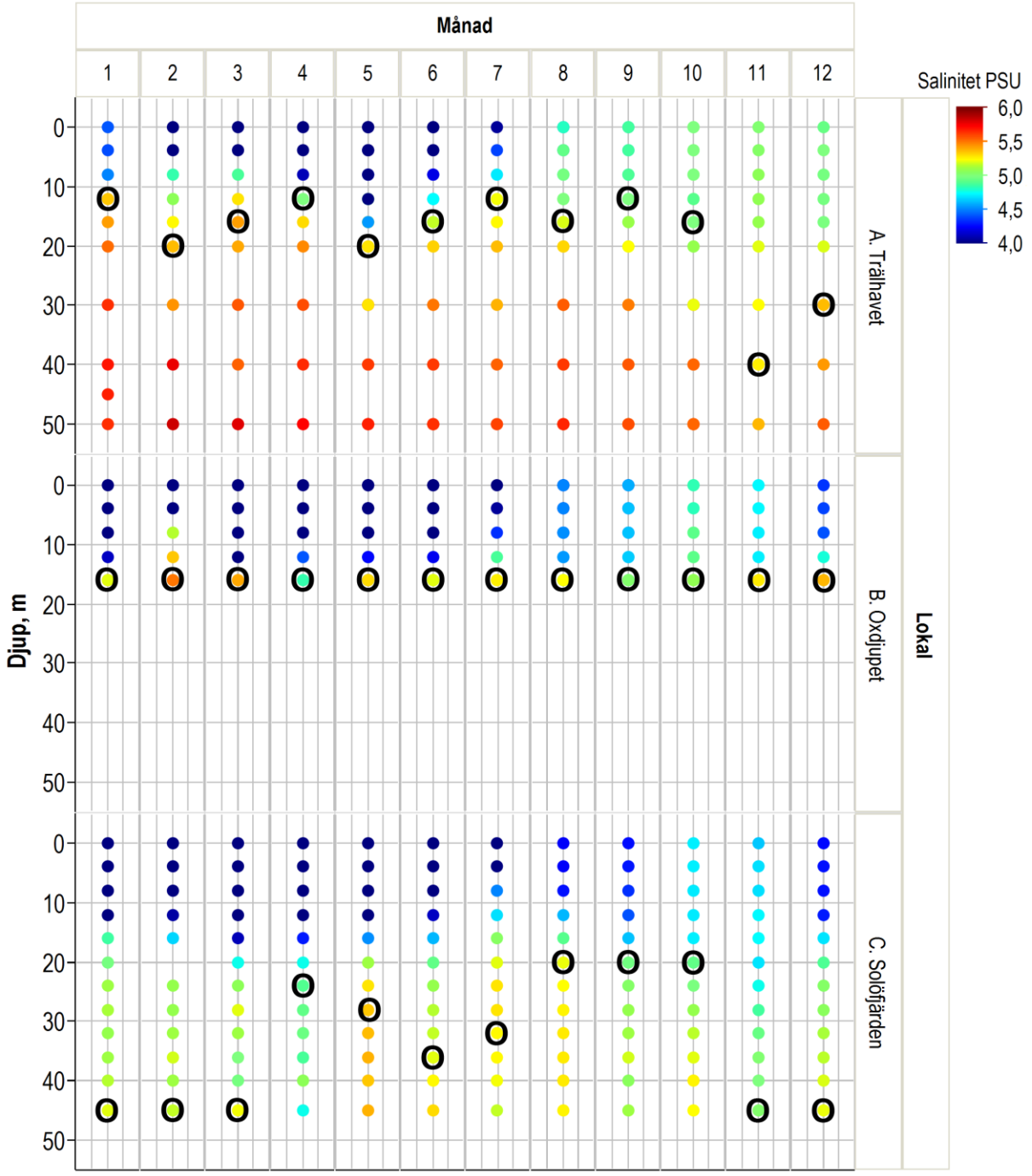
Figur 14. Salinitet under året längs med segelleden i innerskärgården (Slussen-Solöfjärden) under 2016 (svarta prickar) och 2006-2015 (gula prickar).



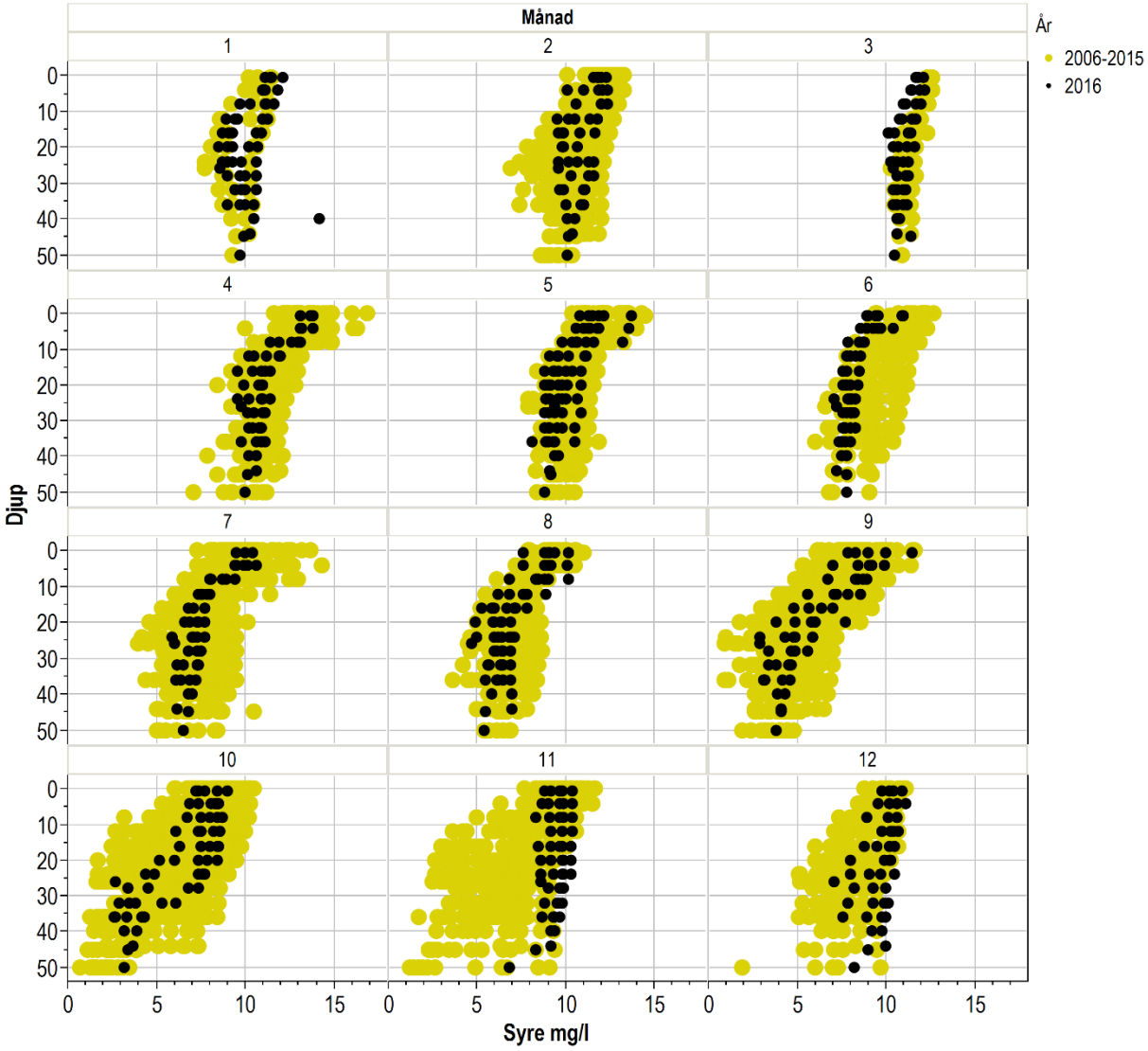
Figur 15. Fördelning av densitet på 0-50 m djup längs med segelleden mellan Slussen och NV Eknö månadsvis under 2016.



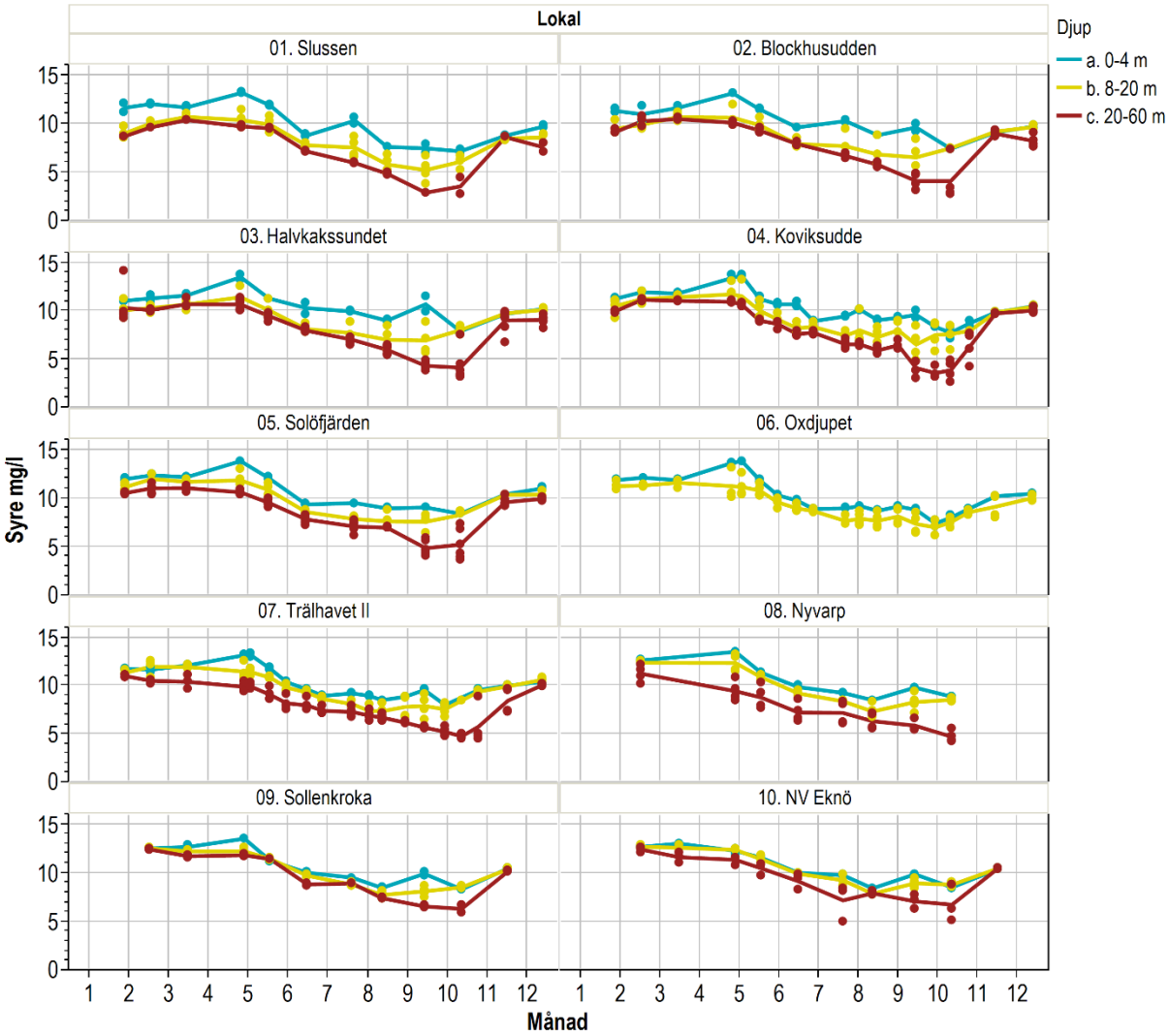
Figur 16. Variation av densiteten i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; brun) under året 2016 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden.



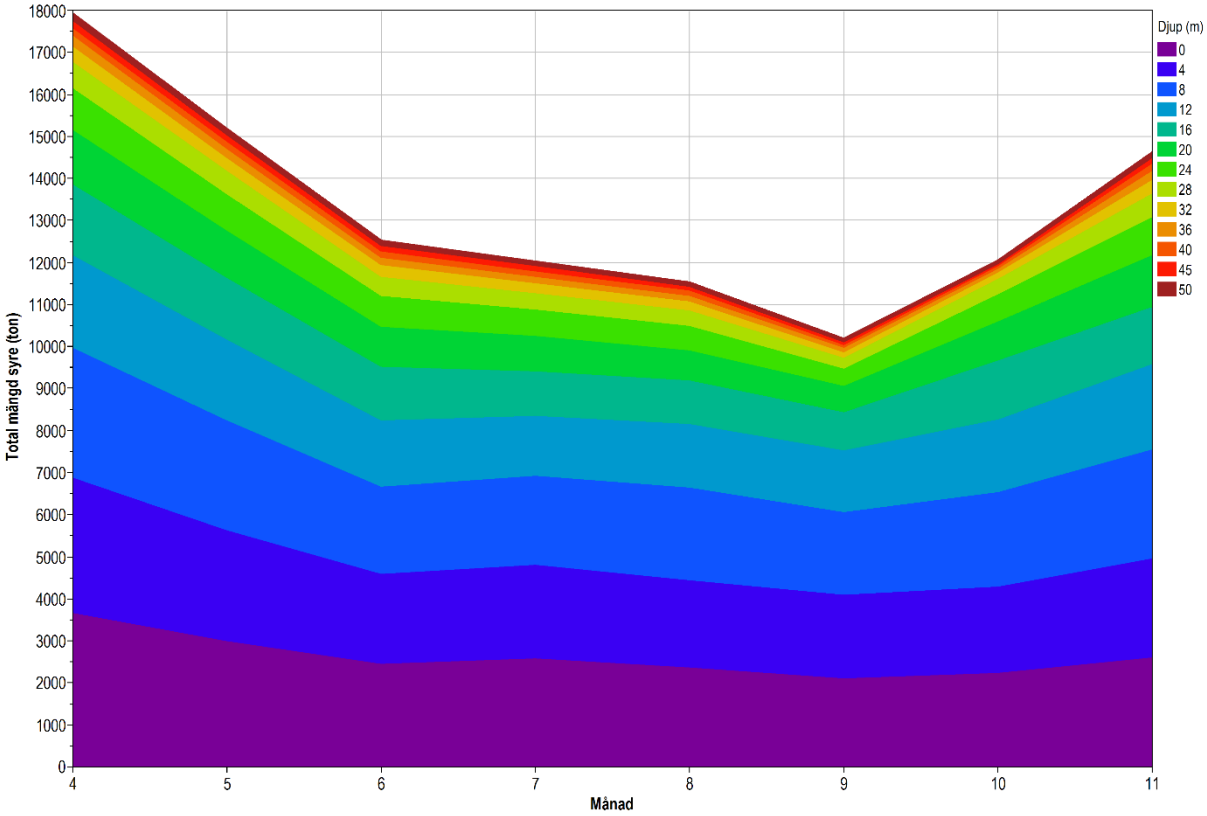
Figur 17. Den inåtgående strömmen. Ungefärligt ursprungsdjup i Trälhavet och inlagringsdjup i Solöfjärden markeras med svarta ringar. Mellan Trälhavet och Solöfjärden ligger Oxdjupet med en tröskel på 18 m, vars salthalt vid djupet indikerar ursprungsdjup och inlagringsdjup.



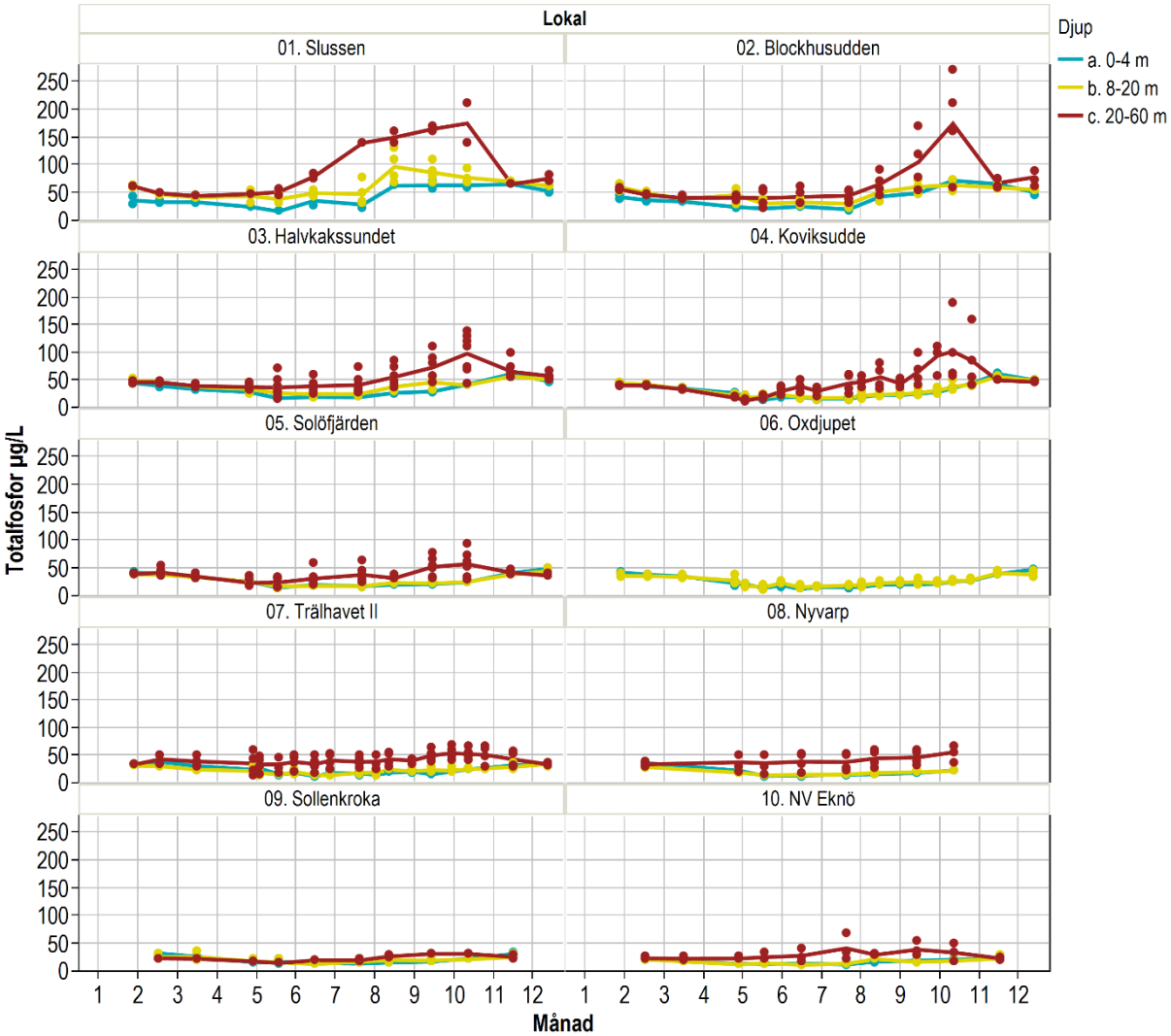
Figur 18. Syrehalten under året längs med segelleden i innerskärgården (Slussen-Solöfjärden) under 2016 (svarta prickar) och 2006-2015 (gula prickar).



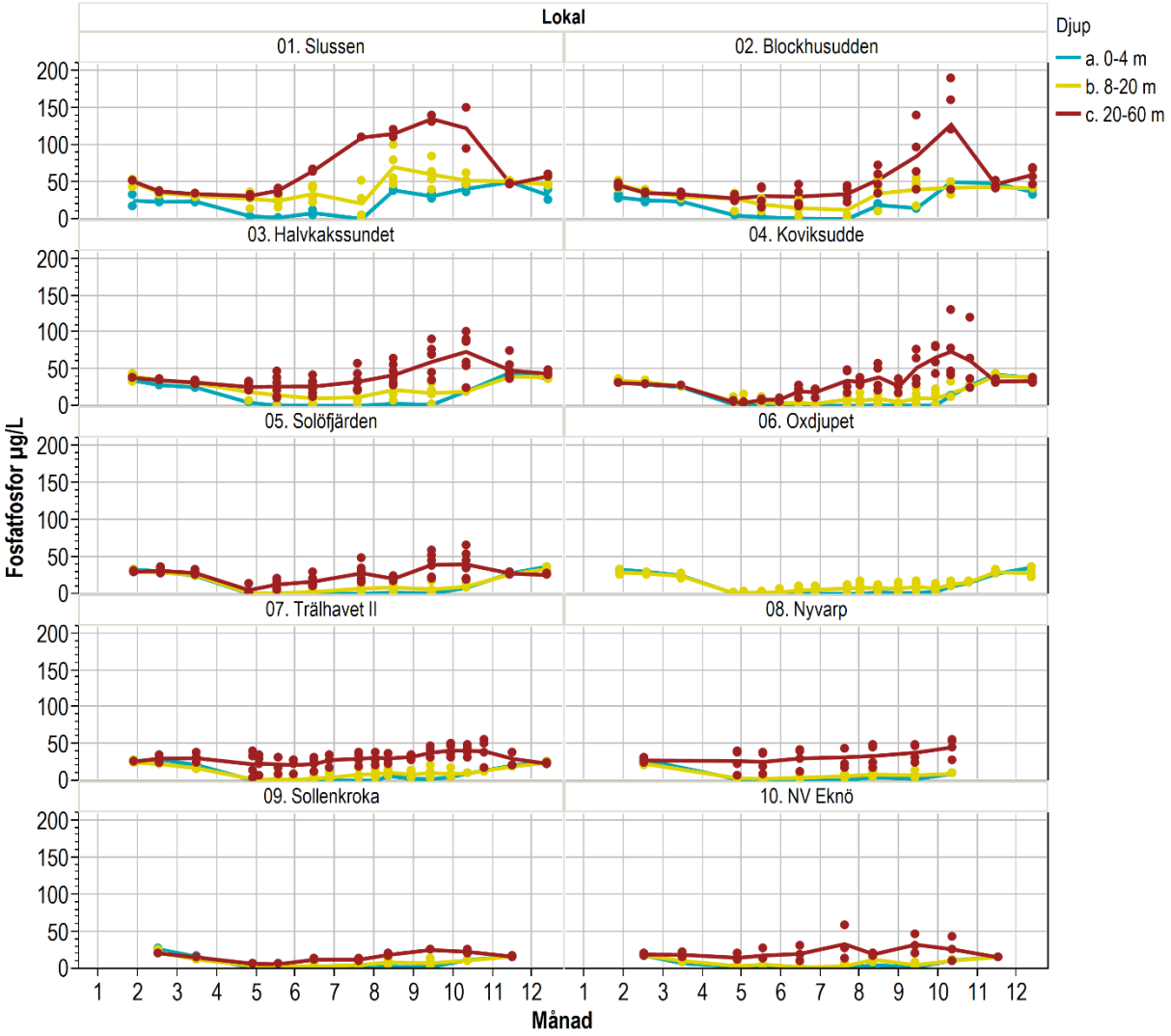
Figur 19. Variation av syrehalten i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; brun) under året 2016 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden.



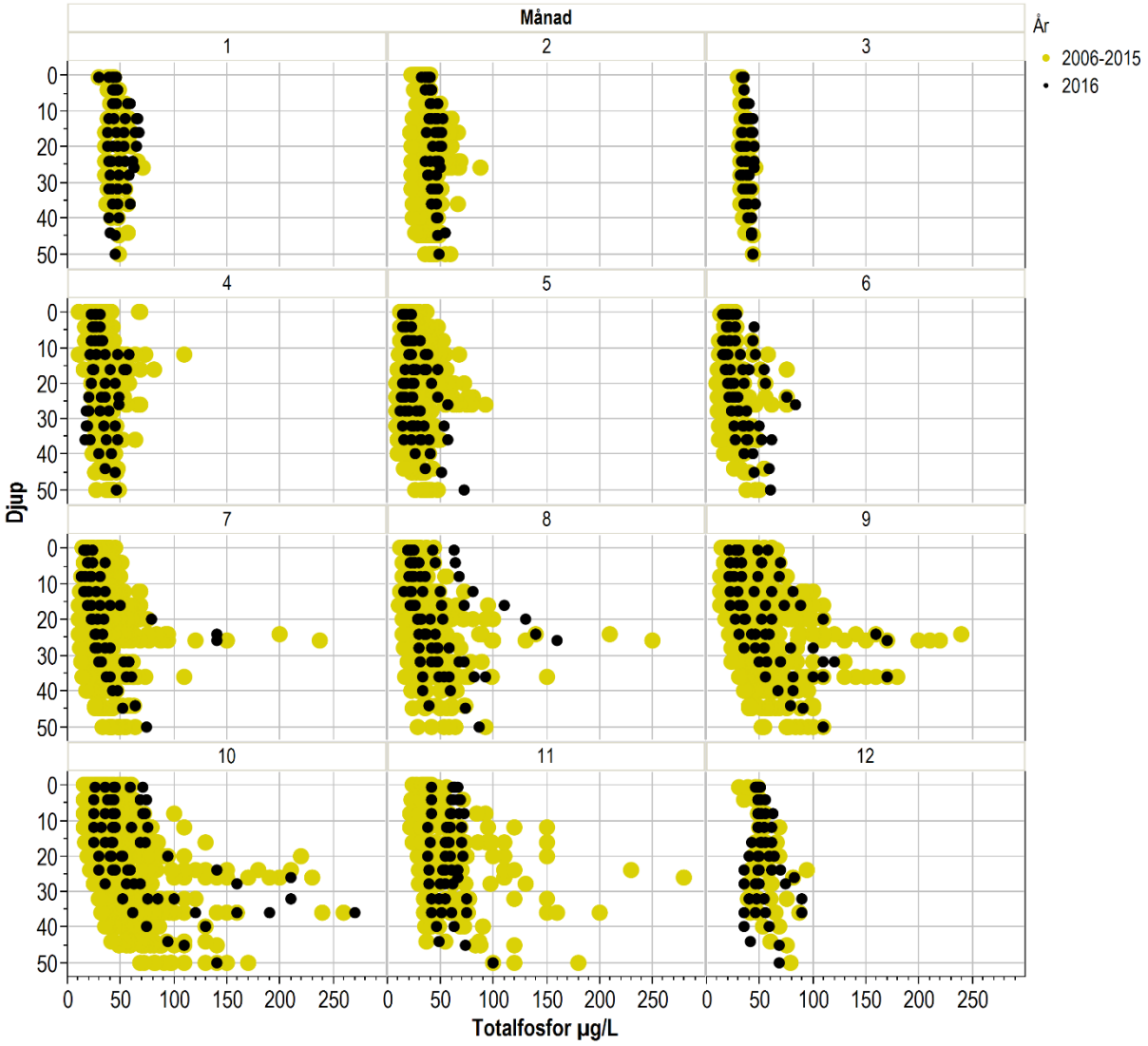
Figur 20. Total syremängd i innerskärgården april-november 2016 i de olika djupskikten.



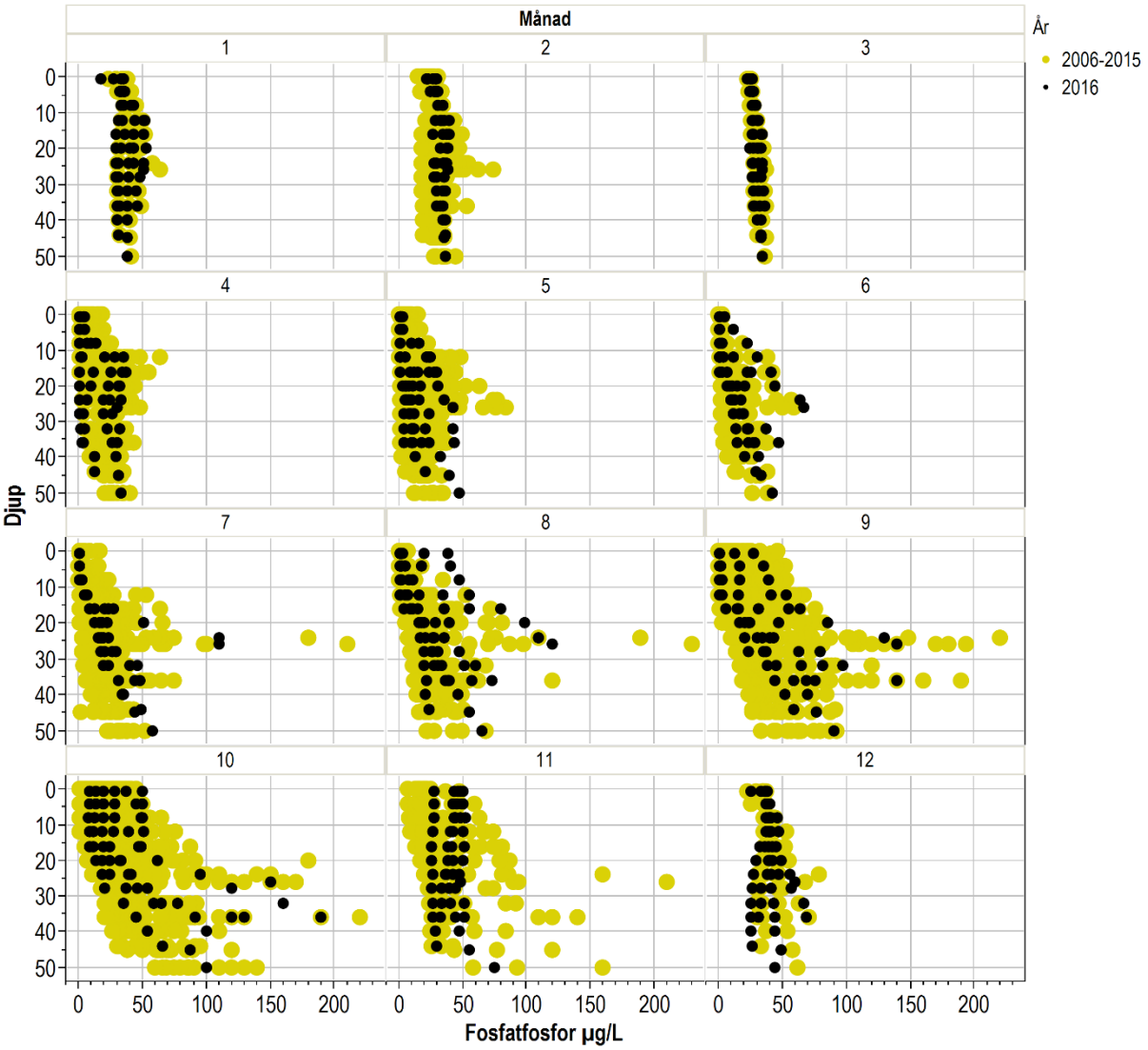
Figur 21. Variation av totalfosforhalten i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; brun) under året 2016 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden.



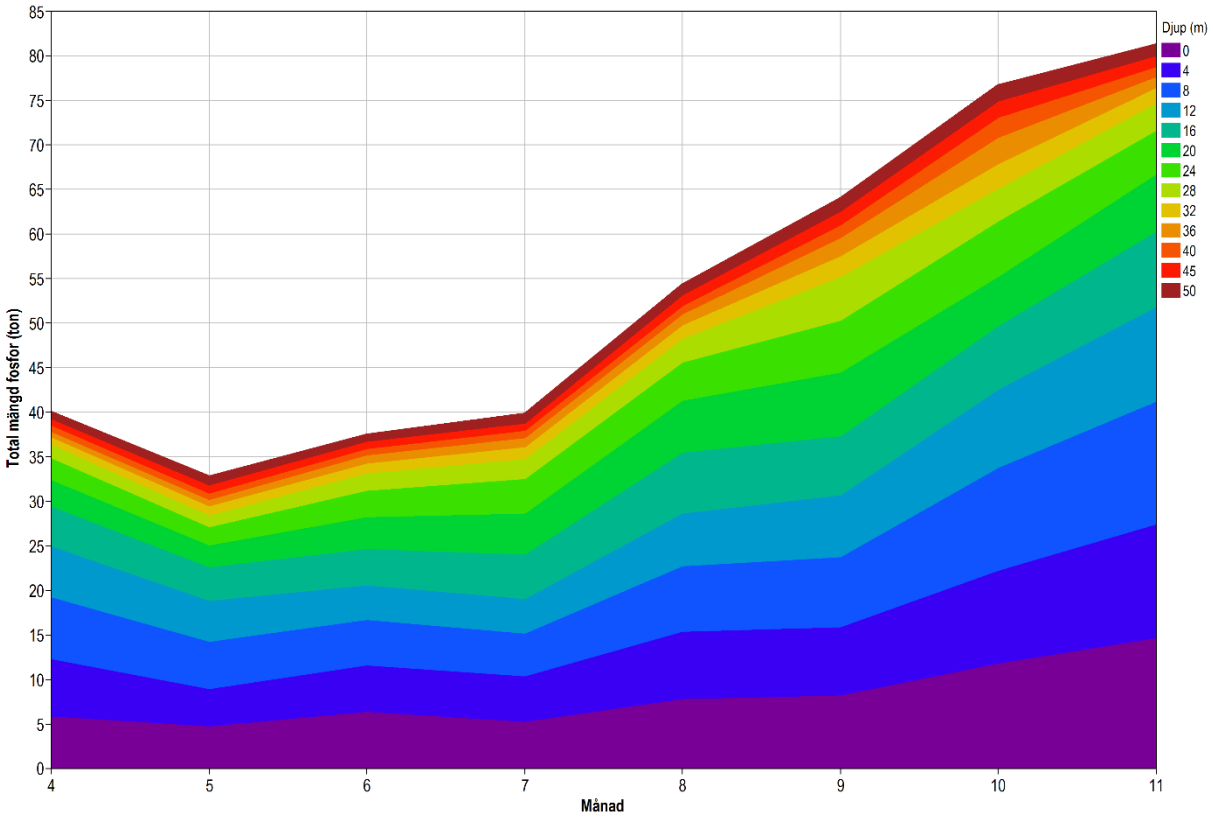
Figur 22. Variationen av fosfat i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; brun) under året 2016 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden.



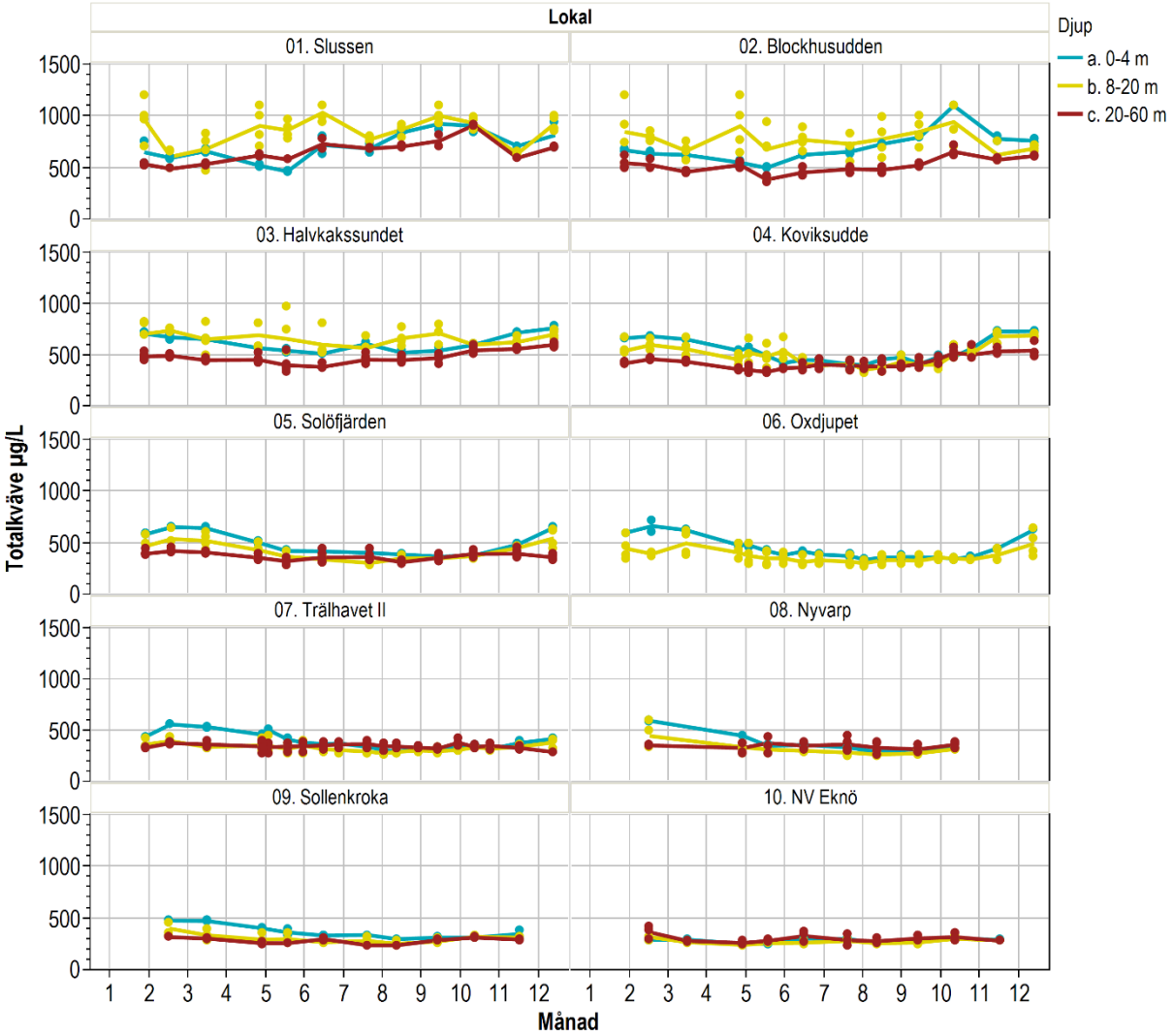
Figur 23. Totalfosforhalten under året längs med segelleden i innerskärgården (Slussen-Solöfjärden) under 2016 (svarta prickar) och 2006-2015 (gula prickar).



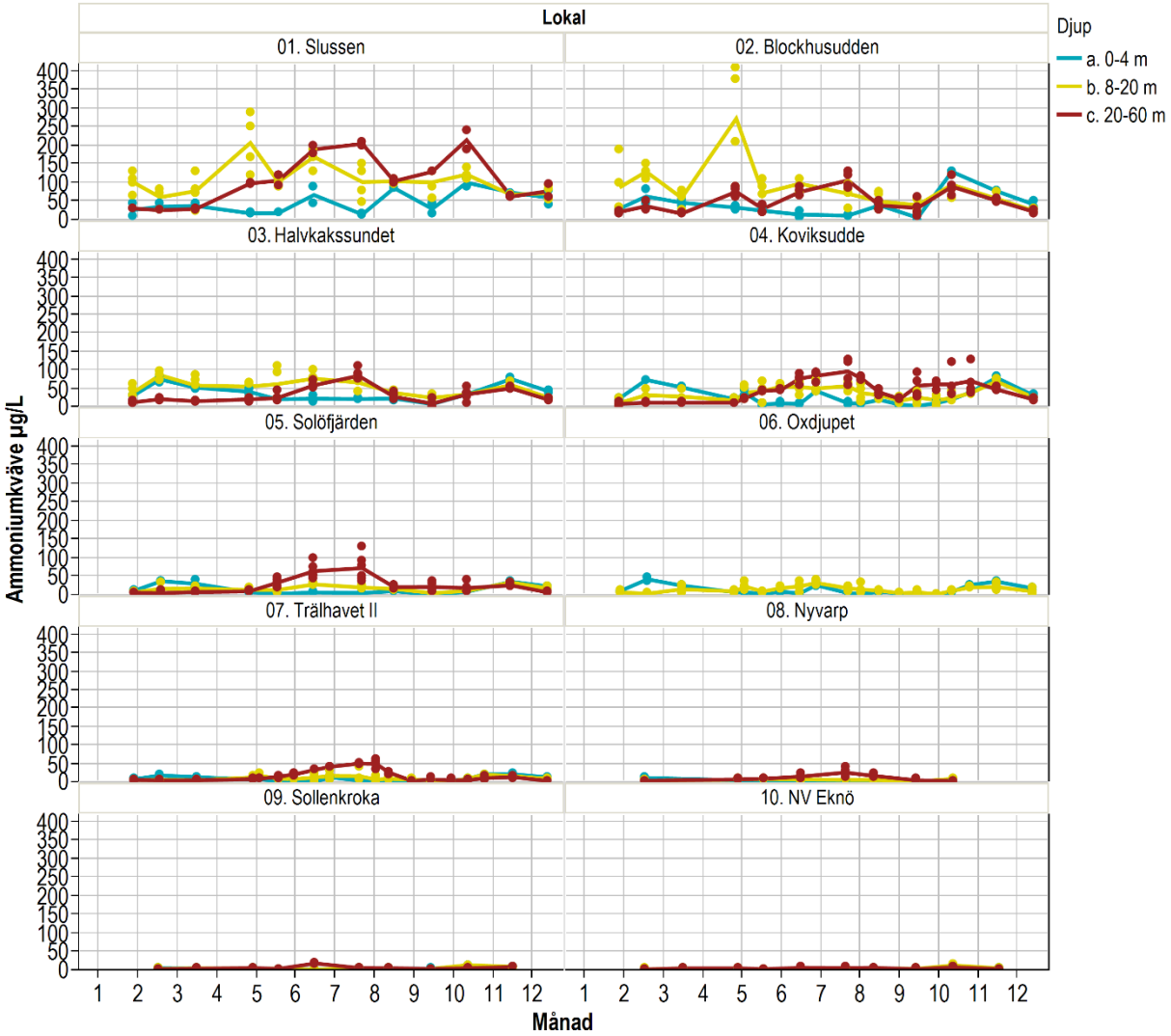
Figur 24. Fosfatfosforhalten under året längs med segelleden i innerskärgården (Slussen-Solöfjärden) under 2016 (svarta prickar) och 2006-2015 (gula prickar).



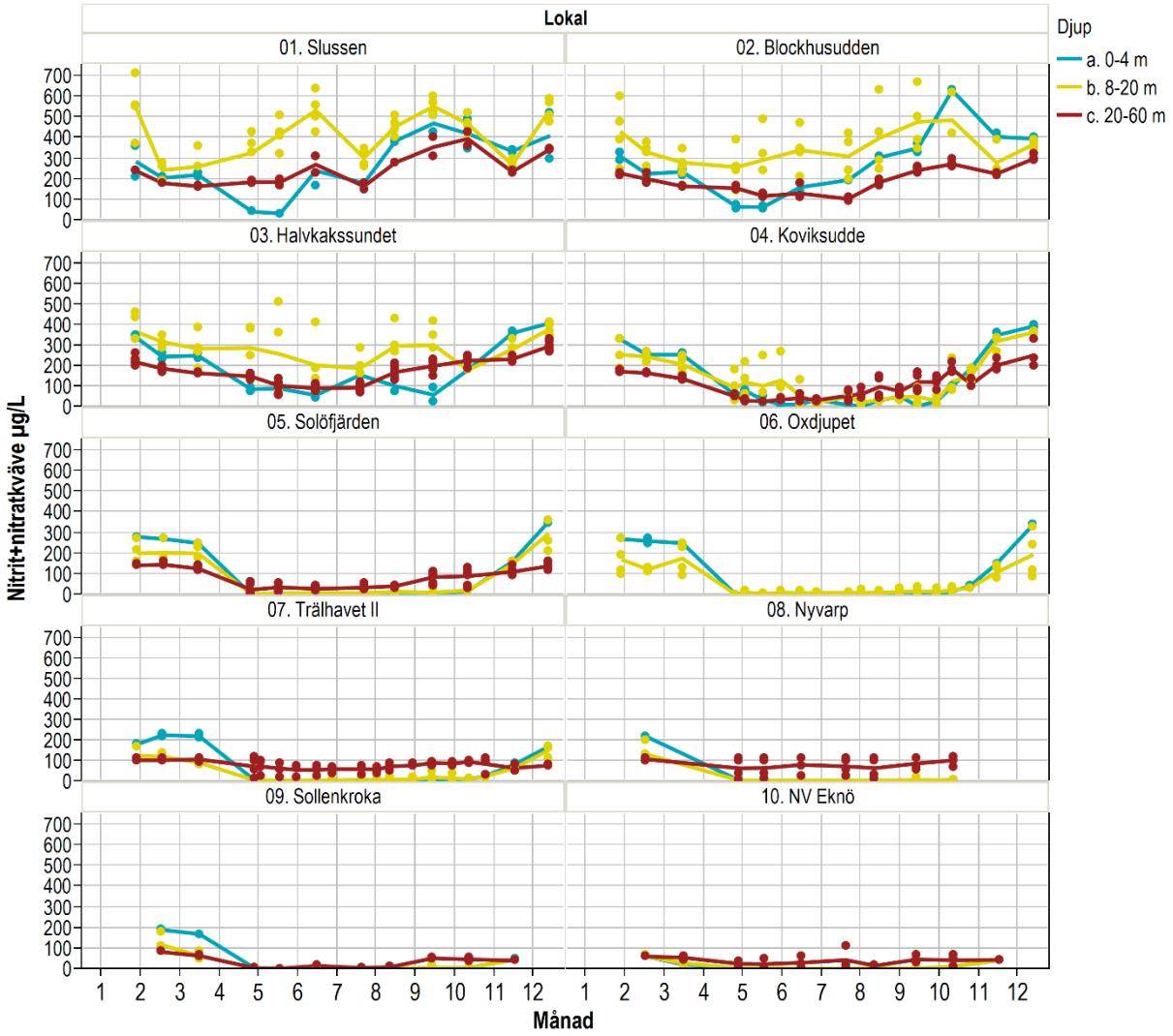
Figur 25. Total fosformängd i innerskärgården april-november 2016 i de olika djupskikten.



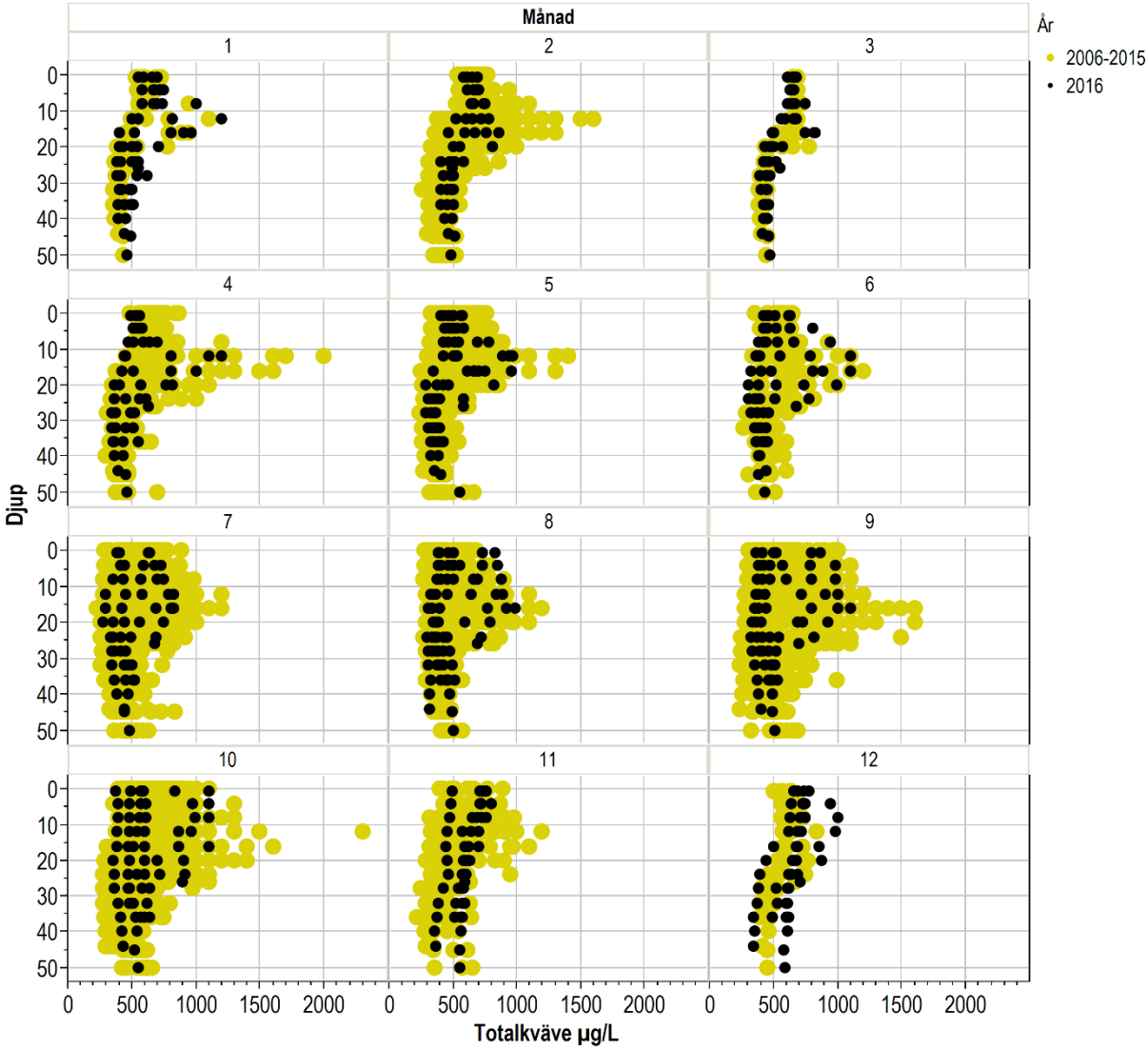
Figur 26. Variation av totalkvävehalten i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; brun) under året 2016 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden.



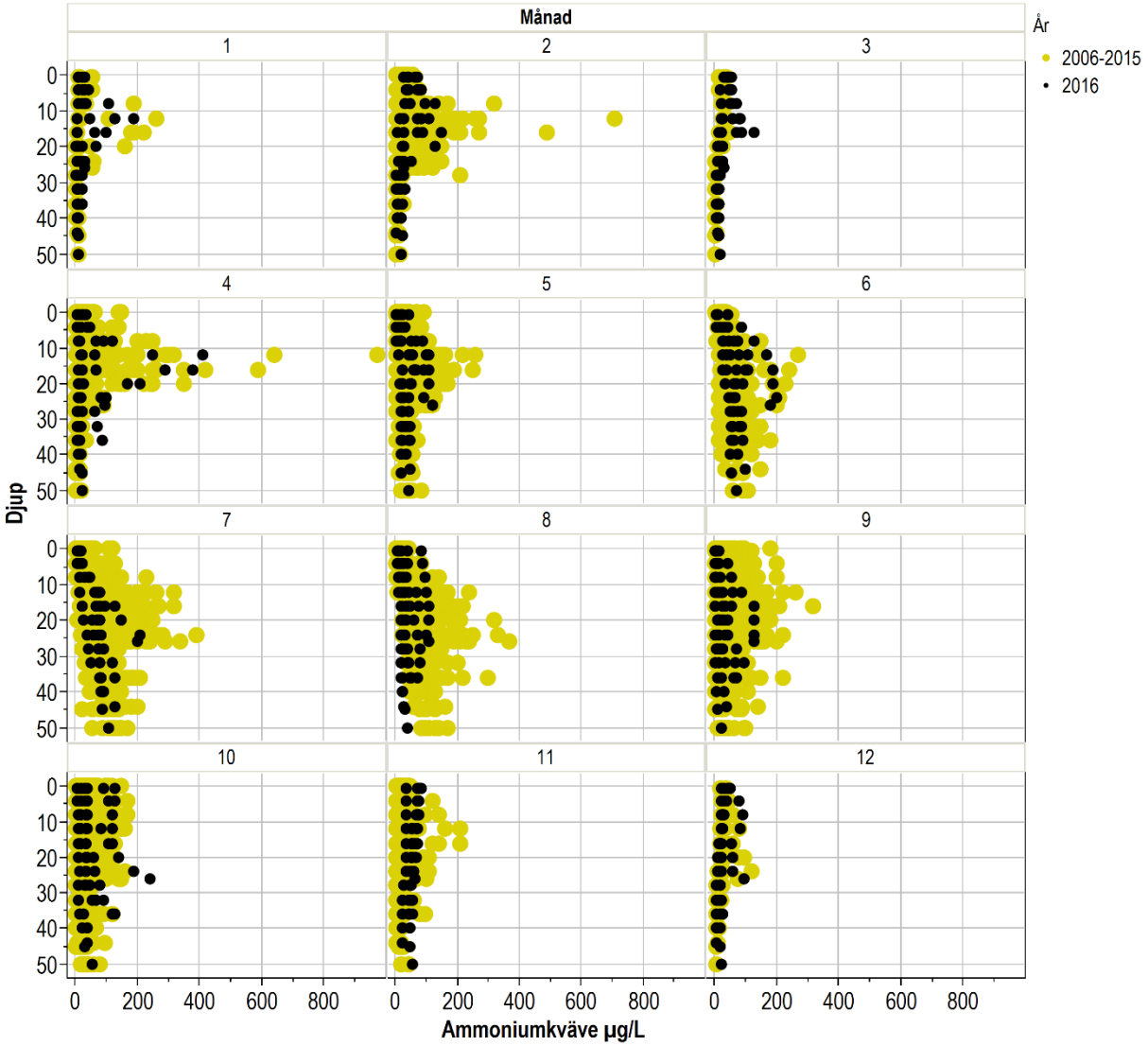
Figur 27. Variation av ammoniumkvävehalten i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; brun) under året 2016 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden.



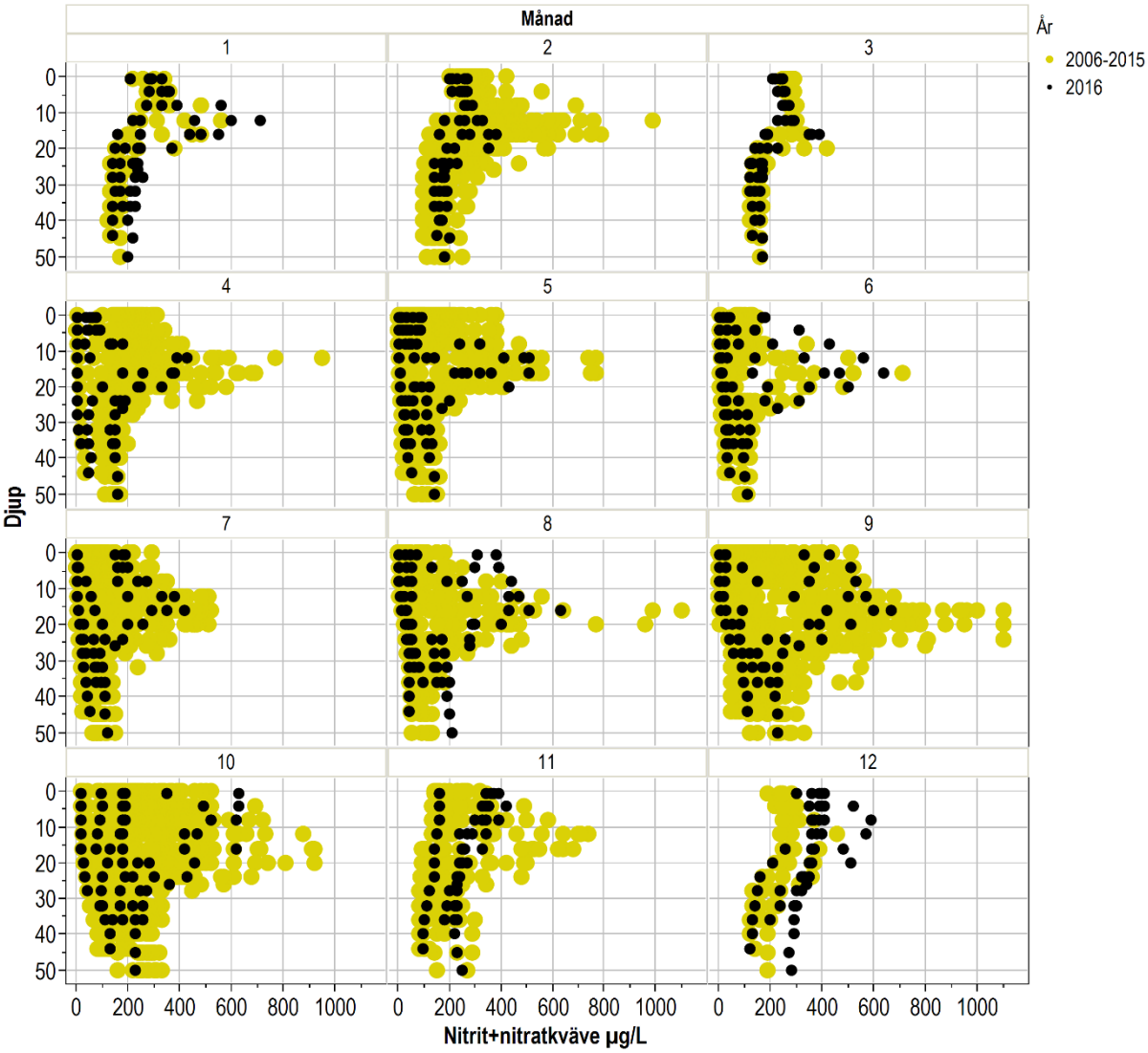
Figur 28. Variation av nitrit+nitratkvävehalten i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; brun) under året 2016 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden.



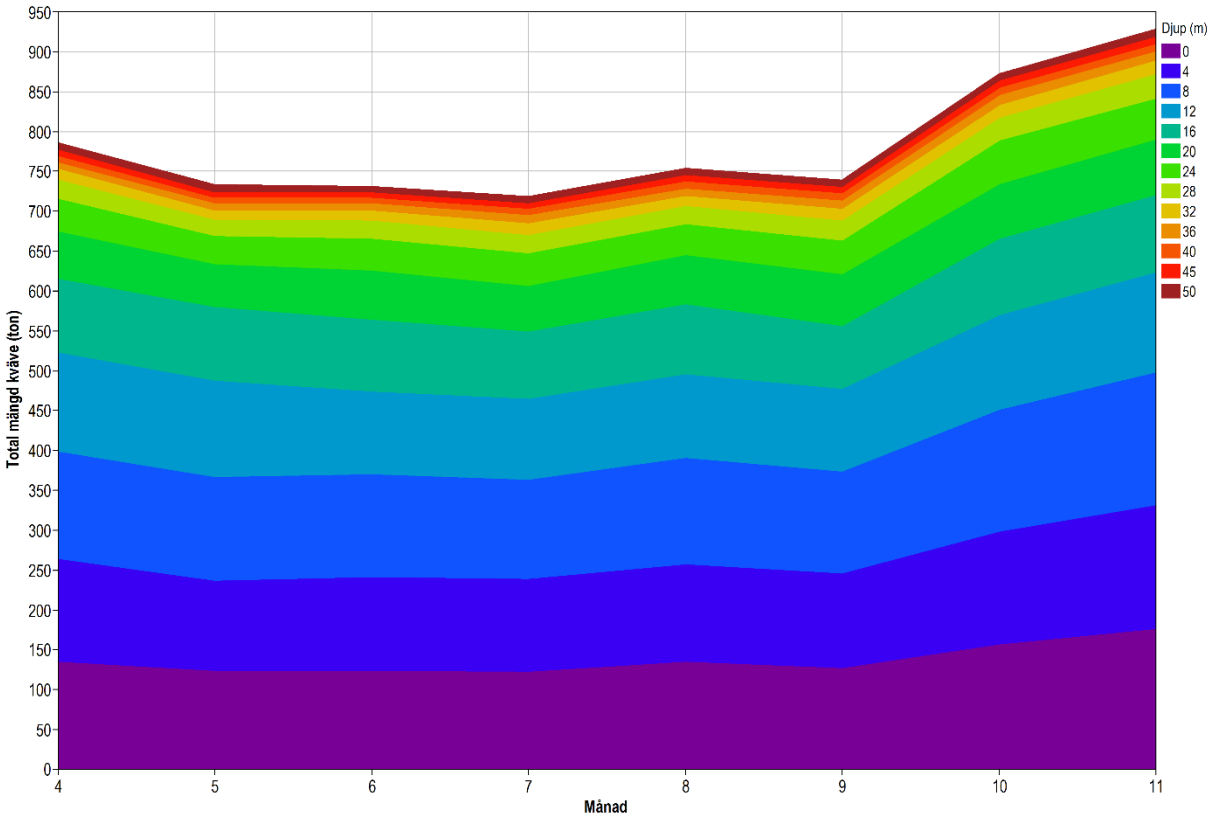
Figur 29. Totalkvävehalten under året längs med segelleden i innerskärgården (Slussen-Solöfjärden) under 2016 (svarta prickar) och 2006-2015 (gula prickar).



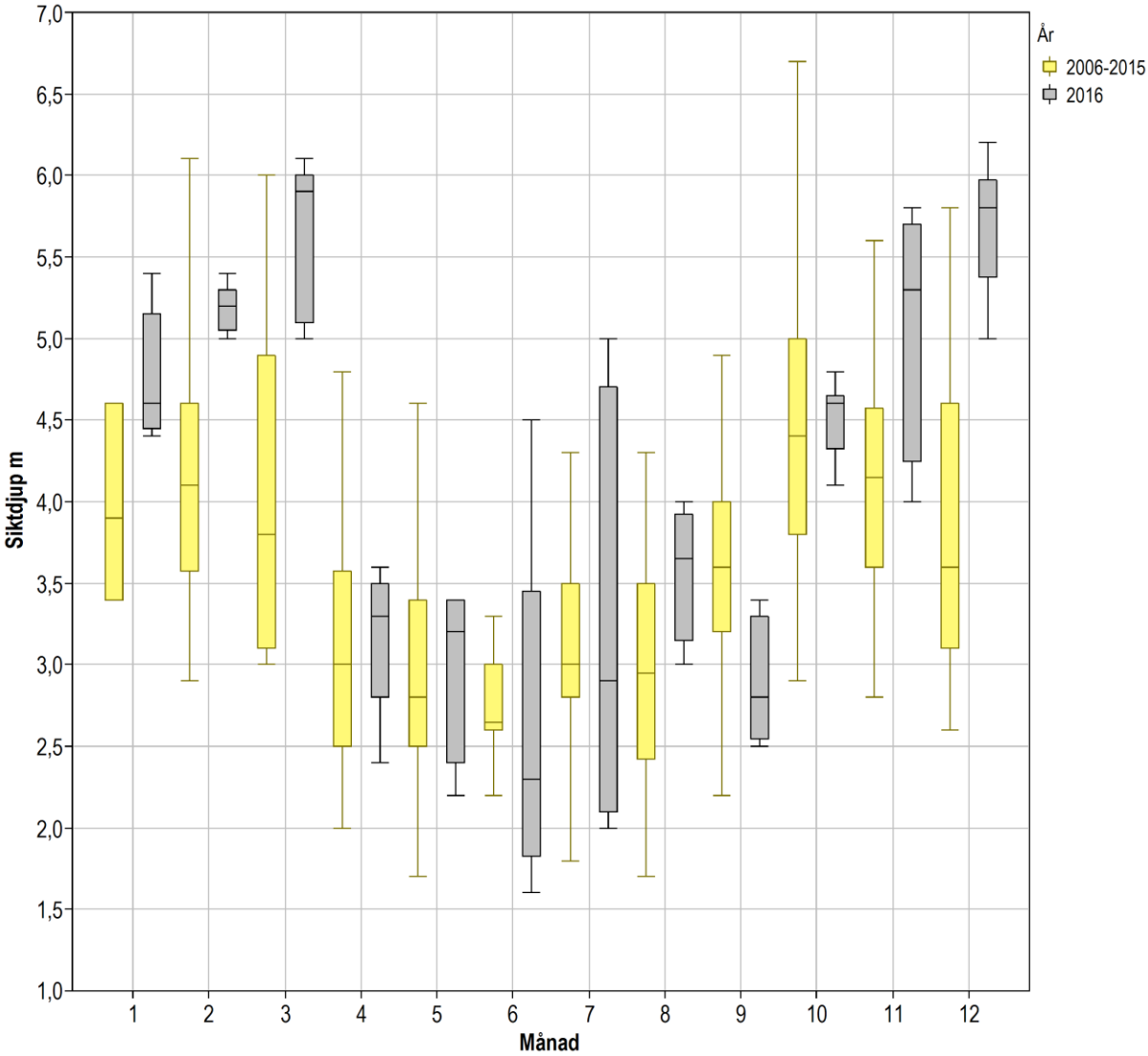
Figur 30. Ammoniumkvävehalten under året längs med segelleden i innerskärgården (Slussen-Solöfjärden) under 2016 (svarta prickar) och 2006-2015 (gula prickar).



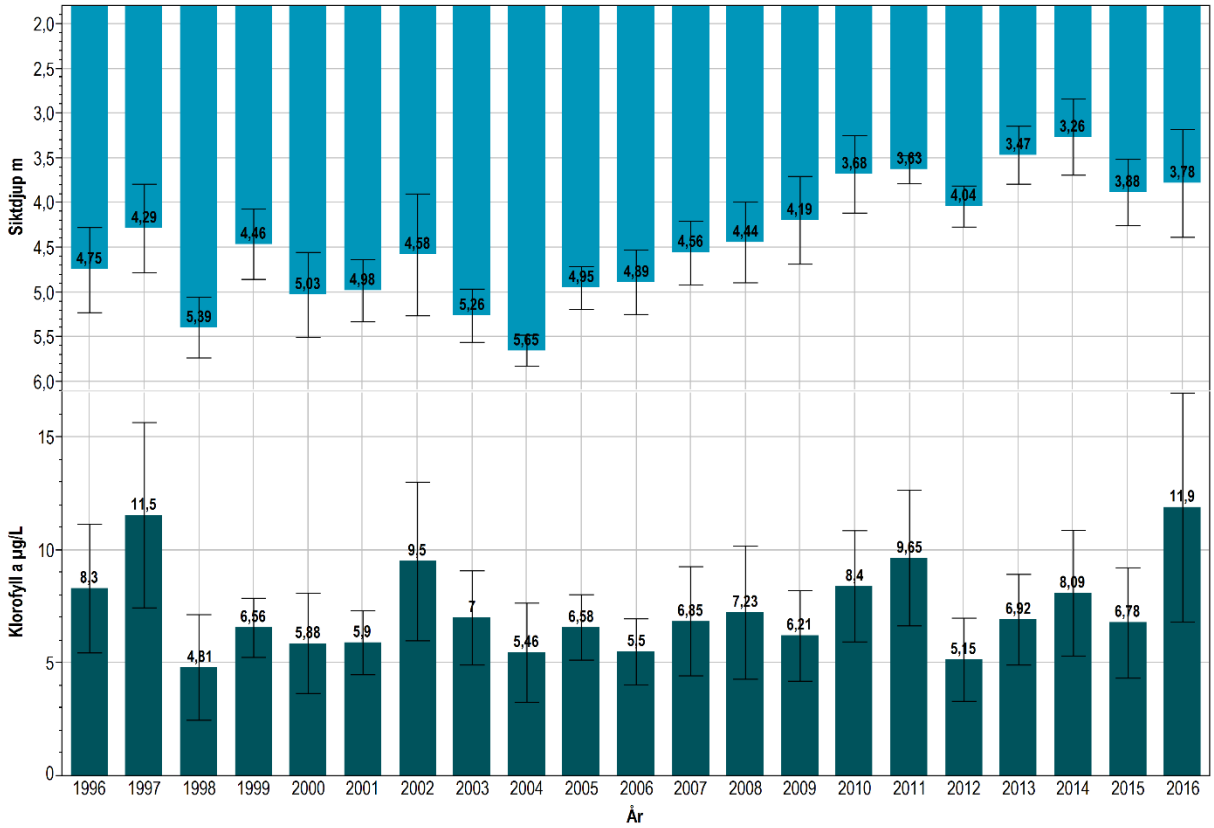
Figur 31. Nitrit+nitratkvävehalten under året längs med segelleden i innerskärgården (Slussen-Solöfjärden) under 2016 (svarta prickar) och 2006-2015 (gula prickar).



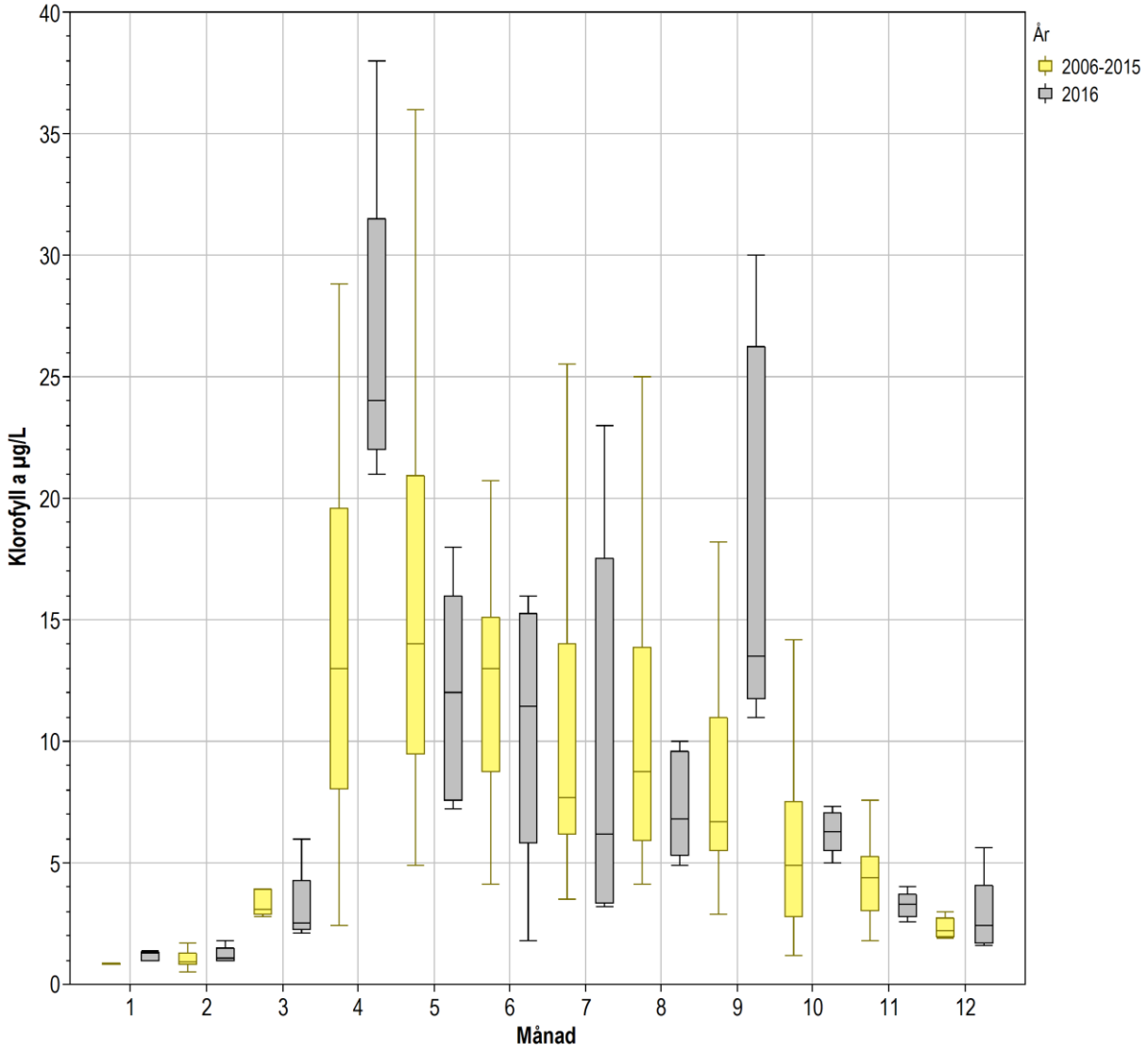
Figur 32. Total kvävemängd i innerskärgården april-november 2016 i de olika djupskikten.



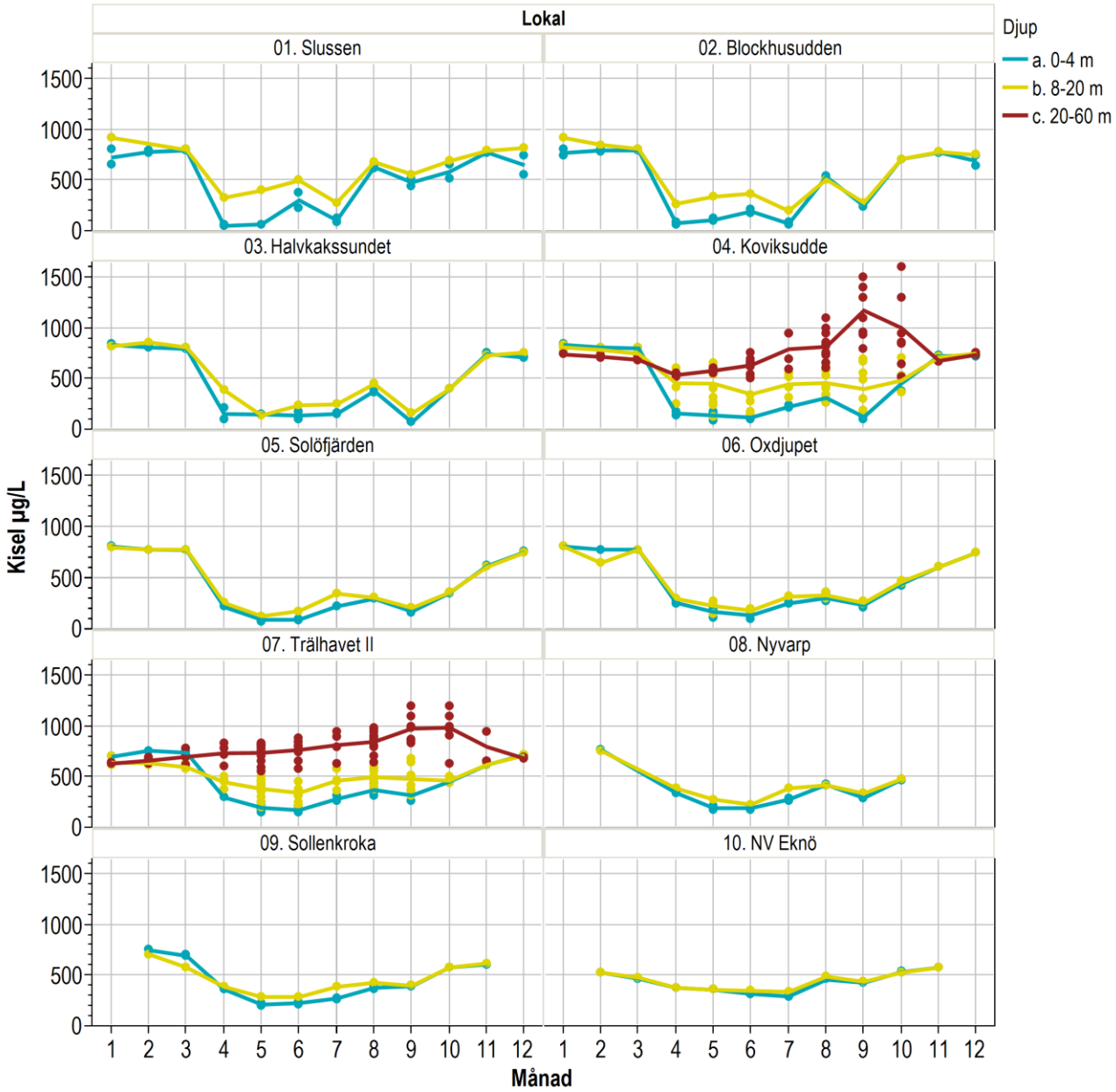
Figur 33. Variation av siktdjupet längs med segelleden i innerskärgården (Slussen-Solöfjärden) under 2016 (grå boxplottar) och 2006-2015 (gula boxplottar). Boxplottarna anger median, nedre och övre kvartil, samt minimum- och maximumvärde, exklusive avvikande värden.



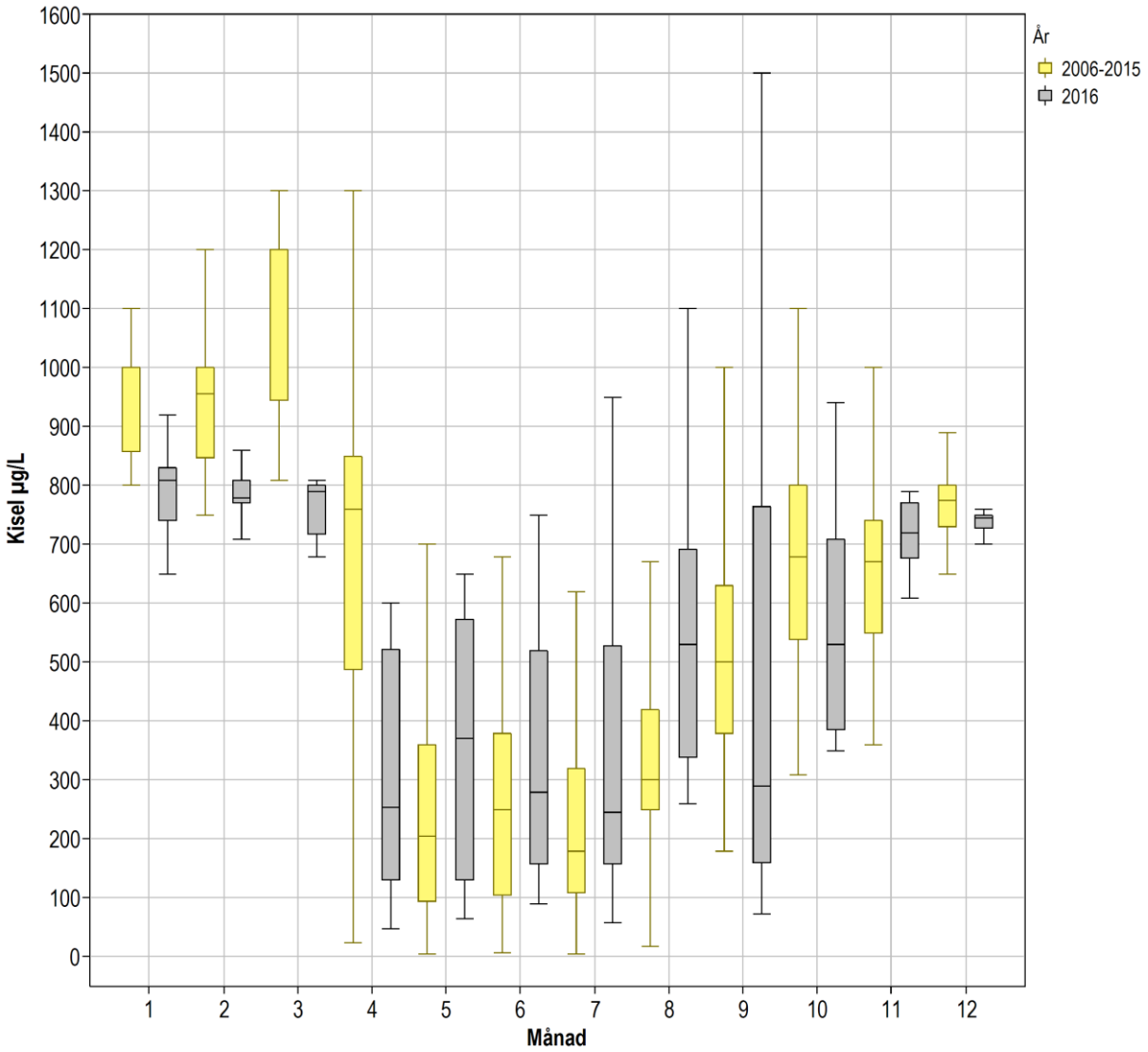
Figur 34. Klorofyll *a* och siktdjup – medelhalter under september-oktober för åren 1996-2016. För varje stapel visas också ett konfidensintervall (95 %) för varje medelvärde.



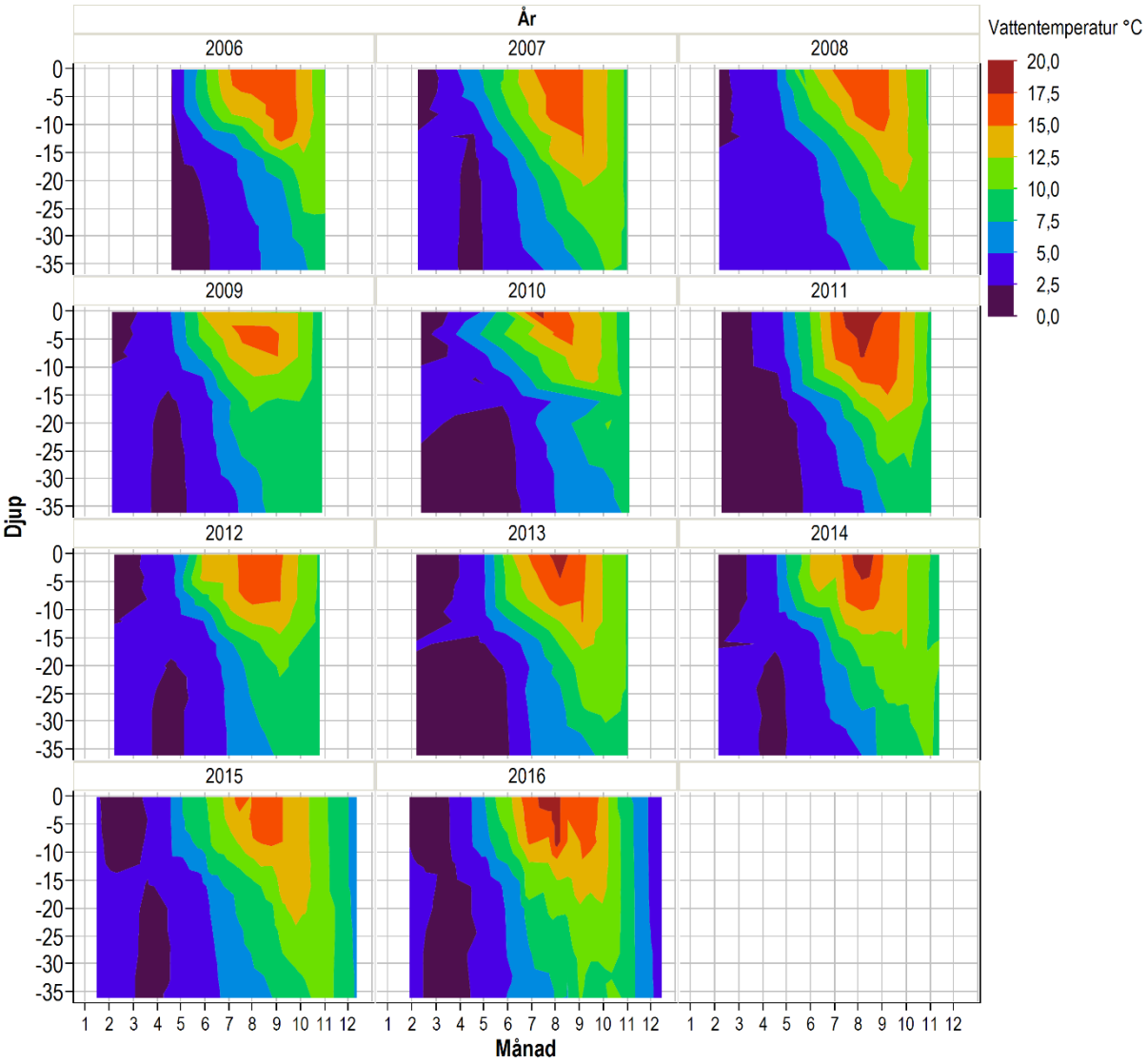
Figur 35. Variation av klorofyllhalten längs med segelleden i innerskärgården (Slussen-Solöfjärden) under 2016 (grå boxplottar) och 2006-2015 (gula boxplottar). Boxplottarna anger median, nedre och övre kvartil, samt minimum- och maximumvärde, exklusive avvikande värden.



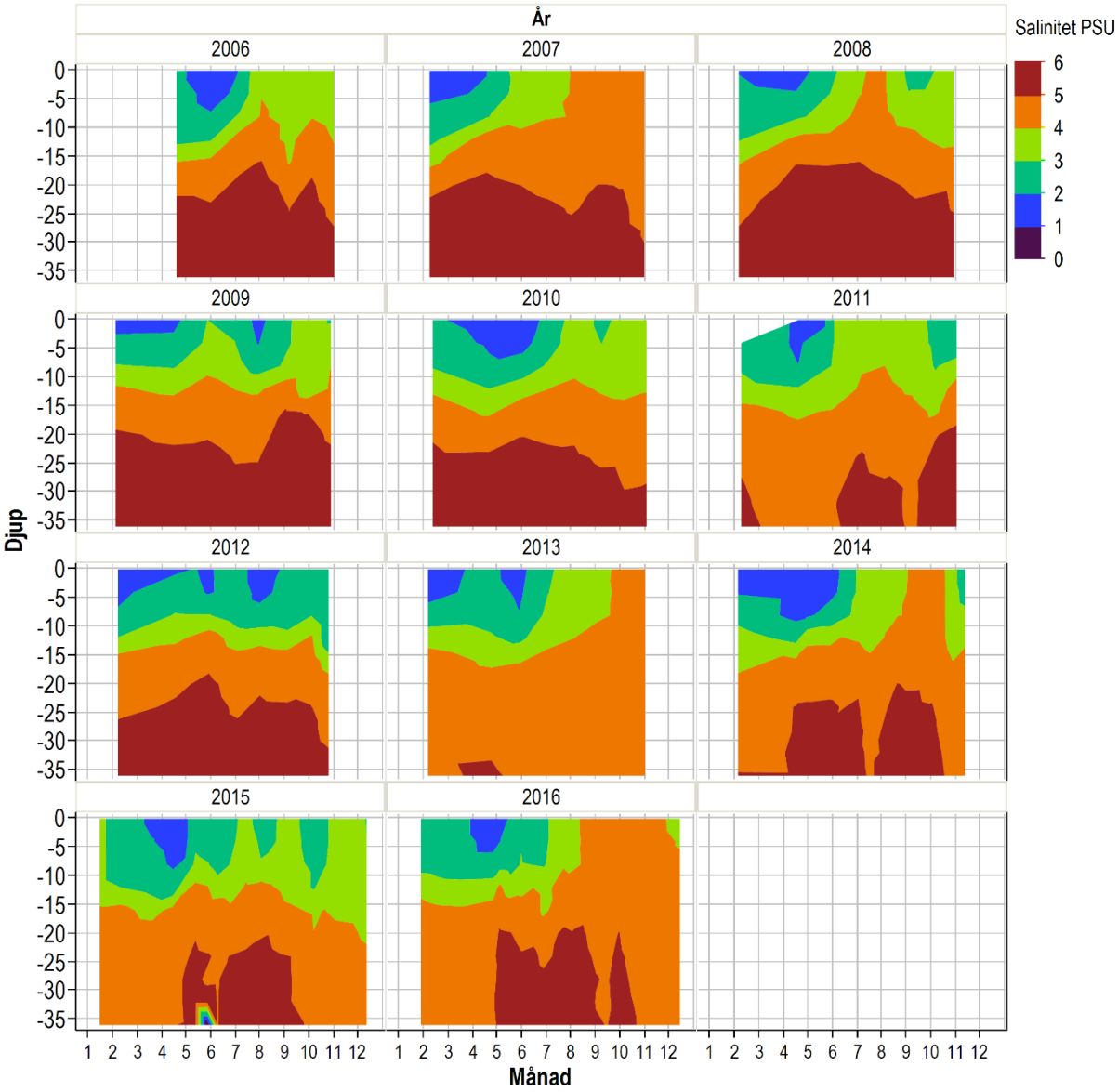
Figur 36. Variation av kiselhalten i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; brun) under året 2016 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden.



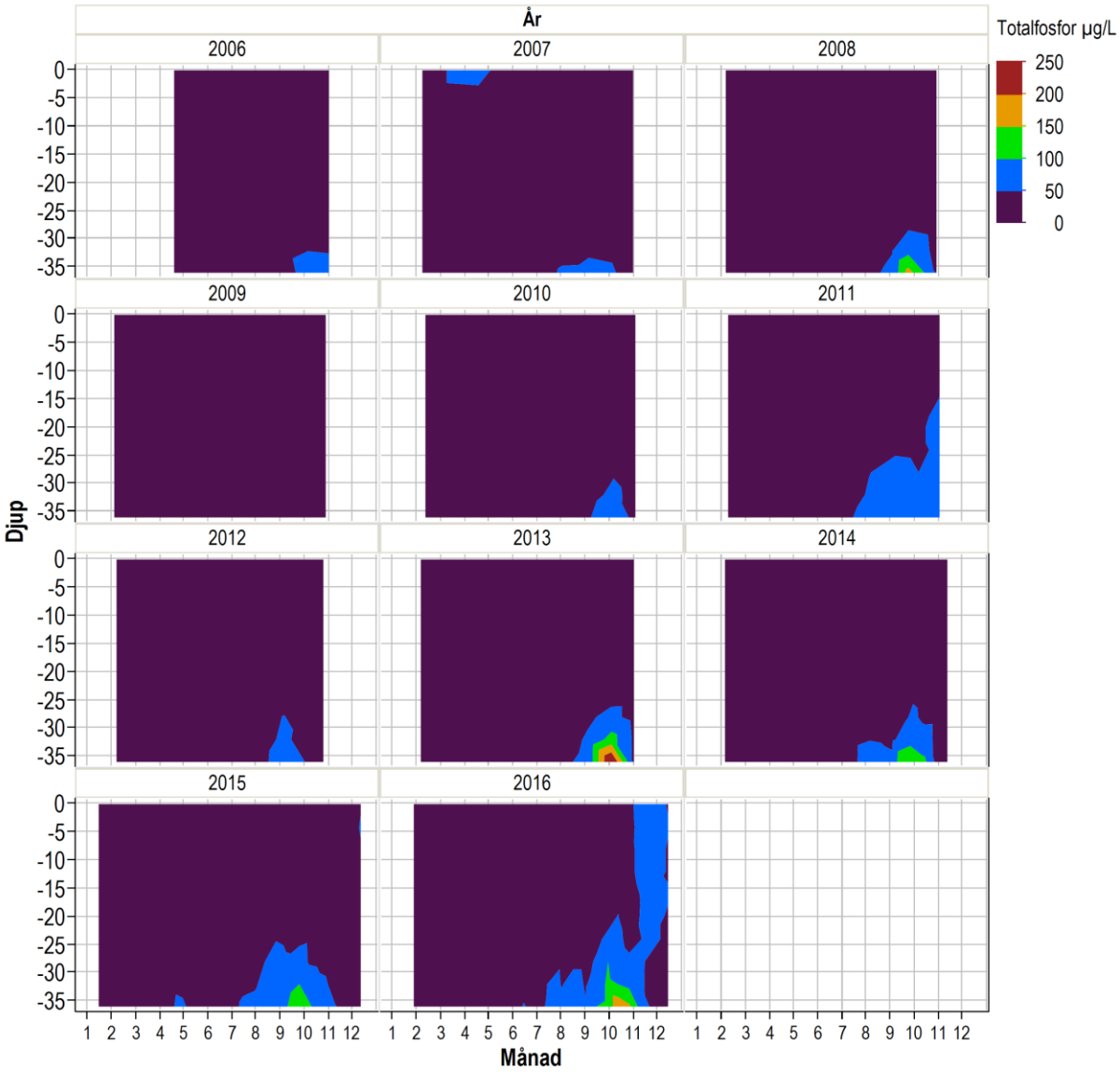
Figur 37. Variation av kiselhalten längs med segelleden i innerskärgården (Slussen-Solöfjärden) under 2016 (grå boxplottar) och 2006-2015 (gula boxplottar). Boxplottarna anger median, nedre och övre kvartil, samt minimum- och maximumvärde, exklusive avvikande värden.



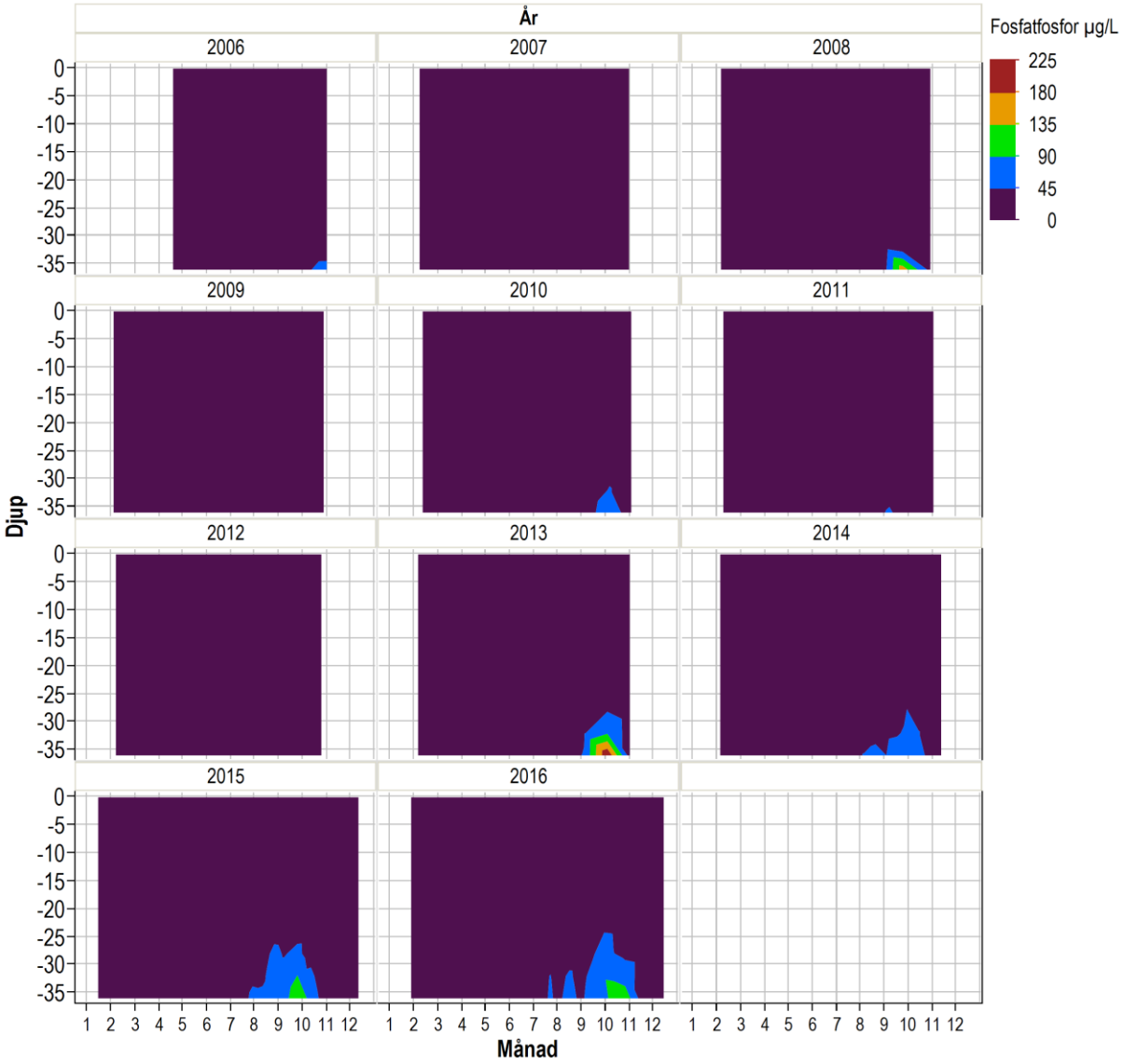
Figur 38. Vattentemperatur på 0-36 m djup för åren 2006-2016 vid Koviksudde.



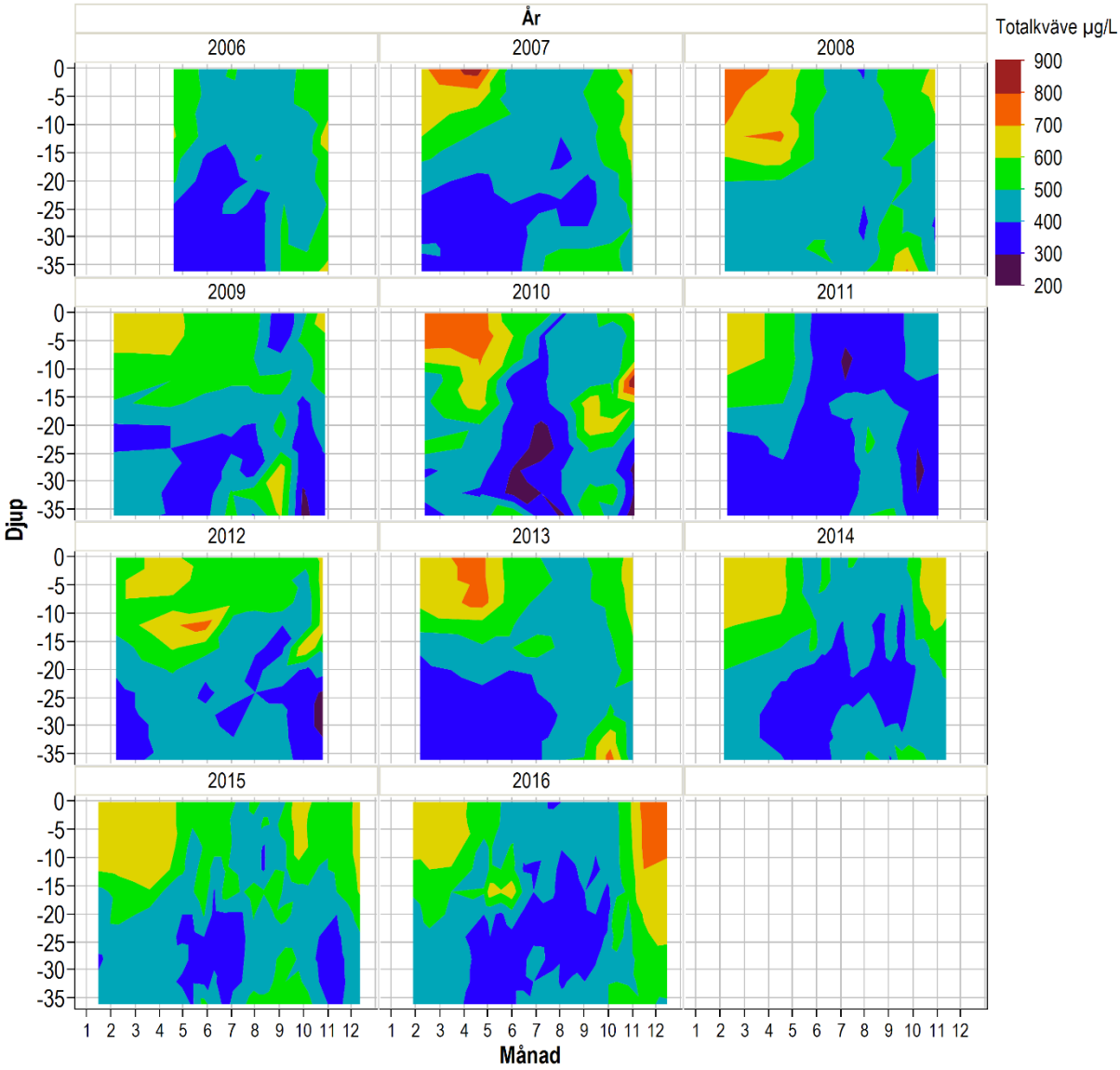
Figur 39. Salinitet på 0-36 m djup för åren 2006-2016 vid Koviksudde.



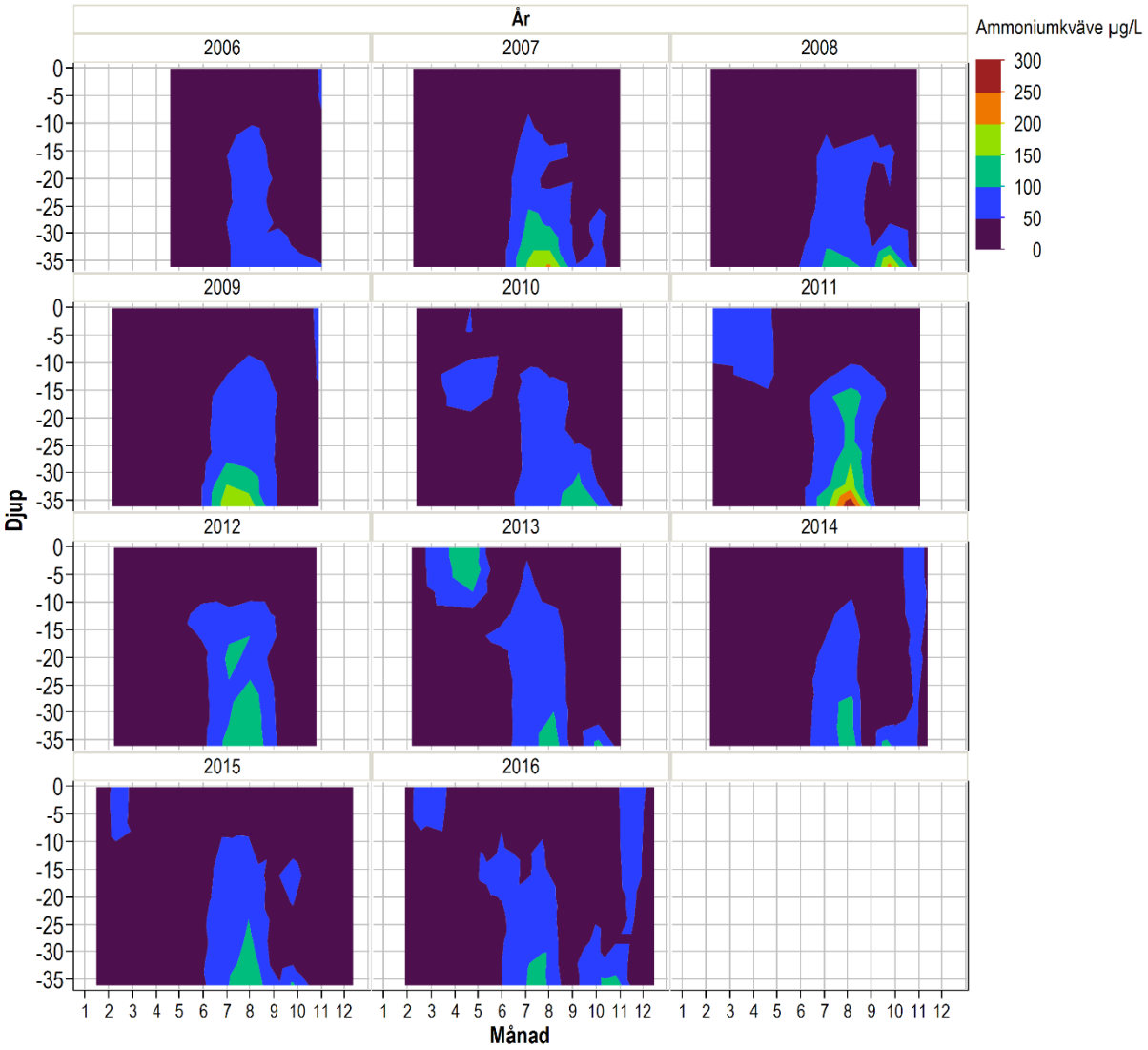
Figur 40. Totalfosforhalt på 0-36 m djup för åren 2006-2016 vid Koviksudde.



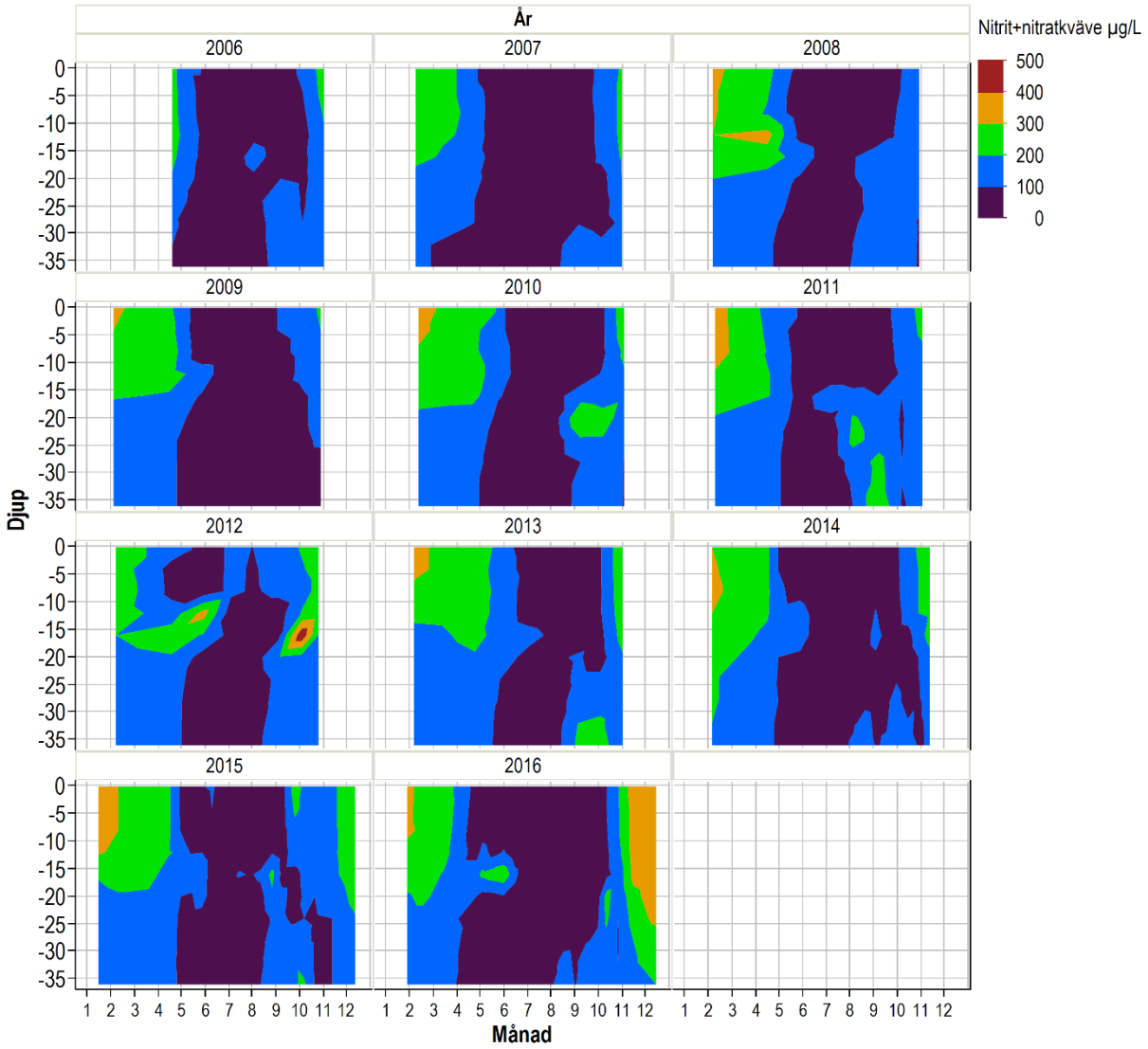
Figur 41. Fosfatfosforhalt på 0-36 m djup för åren 2006-2016 vid Koviksudde.



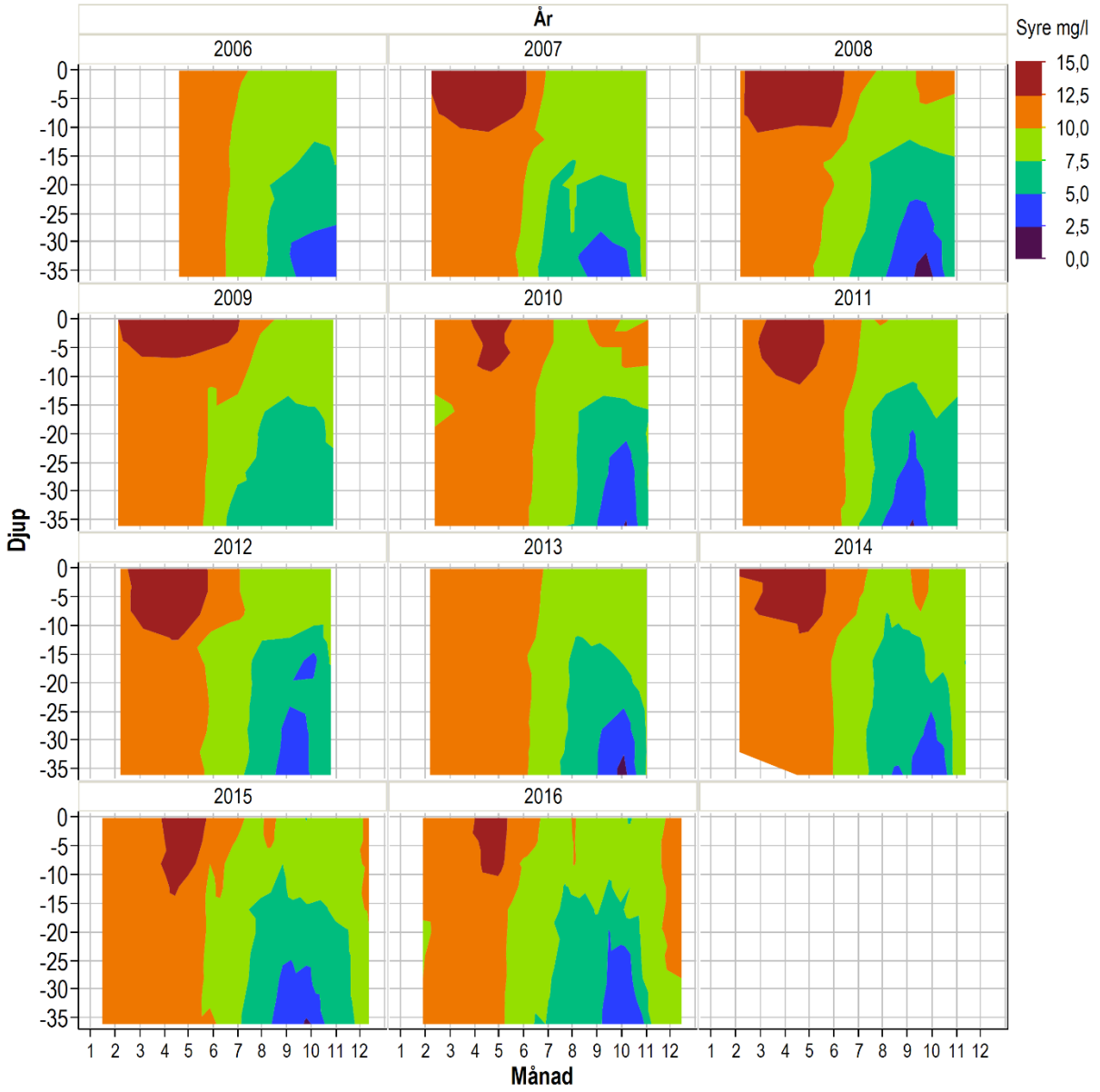
Figur 42. Totalkvävehalt på 0-36 m djup för åren 2006-2016 vid Koviksudde.



Figur 43. Ammoniumkvävehalt på 0-36 m djup för åren 2006-2016 vid Koviksudde.

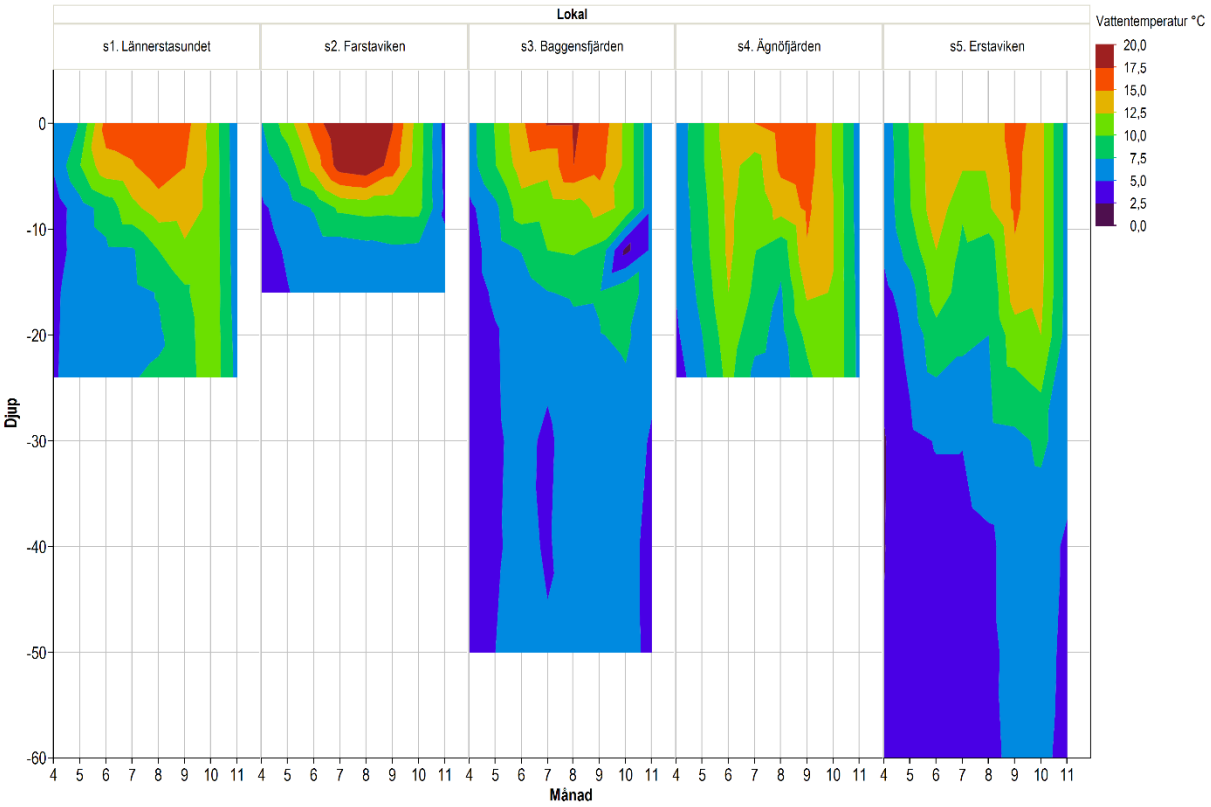


Figur 44. Nitrit+nitratkvävehalt på 0-36 m djup för åren 2006-2016 vid Koviksudde.

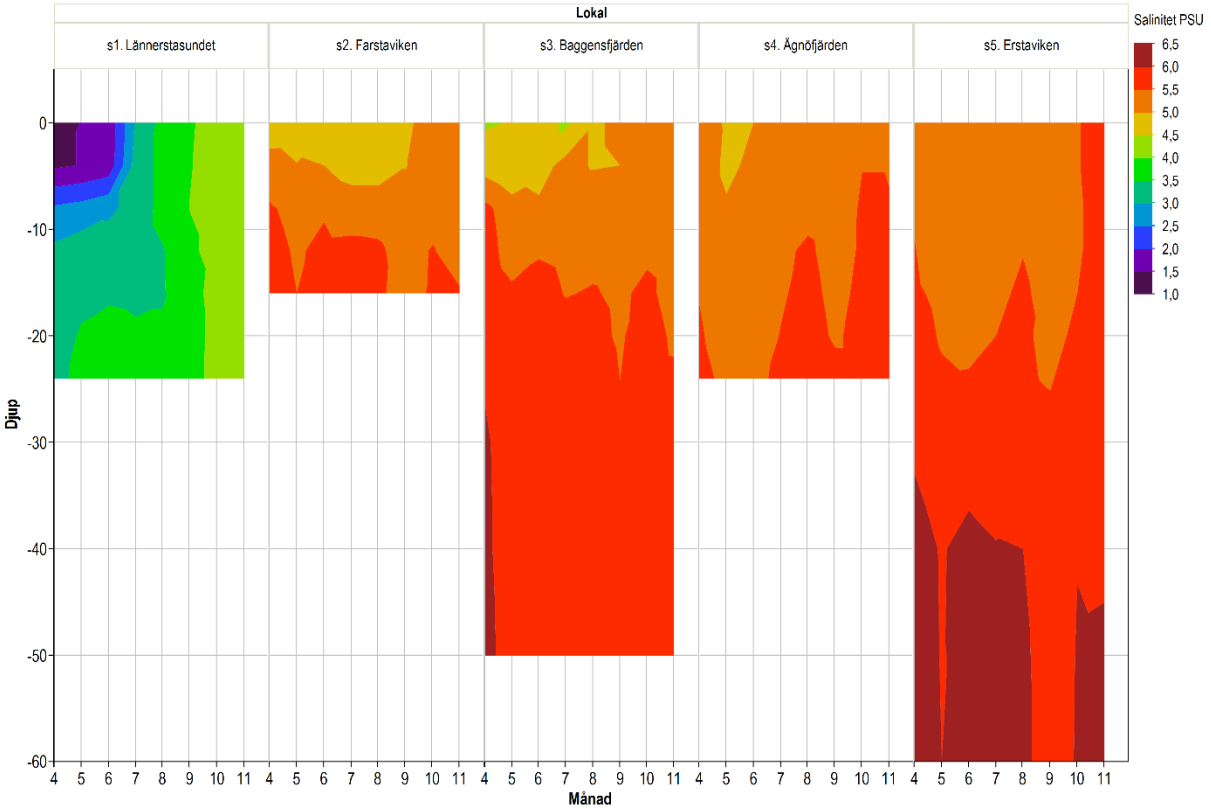


Figur 45. Syrehalt på 0-36 m djup för åren 2006-2016 vid Koviksudde.

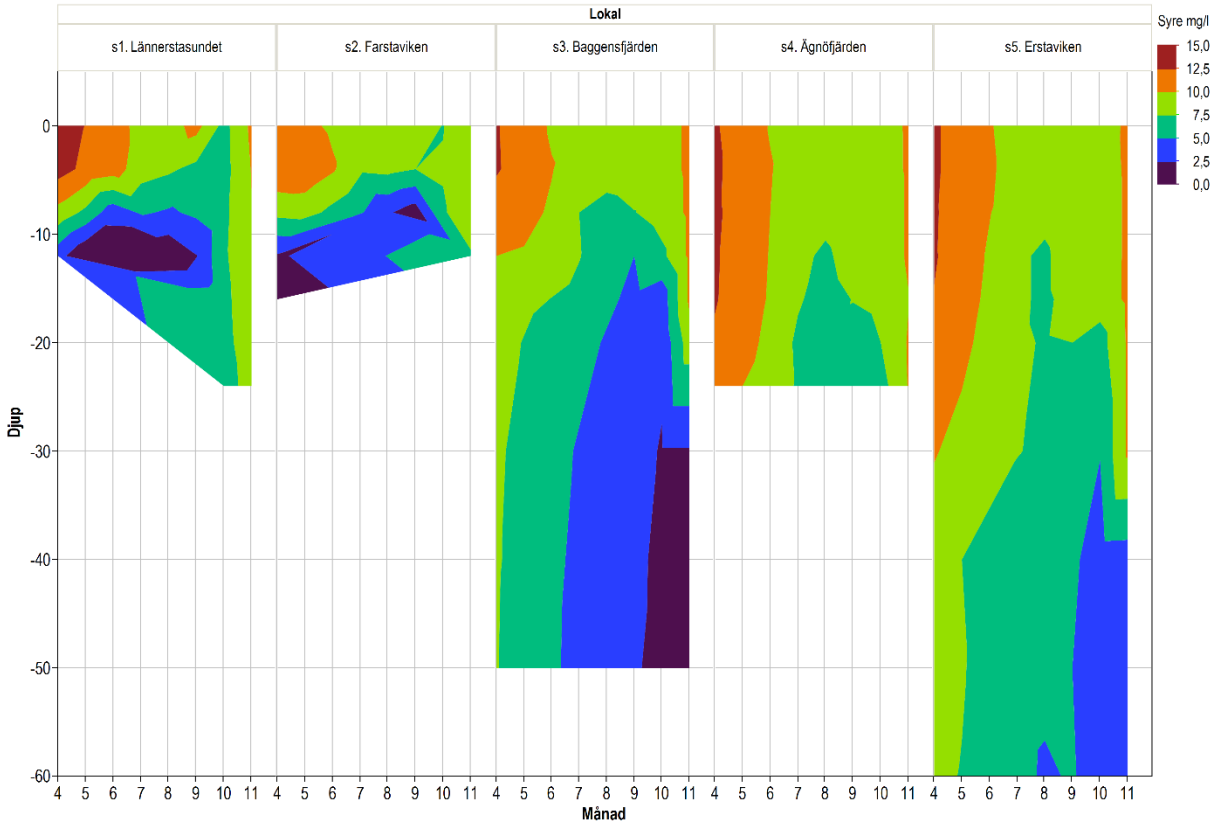
Södra delen av skärgården



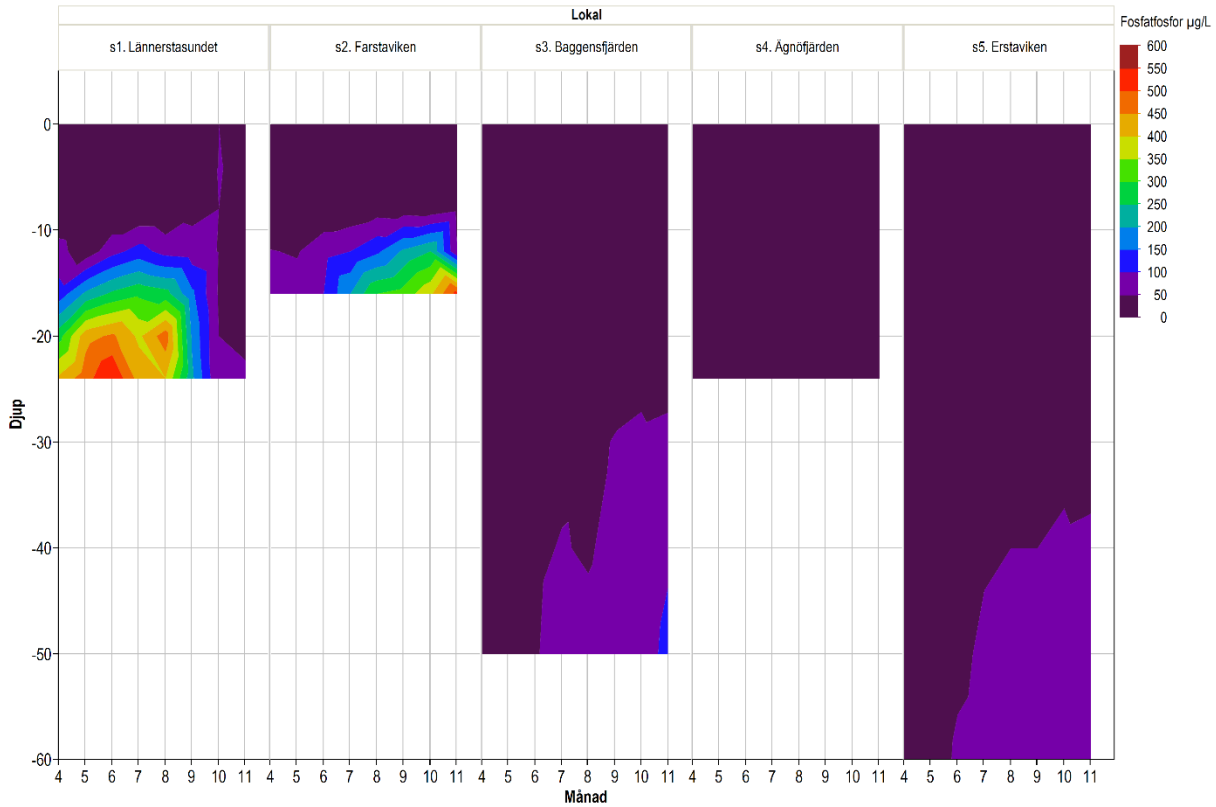
Figur 46. Södra delen av skärgården – Fördelningen av temperatur i vattenmassan under 2016 i Lännerstasundet, Farstaviken, Baggensfjärden, Ägnöfjärden och Erstaviken.



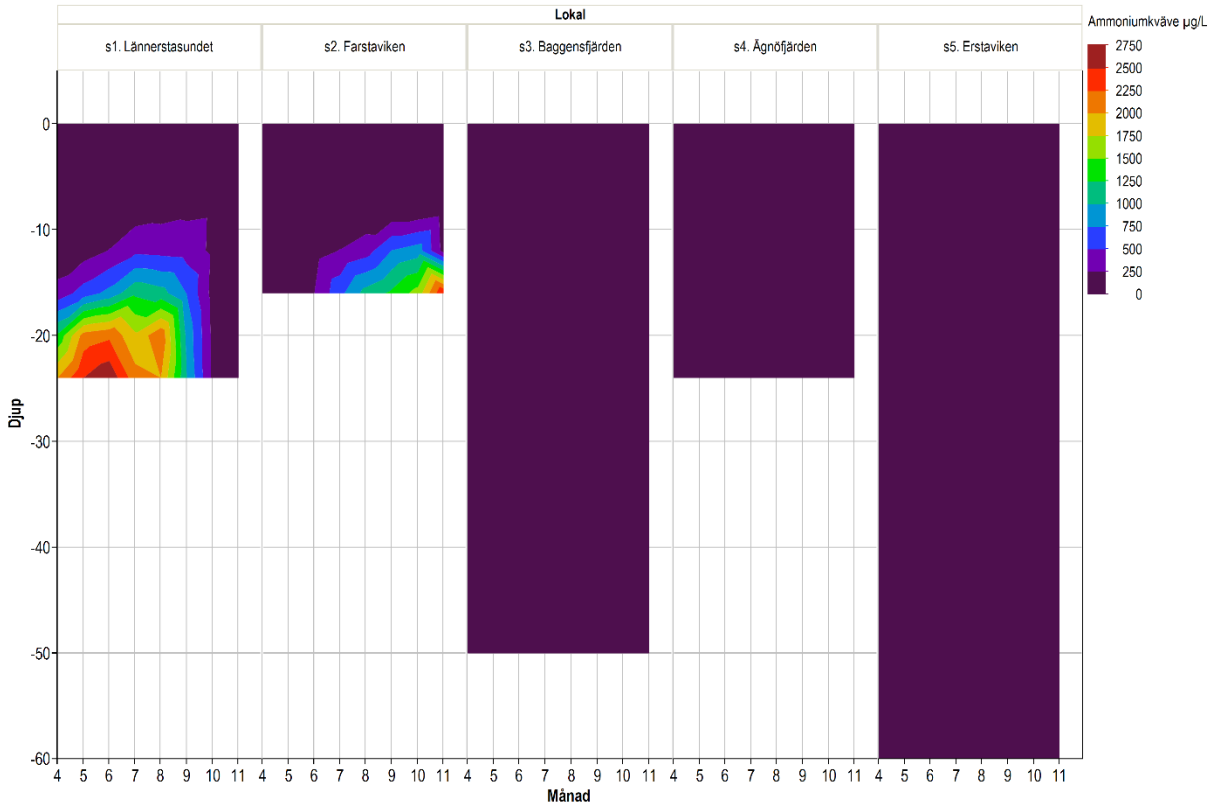
Figur 47. Södra delen av skärgården – Fördelningen av salinitet i vattenmassan under 2016 i Lännerstasundet, Farstaviken, Baggensfjärden, Ägnöfjärden och Erstaviken.



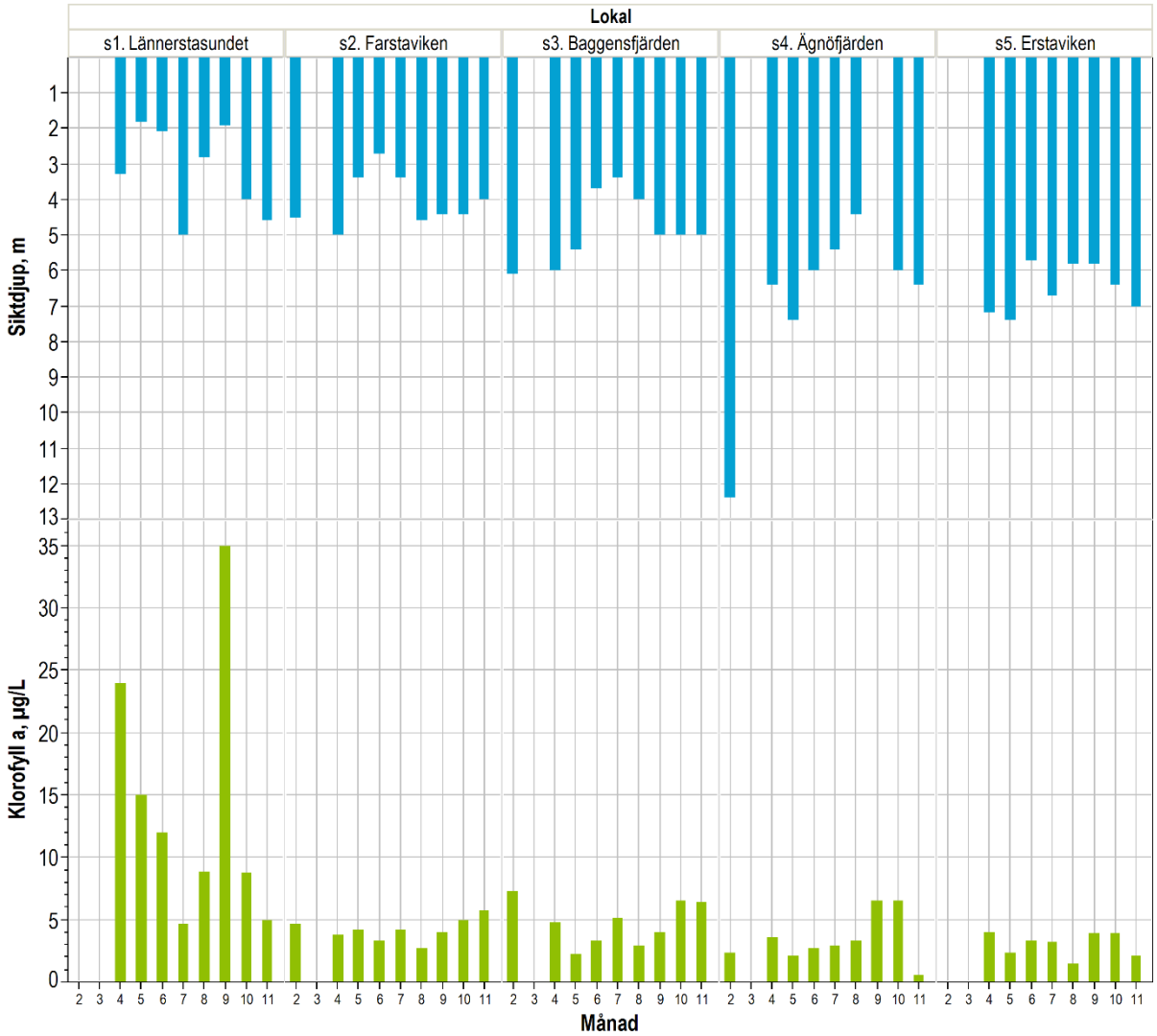
Figur 48. Södra delen av skärgården – Fördelningen av syre i vattenmassan under 2016 i Lännerstasundet, Farstaviken, Baggensfjärden, Ägnöfjärden och Erstaviken. Mätvärden för syre saknas vid flera tillfällen för djupare vattenskikt i Lännerstasundet och Farstaviken, och där har svavelväte istället observerats.



Figur 49. Södra delen av skärgården – Fördelningen av fosfatfosfor i vattenmassan under 2016 i Lännerstasundet, Farstaviken, Baggensfjärden, Ägnöfjärden och Erstaviken.



Figur 50. Södra delen av skärgården – Fördelningen av ammoniumkväve i vattenmassan under 2016 i Lännerstasundet, Farstaviken, Baggensfjärden, Ägnöfjärden och Erstaviken.



Figur 51. Södra delen av skärgården – Siktdjup och klorofyllhalt under 2016 i Lännerstasundet, Farstaviken, Baggensfjärden, Ägnöfjärden och Erstaviken.

STOCKHOLM
VATTEN
OCH AVFALL

Stockholm Vatten och Avfall
106 36 Stockholm

Besöksadress: Bryggerivägen 10
08-522 120 00, kund@svoa.se
www.svoa.se

Undersökningar i Stockholms skärgård 2016

– vattenkemi, plankton och bottenfauna

BILAGORNA A–C

Tillsammans för världens mest hållbara stad

STOCKHOLM VATTEN OCH AVFALL

Stockholm Vatten och Avfall i samarbete med:

© Stockholm Vatten och Avfall 2017

Författare: Joakim Lücke, joakim.lucke@svoa.se
Rapporten citeras: Lücke, J. (2017). Undersökningar i Stockholms skärgård 2016. Vattenkemi, plankton och bottenfauna. Stockholm Vatten och Avfall.
Internt Dnr: 17SV199
Kontaktuppgifter: Stockholm Vatten och Avfall, 106 36 Stockholm
Telefon: 08-522 120 00
Webb: www.svoa.se

Bilagor

(med separata innehållsförteckningar)

Bilaga A. Provtagningsprogram och datasammanställning

Bilaga B. Plankton

Bilaga C. Bottenfauna

Provtagningsprogram och datasammanställning

Innehåll

Provtagningsprogram

Karta över provtagningslokaler	ii
Positioner för provtagningslokalerna	iii
Parametrar och provtagningsfrekvens per djup	iv
Provtagnings- och bestämningsmetodik	v

Datasammanställning

STOCKHOLMS RECIPIENT, HUVUDSTRÖMMEN

Slussen	1
Blockhusudden	4
Halvkakssundet	8
Koviksudde	12
Solöfjärden	16
Oxdjupet	20
Trälhavet II	23
Nyvarp	27
Sollenkroka	31
NV Eknö	34

STOCKHOLMS RECIPIENT, SIDOLOKALER

Hammarby sjö	37
Karantänbojen	39
Blomskär	42
Kyrkfjärden*	45
Askrikefjärden*	48
Norra Vaxholmsfjärden	51
V Torsbyholme	54
Ikorn	57

SÖDRA DELEN AV SKÄRGÅRDEN

Lännerstasundet*	60
Baggensfjärden*	63
Farstaviken*	66
Ägnöfjärden*	68
Erstaviken*	71

SAMTLIGA LOKALER

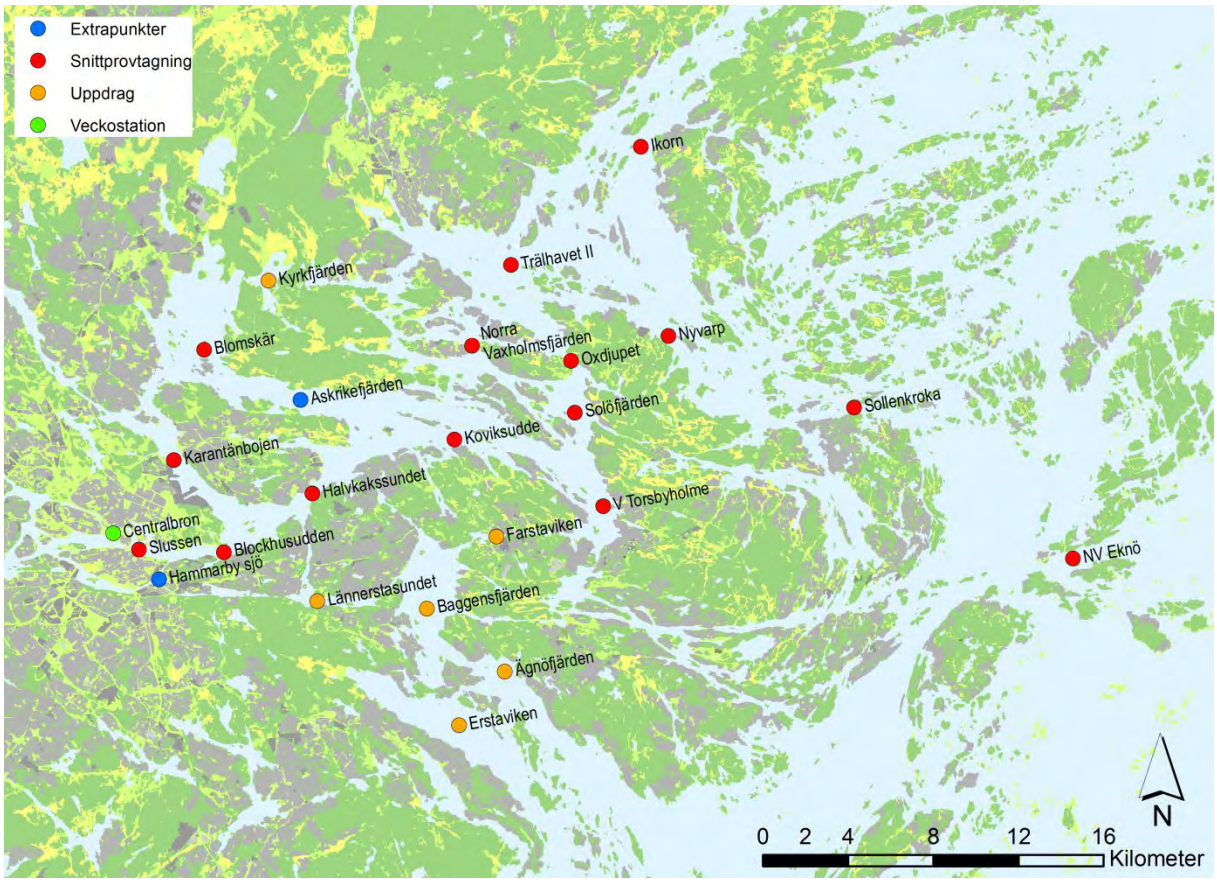
Siktdjup	75
Klorofyll	76
Absorbans	77

VECKOSTATIONER

Centralbron*	78

* ingår formellt inte i den samordnade recipientkontrollen

Karta över provtagningslokaler i Stockholms skärgård 2016



I det samordnade recipientkontrollprogrammet ingår månadsvisa snittprovtagningar (röda punkter) och veckovis ytvattenprovtagning vid Centralbron (grön punkt). Därutöver provtas även extrapunkterna Askrikefjärden, som lagts till av Stockholm Vatten, och Hammarby Sjö, som ingår i den allmänna miljöövervakningen i Stockholm (blå punkter).

I redovisningen ingår även sex lokaler som inte tillhör det samordnade recipientkontroll-programmet – fem lokaler i den södra delen av skärgården som provtas på uppdrag av Nacka och Värmdö kommuner, samt en lokal i innerskärgården som provtas på uppdrag av Österåkers kommun och Roslagsvatten AB (orange punkter).

Positioner för provtagningslokalerna i Stockholms skärgård 2016

Koordinatsystem: WGS 84

Provpunkt	Latitud	Longitud
Huvudströmmen, segelleden		
Slussen	59° 19,22'	18° 04,96'
Blockhusudden	59° 19,15'	18° 09,16'
Halvkakssundet	59° 20,63'	18° 13,55'
Koviksudde	59° 21,97'	18° 20,59'
Solöfjärden	59° 22,63'	18° 26,56'
Oxdjupet	59° 23,94'	18° 26,39'
Trälhavet II	59° 26,37'	18° 23,44'
Nyvarp	59° 24,55'	18° 31,23'
Sollenkroka	59° 22,70'	18° 40,40'
NV Eknö	59° 18,83'	18° 51,16'
Sidostationer		
Hammarby sjö*	59° 18,47'	18° 05,94'
Karantänbojen	59° 21,48'	18° 06,69'
Blomskär	59° 24,26'	18° 08,20'
Askrikefjärden*	59° 22,99'	18° 12,97'
Kyrkfjärden*	59° 26,00'	18° 11,40'
Norra Vaxholmsfjärden	59° 24,34'	18° 21,49
V Torsbyholme	59° 20,27'	18° 27,94'
Ikorn	59° 29,33'	18° 29,93'
Södra delen		
Lännerstasundet*	59° 17,91'	18° 13,77'
Baggensfjärden*	59° 17,71'	18° 19,19'
Farstaviken*	59° 19,52'	18° 22,64'
Ägnöfjärden*	59° 16,11'	18° 23,02'
Erstaviken*	59° 14,76'	18° 20,75'
Veckostationer		
Centralbron*	59° 19,63’	18° 03,68’

* Ingår formellt inte i det samordnade programmet

Parametrar och provtagningsfrekvens per djup 2016

Tidpunkt: Månad/vecka

	jan	feb	mar	april	april	maj	maj	juni	juni	juli	juli	aug	aug	sep	sep	okt	okt	nov	dec	Djurplankton	Växtplankton	Djup, meter													
INNER	3	7	11	16	18	20	22	24	26	29	31	33	35	37	39	41	43	46	51			0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	45	50	
* Slussen	x	x	x	x		x		x		x		x		x		x		x	x			SXabCk	Xbk	Xk	X	X	X	X	26						
* Blockhusudden	x	x	x	x		x		x		x		x		x		x		x	x		P	SXabCk	Xbk	Xk	X	X	X	X	X	X	X				
* Halvkakssundet	x	x	x	x		x		x		x		x		x		x		x	x			SXabCk	Xbk	Xk	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
* Koviksudde	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	D	P	SXabCk	Xbk	Xk	Xk	Xk	Xk	Xk	Xk	Xk	Xk				
* Solöfjärden	x	x	x	x		x		x		x		x		x		x		x	x			SXabCk	Xbk	Xk	X	X	X	X	X	X	X	X	44		
* Oxdjupet	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			SXabCK	Xbk	Xk	X	X	18								
MELLAN	3	7	11	16	18	20	22	24	26	29	31	33	35	37	39	41	43	46	51			0	4	8	12	16	20	30	40	50	60				
* Trälhavet	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		P	SxabCk	Xbk	Xk	Xk	Xk	Xk	Xk	Xk	Xk	55				
* Nyvarp		x		x		x		x		x		x		x		x						SXaCk	Xk	Xk	X	X	X	X	X	X	55				
* Sollenkroka		x	x	x		x		x		x		x		x		x		x			P	SXaCk	Xk	Xk	X	X	X	X	X					
YTTER	3	7	11	16	18	20	22	24	26	29	31	33	35	37	39	41	43	46	51			0	4	8	12	16	20	30	40	50					
* NV Eknö		x	x	x		x		x		x		x		x		x		x			P	SXaCk	Xk	Xk	X	X	X	X	X	X					
INNER SIDOLOKALER	3	7	11	16	18	20	22	24	26	29	31	33	35	37	39	41	43	46	51			0	4	8	12	16	20	24	28						
Hammarby Sjö					x		x		x		x		x		x		x	x				SXbCk	Xbk												
* Karantänbojen					x		x		x		x		x		x		x	x				SXbCk	Xk	Xk	X	X	X								
* Blomskär					x		x		x		x		x		x		x	x				SXbCk	Xk	Xk	X	X	X	X	27						
Askrikefjärden					x		x		x		x		x		x		x	x				SXbCk	Xk	Xk	X	X	X	X	X						
* N Vaxholmsfjärden					x		x		x		x		x		x		x	x				SXbCk	Xk	Xk	X	X	X	X							
* V Torsbyholme [1]					x		x		x		x		x		x		x	x				SXbCk	Xk	Xk	X	X	X	X							
MELLAN SIDOLOKALER	3	7	11	16	18	20	22	24	26	29	31	33	35	37	39	41	43	46	51			0	4	8	12	16	20	30	40	50					
* Ikorn					x		x		x		x		x		x		x					SXCk	Xk	Xk	X	X	X	X	X	45					
SÖDER	3	7	11	16	18	20	22	24	26	29	31	33	35	37	39	41	43	46	51			0	4	8	12	16	20	30	40	50	60				
U Lännerstasundet				x		x		x		x		x		x		x		x				SXCk	Xk	Xk	X	X	X	24							
U Baggensfjärden		x		x		x		x		x		x		x		x		x			P	SXCk	Xk	Xk	Xk	Xk	Xk	Xk	Xk	Xk					
U Farstaviken		x		x		x		x		x		x		x		x		x			P	SXCk	Xk	Xk	X	X									
U Ågnöfjärden		x		x		x		x		x		x		x		x		x			P	SXCk	Xk	Xk	X	X	X	26							
U Erstaviken				x		x		x		x		x		x		x		x				SXCk	Xk	Xk	X	X	X	X	X	X	X				
NORR	3	7	11	16	18	20	22	24	26	29	31	33	35	37	39	41	43	46	51			0	2	4	6	8	10	12	14						
U Kyrkfjärden		x			x				x		x			x			x					SXCk	tss	X	tss	X	tss	X	X						

* Ingår i det samordnade recipientkontrollprogrammet

[1] Provtas 2015 och 2016, och tas därefter bort.

Parametrar

S: Siktdjup
X: Temperatur, konduktivitet, syre, svavelväte, fosfor (total, fosfat), kväve (total, ammonium, nitrit+nitrat)
a: absorbans, filtrerat 420/5
b: Bakterier (*E. coli* med Colilert® och Kolif. bakt. 35 gr C)
C: Prov för analys av klorofyll *a* , integrerat 0-5 m.
k: Kisel
tss: Temperatur, salt, syre
23 Avvikande största djup, parametrar som närmast över
P: Helprov växtplankton, totalräkning
D: Djurplankton

Provtagnings- och bestämningsmetodik 2016

PROVTAGNING

Provtagningen utfördes av Calluna AB, ackreditering enligt SS-EN ISO/IEC 17 025, ackrediteringsnummer 1959.

Vattenprovtagning, enligt NV Handledning för miljöövervakning–Kust och Hav-Hydrografi och närsalter, Trendövervakning, v 1:1, 2004-06-17. Vid veckostationerna (ytvatten) används hink. Provtagningsmetodiken följer SS-EN ISO 5667-1:2006 och SS-EN ISO 5667-1:2007/AC:2007.

Mikrobiologi, SS-EN-ISO 19458:2006.

Klorofyll, SS 028146-1. Modifierad, prov tas med Rambergrör från 0-5 m djup.

Växtplankton, SS-EN 15204:2006, Naturvårdsverkets handbok för miljöövervakning, växtplankton. Modifierad metod, prov tas med Rambergrör från 0-5 m djup.

Djurplankton, SS-EN 15110:2006, Naturvårdsverket ”Handledning för miljöövervakning”.

Bottenfauna, provtagning i enlighet med rekommendationer i ”Leonardsson, K., 2004. Metodbeskrivning för provtagning och analys av mjukbottenlevande makroevertebrater i marin miljö. Umeå universitet, Institutionen för ekologi och geovetenskap.”

BESTÄMNINGAR

Eurofins Environment Sweden AB är ackrediterat för samtliga analyser och provtagningar enligt SS-EN ISO/IEC 17 025, ackrediteringsnummer 1125. Beräkningar omfattas inte av ackrediteringen.

Vattentemperatur, ^{o}C
Med termistor, SLV 1990-01-01. Mätosäkerhet ± 0,1°C.

Konduktivitet, SS EN 27888:1994, vid 25°C *in vitro*, mätosäkerhet 10 %.

Salinitet PSS, PSU
SS-EN 27888:1994, beräkning enligt UNESCO (1978) från 25°C konduktivitet omräknad till 15°C konduktivitet enligt Standard Methods.

Densitet, σ-t
SS-EN 27888:1994, beräkning enligt σ-t = 1000 · (D - 1), där D är vattnets densitet vid temperaturen t. Densiteten beräknas med hjälp av salinitet och temperatur enligt UNESCO (1981).

Syre, mg/L
SS –EN 25813-1993: "Titrimetrisk bestämning av halten löst oxygen hos vatten” utförs med titrer-utrustning, där standardmetoden modifierats genom potentiometrisk bestämning av slutpunkten. Mätområde 0,3 -20 mg/L. Mätosäkerhet ≤3mg/L 20%, >3 mg/L 10%.

Syremättnadsgrad, %
SS –EN 25813-1993, beräknad från temperatur och salinitet enligt Truesdale & Gameson (1957).

Svavelväte, mg/L, SS 028115-1. Mätområde 0,1-2,0 mg/L. Mätosäkerhet 30 %.

Fosforföreningar, µg/L
Fosfatfosfor, QuAAtro, SS-EN ISO 15681-2:2005. Mätområde 1-50 µg/L. Mätosäkerhet <5 µg/L 15 %, >5µg/L 10 %.

Totalfosfor: TRAACS, SS-EN ISO 15681-2:2005. Mätområde 5-800 µg/L. Mätosäkerhet 10 %.

Kväveföreningar, µg/L
Ammoniumkväve, QuAAtro, SS-EN-ISO 11732:2005. ISO 11732-1. Mätområde 3-250 µg/L. Mätosäkerhet <10 µg/L 25 %, >10 µg/L 10 %.

Nitrit- och nitratkväve, QuAAtro, SS-EN-ISO 13395-1997. Mätområde 1-50 µg/L. Mätosäkerhet <5 µg/L 15 %, >5 µg/L 10 %.

Totalkväve: SAN, SS-EN-ISO 11905-1998. Mätområde 50-5000 µg/L. Mätosäkerhet <250 µg/L 25 %, >250 µg/L 10 %.

Kisel, µg/L
Kisel, QuAAtro SS-EN-ISO 16264:2004. Mätområde 10-500 µg/L. Mätosäkerhet <20 µg/L 15 %, >20 µg/L 10 %.

Absorbans, 420/5 filtr., AU
Spektrofotometri, enligt SS-EN ISO 7887:2012 Del B-mod. Rapporteringsgräns 0,005 AU. Mätosäkerhet 10 %

Klorofyll *a*, µg/L
SS 028146-1. Filtrering på Whatman GF/C, extraktion med 90 % aceton och trikromatisk bestämning vid 664, 647 och 630 nm. Mätområde 0,1-600 µg/L. Mätosäkerhet 15 % teoretisk enligt standard.

Bakterier*,* antal/100 ml.
E. coli och Koliforma bakterier: Colilert®-18/Quanti-Tray®. ISO 9308-2:2012. Bestämningsgräns: 1 kolonibildande enhet/100 ml i ospätt prov.

Växtplankton, SS-EN 15204:2006, Naturvårdsverket ”Handledning för miljöövervakning”.
Svarsosäkerhet anges med <2 % - ≤ 30 %.

Djurplankton, SS-EN 15110:2006, Naturvårdsverket ”Handledning för miljöövervakning”.

Bottenfauna, artbestämning och analys i enlighet med rekommendationer i ”Leonardsson, K., 2004. Metodbeskrivning för provtagning och analys av mjukbottenlevande makroevertebrater i marin miljö. Umeå universitet, Institutionen för ekologi och geovetenskap.”

Siktdjup, m
SS-EN ISO 7027, del 5.2, utg. 1 Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning Hav- Siktdjup, 2001-02-20, modifierad. Mäts med 20 cm Secchiskiva och vattenkikare. Medelvärdet av 2 personers mätningar används, en vid ankomst till provpunkt och en vid avfärd; om skillnaden är större än 0,5 m görs en tredje mätning. Vid vinterprovtagningar från inhyrd båt görs mätningarna vanligen utan vattenkikare med en mindre Secchiskiva, vilket antas ge 10 % lägre värde.

ÖVRIGA FÄLTOBSERVATIONER

Lufttemperatur, °C
Mäts med termometer ombord på provtagningsbåten.

KOMMENTARSKODER SOM ANVÄNDS I ANALYSPROTOKOLLEN

ae	Analys ej utförd
fa	Felaktig analys
fp	Felaktig eller utebliven provtagning.
ft	Felaktig transport
mv	Mycket varierande *in situ* värde
o	Osäkert värde
po	Provtagning omöjlig p.g.a. is, väder o.dyl.
s	Svavelväte i provet
sa	Analys utförd senare än metoden föreskriver
vv	varierande *in situ* värde

Slussen

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0127	0217	0314	0426	0517	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1213
0	1,7	0,5	2,1	5,2	9,2	14,1	15,5	12	14,7	11,1	7,3	3,1
4	2,8	0,7	2	5,1	9,2	11,3	14,5	11,7	13,1	11	7,5	3,8
8	4,3	fp	2	3,7	7,4	9,5	12,1	11	12,7	11,1	7,6	4,3
12	5,5	2,9	2,1	2,5	6,5	7,9	10,5	10,1	11,9	11,2	7,6	4,4
16	5,7	3,6	2,3	1,7	4,9	5,9	8,1	8,6	11,1	11,3	7,5	4,2
20	5,9	3,7	2,1	1,6	3,8	5,4	7,5	8,1	10,1	11,1	7,5	4,7
24	5,7	3,6	2,1	0,8	4,2	5	6,9	7,8	9,8	10,9	7,4	4,8
26	5,6	3,6	2,1	0,8	3,9	5,2	7,2	7,7	9,7	10,3	7,4	4,8

Salinitet, PSU

Djup, m	0127	0217	0314	0426	0517	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1213
0	0,28	0,63	1,29	0,16	0,18	1,19	2,84	3,65	3,08	2,38	4,19	1,35
4	1,96	1,41	2,2	0,28	0,21	2,17	3	3,8	3,6	3,46	4,34	3,26
8	3,42	fp	3,29	2,21	2,38	2,81	3,57	4,03	3,82	3,85	4,47	4,09
12	4,13	3,42	3,57	3,52	3,2	3,4	3,9	4,22	4,01	4,23	4,52	4,26
16	4,36	4,46	3,97	4,32	4,66	4,46	4,5	4,63	4,22	4,31	4,52	4,35
20	4,46	4,63	4,94	4,17	4,94	4,75	4,75	4,86	4,51	4,32	4,53	4,41
24	4,77	4,5	4,87	4,59	5,09	4,98	4,91	5,02	4,65	4,42	4,54	4,53
26	4,73	4,5	4,83	4,5	5,14	5	4,94	5,04	4,73	4,59	4,55	4,52

Densitet, Sigma-T

Djup, m	0127	0217	0314	0426	0517	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1213
0	0,16	0,39	0,99	0,09	-0,09	0,15	1,22	2,34	1,52	1,46	3,2	1,06
4	1,54	1,04	1,73	0,19	-0,07	1,27	1,5	2,49	2,16	2,31	3,3	2,59
8	2,71	fp	2,61	1,75	1,77	1,95	2,26	2,75	2,38	2,6	3,4	3,25
12	3,24	2,72	2,83	2,79	2,46	2,54	2,7	2,99	2,63	2,88	3,44	3,38
16	3,42	3,55	3,16	3,42	3,68	3,48	3,39	3,45	2,89	2,94	3,45	3,46
20	3,48	3,68	3,93	3,3	3,93	3,74	3,63	3,67	3,22	2,96	3,45	3,49
24	3,74	3,58	3,87	3,62	4,04	3,94	3,79	3,82	3,36	3,06	3,47	3,58
26	3,71	3,58	3,84	3,54	4,09	3,95	3,8	3,84	3,43	3,26	3,48	3,57

Syre, mg/l

Djup, m	0127	0217	0314	0426	0517	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1213
0	12,1	11,9	11,8	13,1	11,9	8,9	10	7,6	7,9	7,4	8,8	9,8
4	11,1	12,1	11,5	13,2	11,8	8,6	10,6	7,6	7	6,9	8,7	9,6
8	9,7	fp	11	11,4	10,7	7,9	8,7	6,8	6,7	6,7	8,3	8,9
12	8,9	10,2	10,8	10,5	10,2	8	8	6,2	5,6	6,1	fp	fp
16	8,7	9,9	10,5	9,6	9,6	7,6	6,8	5,3	4,8	6,3	8,5	8,8
20	8,5	9,9	10,4	9,9	9	7,6	6,6	4,9	3,8	5,2	8,6	8
24	8,7	9,6	10,3	9,6	9,6	7,1	5,9	5	2,9	4,4	8,6	8
26	8,6	9,6	10,4	9,8	9,4	7,2	6	4,7	2,9	2,7	8,6	7,1

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0127	0217	0314	0426	0517	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1213
0	87	83	86	100	100	87	100	72	79	68	75	74
4	83	85	85	100	100	80	110	72	68	64	75	75
8	76	fp	81	88	91	71	83	63	65	63	72	70
12	73	77	80	79	85	69	74	57	53	57	fp	fp
16	71	77	79	71	77	63	59	47	45	59	73	70
20	70	77	78	73	71	62	57	43	35	49	74	64
24	72	75	77	69	76	58	50	43	26	41	74	64
26	71	75	78	71	74	59	51	41	26	25	74	57

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0127	0217	0314	0426	0517	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1213
0	18	22	22	4,1	2	4,7	< 1,0	38	27	37	50	25
4	32	25	26	4,1	2,4	12	< 1,0	40	35	45	50	39
8	43	fp	29	14	16	22	1,4	47	39	49	52	46
12	52	33	31	28	22	30	5,1	55	53	51	50	47
16	51	37	34	37	30	41	27	80	64	47	51	45
20	53	37	33	31	31	44	51	99	85	62	50	49
24	51	37	34	33	35	64	110	110	130	95	47	56
26	51	38	34	30	42	67	110	120	140	150	48	60

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0127	0217	0314	0426	0517	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1213
0	30	32	33	26	18	28	24	63	58	59	66	51
4	44	36	35	25	17	45	35	64	70	69	66	56
8	59	fp	40	33	31	44	31	68	68	71	72	63
12	65	45	41	47	36	46	35	81	81	76	70	62
16	64	49	44	55	48	54	50	110	89	69	70	62
20	65	49	45	45	42	56	79	130	110	95	71	64
24	61	49	45	49	47	76	140	140	160	140	66	70
26	63	50	45	48	57	84	140	160	170	210	66	83

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0127	0217	0314	0426	0517	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1213
0	9,9	27	30	17	19	45	17	85	16	91	74	42
4	44	45	46	19	18	90	13	87	44	110	74	78
8	110	fp	72	120	90	130	49	96	57	120	67	92
12	130	84	84	250	100	170	80	100	89	120	70	84
16	100	73	130	290	110	190	130	110	130	110	65	55
20	66	27	25	170	110	190	150	110	130	140	70	59
24	31	26	27	100	92	200	210	99	130	190	61	61
26	31	27	32	97	120	180	200	110	130	240	65	95

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0127	0217	0314	0426	0517	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1213
0	210	200	210	40	32	170	180	380	430	350	340	300
4	360	210	230	42	34	310	180	390	510	490	330	520
8	560	fp	260	180	320	430	270	440	530	520	300	590
12	710	260	260	430	410	560	330	470	570	470	270	570
16	550	280	360	370	510	640	350	510	600	420	260	480
20	370	190	160	330	430	500	260	400	510	460	250	510
24	240	180	160	190	200	310	180	280	400	430	240	350
26	240	180	170	180	170	230	150	280	310	360	230	340

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0127	0217	0314	0426	0517	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1213
0	550	580	680	530	460	630	640	830	870	840	710	690
4	750	610	640	510	470	810	730	850	980	970	710	940
8	1000	fp	750	700	780	940	750	880	980	990	650	1000
12	1200	650	670	1100	890	1100	790	890	1000	960	640	980
16	960	670	830	1000	960	1100	810	920	1100	870	620	860
20	710	500	470	820	820	990	750	790	930	910	630	880
24	520	490	520	610	580	780	690	720	820	920	600	690
26	550	490	550	630	580	680	680	690	700	900	590	710

Kisel, µg/L

Djup, m	0127	0217	0314	0426	0517	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1213
0	650	770	790	47	65	230	120	620	440	520	770	560
4	800	790	800	59	71	380	94	640	520	650	780	740
8	920	fp	800	330	400	500	280	680	560	690	790	820

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0127	0217	0314	0426	0517	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1213
0	730	910	450	580	550	720	1300	2200	1500	10000	1000	2380
4	1100	990	720	800	550	556	1000	1900	910	3400	860	5170

Escherichia coli, st/100ml

Djup, m	0127	0217	0314	0426	0517	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1213
0	300	280	84	97	110	80	150	260	130	2400	160	460
4	350	220	150	120	63	85	75	210	10	1200	150	630

Blockhusudden

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0127	0217	0314	0426	0516	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1213
0	2,4	1	2,2	4,8	9,1	13,5	16,5		14,7	10,9	6,8	2,9
4	2,6	1,8	2	4,1	9	12,1	15,1		14	10,9	7,1	3,6
8	3,6	2,7	2	3,6	7,7	10	13,8	12,7	13,8	10,9	7,1	3,6
12	5,1	3,2	2,2	1,5	5,6	8,5	10,5	11,1	12,6	11,1	7,1	3,8
16	5,8	3,9	2,6	1,3	3,8	5,7	8,2	9,1	11,3	10,9	7,1	3,9
20	5,6	3,9	2,2	0,9	3,3	5,4	7,7	8,4	10,9	11,1	7,1	4,2
24	5,4	3,7	2,1	0,8	3,1	4,9	7,7	8,2	10,5	11	7	4,5
28	5,3	3,6	2	0,9	3,8	4,5	6,7	8	10	9,5	7	4,9
32	5,1	3,4	1,9	0,8	3,1	4,4	6,3	6,8	9,4	9	7	5,1
36	4,7	fp	1,9	0,8	3,7	4,5	6,1	6,6	8,8	8,9	7,1	5,1

Salinitet, PSU

Djup, m	0127	0217	0314	0426	0516	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1213
0	1,23	1,09	1,6	0,43	0,49	1,43	3,15	3,8	3,78	3,99	4,01	2,23
4	1,92	2,12	2,37	0,7	0,64	2,07	3,32	3,87	3,87	4	4,26	3,82
8	3,31	3,17	2,79	2,06	2,22	2,83	3,57	3,99	3,97	4,01	4,37	4,05
12	4,01	3,63	3,21	3,7	4,03	3,44	3,99	4,16	4,14	4,27	4,52	4,23
16	4,15	4,22	4,17	4,15	4,98	4,57	4,55	4,53	4,36	4,01	4,47	4,38
20	4,67	4,4	4,65	4,55	5,26	4,71	4,85	4,92	4,59	4,4	4,53	4,45
24	4,94	4,5	4,93	4,53	5,3	4,96	4,96	5,09	4,75	4,41	4,53	4,57
28	4,81	4,83	4,91	4,85	5,22	5,1	5,08	5,13	4,8	4,94	4,57	4,64
32	4,87	4,79	5,04	4,85	5,28	5,14	5,1	5,15	4,83	5,02	4,57	4,67
36	4,75	fp	4,91	4,44	5,26	5,14	5,1	5,15	4,93	5,04	4,59	4,68

Densitet, Sigma-T

Djup, m	0127	0217	0314	0426	0516	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1213
0	0,95	0,79	1,25	0,31	0,17	0,43	1,28		2,06	2,73	3,09	1,77
4	1,51	1,65	1,86	0,54	0,29	1,1	1,65		2,24	2,74	3,27	3,04
8	2,63	2,52	2,2	1,63	1,62	1,92	2,04	2,51	2,34	2,75	3,36	3,22
12	3,16	2,88	2,54	2,92	3,16	2,53	2,78	2,84	2,64	2,92	3,48	3,36
16	3,24	3,36	3,31	3,27	3,96	3,59	3,42	3,33	2,97	2,75	3,43	3,48
20	3,67	3,5	3,7	3,59	4,19	3,71	3,69	3,69	3,2	3,03	3,48	3,53
24	3,89	3,58	3,92	3,57	4,22	3,92	3,78	3,85	3,37	3,05	3,49	3,62
28	3,79	3,84	3,9	3,83	4,15	4,04	3,94	3,89	3,46	3,62	3,51	3,66
32	3,84	3,81	4,01	3,82	4,21	4,08	3,98	3,99	3,54	3,73	3,51	3,68
36	3,76	fp	3,9	3,49	4,19	4,08	3,99	4	3,67	3,75	3,53	3,69

Syre, mg/l

Djup, m	0127	0217	0314	0426	0516	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1213
0	11,5	11,8	11,8	13,1	11,5	9,6	10,4	8,8	10	fa	9,2	9,8
4	11,1	10,1	11,4	13,1	11,4	9,6	10,1	8,8	9,2	7,4	9	9,6
8	10,3	10,6	11,1	11,9	10,6	8,5	9,4	8,8	8,4	7,5	9,1	fp
12	9,4	9,5	10,9	10,2	9,6	7,8	7,6	6,8	7,1	7,4	9,2	9,8
16	9,1	9,6	10,2	10,4	9,3	7,6	6,8	5,8	5,7	7,5	9,2	9,5
20	9	9,8	10,4	9,9	9,8	7,7	6,9	5,9	4,9	fp	9,2	fp
24	9	10,7	10,4	10,2	9,6	8,1	7	6	4,8	7,4	9,3	9,1
28	9	10,3	10,6	10,1	9,4	8,1	6,8	6	4,7	3,4	9	8,2
32	9,4	9,7	10,4	10,2	9,1	7,7	6,5	5,6	3,8	2,9	8,8	7,9
36	9	fp	10,4	9,8	9	7,7	6,4	5,5	3,1	2,7	8,7	7,6

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0127	0217	0314	0426	0516	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1213
0	85	84	87	100	100	93	110		100	fa	78	74
4	83	74	84	100	99	91	100		92	69	77	74
8	80	80	82	91	90	77	93	85	83	70	77	fp
12	76	73	81	75	79	68	70	64	69	69	78	77
16	75	75	77	76	73	63	60	52	54	70	78	75
20	74	77	78	72	76	63	60	52	46	fp	78	fp
24	74	84	78	74	74	65	61	53	44	69	79	73
28	73	80	79	73	74	65	58	52	43	31	77	66
32	76	75	78	74	70	62	54	48	34	26	75	64
36	72	fp	78	71	71	62	53	46	28	24	74	62

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0127	0217	0314	0426	0516	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1213
0	27	23	22	5	2,6	1	< 1,0	20	13	50	48	33
4	32	28	26	5,1	2,9	1,2	< 1,0	18	17	50	49	40
8	41	34	28	10	9,5	2,6	< 1,0	11	17	50	48	41
12	51	39	30	35	25	12	5,3	34	41	39	42	41
16	51	39	33	34	28	25	23	55	55	49	41	42
20	43	38	31	32	17	21	22	39	47	32	42	42
24	43	35	31	24	16	18	23	35	40	39	42	47
28	48	35	33	26	24	20	29	47	63	120	44	57
32	45	36	35	32	42	37	40	60	97	160	51	67
36	46	fp	36	30	43	47	44	73	140	190	51	69

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0127	0217	0314	0426	0516	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1213
0	39	35	34	26	22	25	18	43	48	71	64	46
4	47	40	36	24	23	27	24	45	52	74	69	56
8	57	47	37	30	25	27	23	35	49	73	67	56
12	66	52	44	58	38	32	27	50	62	60	58	54
16	67	51	41	53	37	40	40	72	73	73	57	56
20	53	51	38	45	25	36	34	52	62	52	59	59
24	54	48	38	36	24	30	33	45	55	59	60	62
28	58	46	40	39	31	31	40	58	79	160	62	74
32	56	47	42	45	53	50	53	72	120	210	75	90
36	59	fp	46	47	57	62	56	92	170	270	75	90

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0127	0217	0314	0426	0516	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1213
0	29	45	39	28	24	6,5	11	41	< 3,0	130	78	50
4	32	82	54	39	26	23	13	38	11	130	78	33
8	36	130	61	91	68	77	32	28	21	120	76	30
12	190	110	80	410	110	110	74	68	59	82	53	26
16	100	150	71	380	91	110	97	76	55	120	50	21
20	24	130	26	210	21	94	81	28	25	58	52	20
24	17	53	16	83	20	66	85	29	12	64	49	17
28	22	27	20	62	22	65	92	32	19	81	49	19
32	24	32	16	71	37	79	120	42	36	94	57	25
36	24	fp	17	88	41	91	130	53	63	120	55	26

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0127	0217	0314	0426	0516	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1213
0	290	210	220	55	58	180	190	310	330	630	390	390
4	330	240	250	75	71	140	200	300	370	630	420	400
8	390	260	260	140	240	210	240	250	350	620	390	390
12	600	330	280	390	490	330	380	430	500	420	240	380
16	480	380	350	260	320	470	420	630	670	620	250	360
20	250	350	230	240	120	350	200	290	390	280	240	350
24	220	230	170	170	110	180	110	170	260	300	230	320
28	230	180	170	150	110	110	94	180	250	270	230	300
32	230	190	160	150	120	120	100	190	230	260	220	290
36	230	fp	160	150	130	110	110	200	230	260	220	290

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0127	0217	0314	0426	0516	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1213
0	660	610	610	530	490	620	630	730	800	1100	760	780
4	680	660	640	570	510	630	680	730	790	1100	800	740
8	740	750	650	640	690	660	700	690	800	1100	760	720
12	1200	780	680	1200	940	790	830	840	910	870	570	700
16	910	860	750	1000	700	890	830	990	1000	1100	590	680
20	540	810	570	770	380	740	560	590	690	700	580	650
24	550	580	460	560	360	510	490	450	540	720	570	620
28	620	500	470	490	360	420	450	470	520	640	580	610
32	500	500	450	510	400	440	500	490	510	620	590	610
36	510	fp	460	550	420	450	510	510	530	640	570	620

Kisel, µg/L

Djup, m	0127	0217	0314	0426	0516	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1213
0	740	780	790	67	100	180	58	540	240	710	770	640
4	800	810	800	91	120	210	91	530	260	710	780	740
8	920	850	810	270	340	370	200	510	280	710	780	750

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0127	0217	0314	0426	0516	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1213
0	1500	1000	540	2200	550	529	200	440	85	2800	2100	2100
4	1100	2500	650	2200	780	75	140	480	170	2000	1600	860

Escherichia coli, st/100ml

Djup, m	0127	0217	0314	0426	0516	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1213
0	440	200	98	280	120	30	10	31	< 10	370	360	360
4	330	370	110	500	41	< 10	20	41	< 10	300	260	130

Halvkakssundet

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0127	0217	0314	0425	0516	0614	0718	0815	0914	1010	1114	1213
0	2,6	1,3	2,3	6,5	9,1	13,9	14,5	14,5	16,7	11,3	6,7	2,8
4	2,7	2	2,2	5,9	9,2	12,4	14,1	14,1	15,4	11,3	6,7	3,1
8	3,8	2,7	2,2	5,4	9,3	11,4	13,2	13,4	14,7	11,3	6,7	3,2
12	4,8	2,9	2,4	3,7	5,8	8,7	9,6	12	13,5	11,3	6,7	3,1
16	5,4	3,6	2,8	3,3	3,8	6,5	7,4	9,7	12,4	11,3	6,5	3,4
20	5,5	fp	2,1	2,6	3,2	5,4	7,8	8,8	11,1	11,4	6,5	3,6
24	5,2	3,6	2	2,6	3,3	5,1	7,4	8,7	10,8	11,3	6,5	3,9
28	4,9	fp	2	2,5	3,3	4,9	6,7	8	10,3	10,4	6,7	4,3
32	5,6	3,2	1,9	2,2	3,3	4,5	5,9	7,6	9,5	9,6	6,6	4,4
36	4,4	3	1,9	2,2	3,3	4,3	5	6,9	8,7	8,7	6,8	4,5
40	4,3	2,8	1,8	2	2,8	4	4,8	6,1	8,2	8,3	6,9	4,5
45	4,3	2,7	1,8	2,4	2,7	4,2	4,3	5,8	7,8	8,2	7,1	4,5
50	4,2	2,7	1,9	2,2	3,1	4,9	4,3	5,4	7,1	7,9	7,6	4,4

Salinitet, PSU

Djup, m	0127	0217	0314	0425	0516	0614	0718	0815	0914	1010	1114	1213
0	2,16	1,65	1,92	0,76	1,44	1,81	3,45	4,09	4,03	4,46	4,26	2,98
4	2,51	2,48	2,26	1,62	1,71	2,43	3,48	4,1	4,1	4,48	4,32	3,46
8	2,15	2,93	2,72	2,75	1,96	2,86	3,61	4,09	4,09	4,47	4,35	4,03
12	4,05	3,51	3,13	4,11	4,3	3,76	4,24	4,22	4,15	4,47	4,45	4,18
16	4,59	4,26	4,28	4,22	4,91	4,48	4,67	4,53	4,33	4,48	4,48	4,26
20	4,65	fp	4,59	4,65	5,14	4,94	4,91	4,88	4,39	4,48	4,45	4,38
24	4,79	4,73	4,77	4,69	5,2	5,1	4,98	5,05	4,81	4,51	4,5	4,51
28	4,53	fp	4,91	4,69	5,32	5,18	5,06	5,09	4,91	4,86	4,51	4,56
32	4,83	4,75	4,81	4,85	5,4	5,26	5,06	5,07	4,94	5,06	4,52	4,59
36	4,77	4,89	4,94	4,96	5,24	5,24	5,12	5,09	4,92	5,11	4,58	4,61
40	4,93	4,87	4,89	4,91	5,3	5,24	5,12	5,11	4,99	5,11	4,55	4,6
45	4,77	4,75	4,93	4,98	5,3	5,24	5,16	5,11	4,91	5,09	4,65	4,67
50	4,91	4,83	4,87	4,91	5,34	5,22	5,22	5,17	4,96	5,11	4,7	4,64

Densitet, Sigma-T

Djup, m	0127	0217	0314	0425	0516	0614	0718	0815	0914	1010	1114	1213
0	1,71	1,26	1,51	0,53	0,91	0,66	1,84	2,33	1,92	3,05	3,29	2,37
4	1,99	1,95	1,78	1,24	1,11	1,34	1,92	2,4	2,19	3,07	3,34	2,75
8	1,7	2,32	2,15	2,15	1,3	1,8	2,15	2,49	2,3	3,06	3,37	3,21
12	3,2	2,79	2,48	3,27	3,37	2,76	3,06	2,78	2,53	3,06	3,44	3,33
16	3,61	3,39	3,41	3,36	3,9	3,47	3,57	3,27	2,81	3,07	3,48	3,39
20	3,66	fp	3,65	3,7	4,1	3,89	3,73	3,63	3,02	3,06	3,45	3,49
24	3,77	3,76	3,79	3,73	4,14	4,03	3,82	3,78	3,38	3,09	3,49	3,58
28	3,58	fp	3,9	3,73	4,24	4,1	3,92	3,86	3,51	3,46	3,49	3,62
32	3,79	3,78	3,82	3,86	4,3	4,17	3,96	3,88	3,61	3,7	3,5	3,64
36	3,78	3,89	3,93	3,95	4,17	4,16	4,05	3,94	3,67	3,82	3,53	3,66
40	3,91	3,88	3,88	3,9	4,22	4,16	4,05	3,99	3,76	3,85	3,51	3,65
45	3,78	3,78	3,91	3,97	4,22	4,16	4,1	4,01	3,73	3,84	3,57	3,7
50	3,9	3,84	3,87	3,9	4,25	4,13	4,14	4,07	3,82	3,88	3,58	3,68

Syre, mg/l

Djup, m	0127	0217	0314	0425	0516	0614	0718	0815	0914	1010	1114	1213
0	11,1	11,6	11,8	13,8	11,3	10,9	10	9,1	11,5	7,7	9,7	10,2
4	11	11	11,4	13,2	11,3	9,7	9,9	8,9	9,9	8,1	9,7	10,2
8	11,2	10,6	11	12,6	11,2	8,7	8,9	8,5	8,9	7,5	9,7	10,1
12	9,6	10,5	10,9	11,2	9,5	8	7,5	7,6	7,2	8,2	9,8	10,3
16	9,3	9,8	10,1	11,1	10	7,8	7,1	6	5,7	8	9,7	10,2
20	10,2	fp	10,7	10,8	9,6	8	7,4	6	6	8,4	9,8	9,9
24	9,3	10,2	10,6	11,4	9,8	8,1	7,3	6,2	4,9	7,6	9,9	9,7
28	9,7	fp	10,6	11	9,8	8	7,3	6,5	4,9	4,5	9,8	9,3
32	9,8	9,9	10,6	10,9	9,8	8,3	7,3	6,3	4,5	3,8	9,6	9,3
36	9,7	10	10,6	11,1	9,4	8	7,2	6,2	4,2	3,3	9,3	8,9
40	14,2	10,1	10,6	10,2	9,6	7,8	7	5,8	3,9	3,2	9,4	9,2
45	9,9	10,2	11,4	10,1	9,2	7,8	6,8	5,5	4,1	3,4	8,3	9
50	9,7	10,1	10,5	10	8,8	7,8	6,5	5,4	3,8	3,2	6,8	8,2

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0127	0217	0314	0425	0516	0614	0718	0815	0914	1010	1114	1213
0	83	83	87	110	99	110	100	92	120	72	82	77
4	83	81	84	110	99	92	99	89	100	76	82	78
8	86	80	82	100	99	81	87	84	90	71	82	78
12	77	80	82	87	78	71	68	73	71	77	83	79
16	76	76	77	86	79	65	61	54	55	75	81	79
20	84	fp	80	82	74	65	64	53	56	79	82	77
24	76	80	79	87	76	66	63	55	46	72	83	76
28	78	fp	79	83	76	65	62	57	45	42	83	74
32	81	76	79	82	76	67	61	55	41	34	81	74
36	77	77	79	84	73	64	58	53	37	29	79	71
40	110	77	79	76	74	62	57	48	34	28	80	73
45	79	78	85	76	70	62	54	46	36	30	71	72
50	77	77	78	75	68	63	52	44	32	28	59	65

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0127	0217	0314	0425	0516	0614	0718	0815	0914	1010	1114	1213
0	33	27	24	4,9	1	< 1,0	< 1,0	1,5	1,2	20	46	36
4	36	30	27	4,4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	4,8	2,3	20	45	38
8	33	34	29	7,1	< 1,0	< 1,0	< 1,0	7,6	2,5	20	44	40
12	44	35	31	21	24	4	7	16	16	19	40	40
16	43	37	34	25	24	22	21	35	31	20	38	36
20	40	fp	30	23	11	15	19	29	21	19	38	40
24	39	34	31	20	9,9	13	20	28	34	24	37	41
28	39	fp	30	20	12	17	21	31	35	54	39	41
32	38	34	31	22	21	23	23	31	45	59	40	43
36	38	34	32	26	24	27	31	38	69	91	44	44
40	38	36	33	29	32	31	34	46	70	100	47	44
45	38	35	33	31	39	33	44	55	77	87	55	49
50	38	36	34	33	47	42	58	65	90	100	75	44

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0127	0217	0314	0425	0516	0614	0718	0815	0914	1010	1114	1213
0	44	38	33	31	18	20	19	25	27	44	62	47
4	47	42	35	27	18	20	20	30	33	41	62	49
8	44	47	37	26	18	23	21	31	33	42	61	52
12	54	47	39	36	38	18	20	33	45	42	56	50
16	53	48	42	40	34	34	31	51	56	41	58	52
20	47	fp	36	35	18	26	28	40	52	41	55	50
24	48	45	37	32	17	25	27	37	46	45	54	50
28	48	fp	38	31	20	30	28	48	46	69	55	50
32	47	44	38	34	28	35	32	42	57	75	55	54
36	47	46	39	37	32	39	37	49	82	120	60	56
40	48	48	42	41	40	44	42	59	82	130	63	59
45	45	47	42	45	51	45	52	73	91	110	74	68
50	45	49	44	46	72	60	74	86	110	140	100	68

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0127	0217	0314	0425	0516	0614	0718	0815	0914	1010	1114	1213
0	30	65	48	36	20	13	20	19	6,8	33	79	46
4	32	85	57	47	22	32	23	27	9,3	35	73	38
8	32	97	72	67	20	65	40	37	21	34	71	26
12	49	74	58	63	110	80	71	43	29	35	58	26
16	64	88	86	66	93	99	81	44	34	34	55	24
20	13	fp	17	26	25	64	73	29	16	34	54	23
24	14	21	15	21	25	59	75	31	5,1	36	51	18
28	19	fp	13	24	24	58	74	24	5,7	37	50	18
32	12	19	17	19	18	58	78	21	< 3,0	12	50	17
36	12	23	14	15	20	55	82	21	11	29	49	18
40	10	19	17	20	18	53	83	24	6,3	39	49	18
45	12	25	17	22	21	56	90	33	10	31	49	21
50	11	20	18	24	44	73	110	40	25	55	57	23

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0127	0217	0314	0425	0516	0614	0718	0815	0914	1010	1114	1213
0	330	230	240	78	91	44	150	72	23	180	370	410
4	350	260	260	93	89	69	160	130	94	180	350	410
8	330	290	270	130	74	75	160	190	150	180	330	410
12	460	310	290	390	510	140	200	270	290	180	290	400
16	440	350	390	380	360	410	290	430	420	180	250	370
20	240	fp	190	250	91	190	100	300	350	180	250	350
24	230	200	170	150	58	78	69	130	190	190	240	330
28	260	fp	160	150	63	74	69	140	150	250	230	320
32	210	180	160	130	92	81	82	150	180	220	230	300
36	210	190	160	140	110	90	98	170	200	230	230	290
40	200	170	160	150	120	98	110	190	220	230	220	290
45	220	200	170	160	140	100	110	200	230	230	230	270
50	200	180	170	160	140	110	120	210	230	230	250	280

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0127	0217	0314	0425	0516	0614	0718	0815	0914	1010	1114	1213
0	700	650	650	560	560	510	630	500	520	590	730	780
4	720	700	660	580	530	520	590	550	570	610	710	750
8	700	740	640	590	540	530	570	660	600	610	690	750
12	820	720	660	810	970	550	580	640	720	600	640	720
16	810	760	820	810	750	810	690	770	800	600	590	690
20	500	fp	500	570	380	520	440	590	730	600	590	660
24	500	510	450	450	340	390	410	420	470	600	580	620
28	540	fp	440	520	370	370	410	420	410	580	560	620
32	480	480	450	450	360	380	470	420	480	510	570	600
36	490	500	440	430	400	370	520	450	460	530	560	600
40	450	490	450	430	390	380	470	470	490	540	560	610
45	490	510	460	450	410	380	440	490	490	520	550	580
50	460	480	470	460	550	430	480	500	510	550	550	590

Kisel, µg/L

Djup, m	0127	0217	0314	0425	0516	0614	0718	0815	0914	1010	1114	1213
0	820	800	790	100	150	99	150	360	73	400	750	700
4	850	820	800	210	150	180	160	400	74	400	740	720
8	820	860	810	390	140	240	250	450	160	400	730	760

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0127	0217	0314	0425	0516	0614	0718	0815	0914	1010	1114	1213
0	840	1700	470	2000	110	10	52	220	20	52	790	1420
4	790	2000	720	2900	110	31	140	180	10	41	490	880

Escherichia coli, st/100ml

Djup, m	0127	0217	0314	0425	0516	0614	0718	0815	0914	1010	1114	1213
0	260	210	52	400	52	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	200	240
4	230	380	190	510	20	< 10	< 10	10	< 10	< 10	140	220

Koviksudde

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0127	0217	0314	0425	0502	0516	0530	0614	0627	0721	0801	0815	0831	0914	0929	1010	1025	1114	1213
-1																		6,5	
0	2,4	1,3	2,3	5,9	7,8	10,3	11,3	14,6	16,5	18,7	18,7	15	15,2	16,6	14,3	11,5	8,5	6,5	2,8
4	2,4	1,4	2,2	5,9	7,2	9,7	10,8	13,7	16,2	16,8	18,6	15	15,1	15,9	14,3	11,5	9,5	6,5	2,8
8	2,4	1,3	2,2	5,8	6,5	8,7	9,5	12,7	15,4	14,5	18,6	14,9	15	15,4	14,6	11,5	9,5	6,5	2,8
12	2,9	2,1	1,9	4,3	4,2	7	7,5	9,3	12,3	12,4	14	14	14,9	14,4	14,3	11,5	9,6	6,6	2,8
16	4,9	3,2	1,7	2,8	3,3	4,3	5,7	6,9	12,3	10,5	11,9	11,3	14,2	12,8	13,5	11,5	9,6	6,7	2,8
20	4,7	2,9	1,6	2,8	3	4	5,3	6,4	8,5	10,1	10,3	10,2	12,1	11,7	12,2	11,2	9,7	6,7	3
24	4,1	2,5	1,6	2,6	2,9	3,8	5,2	6,2	7,9	9,7	9,4	9,7	11,6	11	11,2	10,9	9,7	6,7	3,4
28	4,1	2,2	1,5	3,1	2,8	3,8	5,1	5,8	7,3	8,9	8,9	9,1	10,8	10,4	10,4	10,7	9,7	6,8	3,8
32	4,1	2,2	1,5	3	3,1	3,8	4,7	5,4	6,9	7,3	8,7	7,5	10,6	9,3	9,7	9,9	9,9	6,8	3,8
36	4,1	2,2	1,5	2,9	3,1	4,2	5,1	5,6	6,5	7,3	7,6	7,4	10,2	9,1	9,3	10,5	9,9	6,8	4

Salinitet, PSU

Djup, m	0127	0217	0314	0425	0502	0516	0530	0614	0627	0721	0801	0815	0831	0914	0929	1010	1025	1114	1213
0	2,61	2,12	2,3	1,34	1,39	2,18	2,92	2,12	2,78	3,65	3,74	4,12	4,3	4,19	4,36	4,56	4,52	4,29	3,59
4	2,61	2,14	2,3	1,69	1,97	2,29	2,95	2,38	2,77	3,74	3,74	4,09	4,3	4,18	4,34	4,57	4,51	4,34	3,92
8	2,64	2,56	2,34	2,36	2,64	2,63	3,06	2,98	2,9	3,93	3,78	4,07	4,28	4,25	4,34	4,57	4,47	4,34	4,17
12	3,68	3,39	3,35	3,44	4,2	3,46	3,66	3,99	3,76	4,34	4,55	4,39	4,3	4,42	4,39	4,58	4,57	4,37	4,23
16	4,36	4,18	4,13	4,46	4,81	4,65	4,51	4,53	3,74	4,79	4,77	4,92	4,53	4,59	4,8	4,59	4,61	4,38	4,25
20	4,69	4,46	4,53	4,67	5,06	5,02	4,85	4,89	4,79	5,08	5,02	5,05	4,82	4,76	5,02	4,73	4,6	4,51	4,27
24	4,83	4,83	5	4,83	5,2	5,2	5,04	5,08	4,91	5,12	5,12	5,11	4,94	4,9	5,11	4,92	4,67	4,57	4,43
28	4,94	4,69	4,67	4,65	5,3	5,28	5,16	5,14	5,08	5,18	5,14	5,19	5,02	4,96	5,17	5	4,7	4,62	4,78
32	4,91	4,96	4,91	4,89	5,28	5,28	5,2	5,2	5,1	5,18	5,1	5,21	4,98	4,94	5,13	5,1	4,84	4,68	4,77
36	4,79	4,93	5	4,71	5,26	5,28	5,2	5,18	5,14	5,16	5,14	5,15	5,04	4,99	5,13	5,11	4,95	4,73	4,91

Densitet, Sigma-T

Djup, m	0127	0217	0314	0425	0502	0516	0530	0614	0627	0721	0801	0815	0831	0914	0929	1010	1025	1114	1213
0	2,07	1,64	1,81	1,02	0,96	1,38	1,86	0,8	1	1,25	1,32	2,28	2,38	2,06	2,57	3,1	3,37	3,32	2,86
4	2,06	1,66	1,81	1,29	1,45	1,52	1,93	1,13	1,05	1,68	1,34	2,25	2,4	2,18	2,55	3,11	3,28	3,36	3,12
8	2,09	1,99	1,84	1,83	2,02	1,88	2,15	1,73	1,28	2,21	1,37	2,25	2,4	2,31	2,51	3,11	3,25	3,36	3,32
12	2,93	2,68	2,65	2,73	3,34	2,64	2,77	2,89	2,39	2,82	2,76	2,64	2,43	2,6	2,6	3,12	3,31	3,38	3,36
16	3,44	3,33	3,27	3,55	3,83	3,69	3,54	3,5	2,37	3,4	3,22	3,41	2,72	2,96	3,03	3,13	3,35	3,39	3,38
20	3,71	3,55	3,59	3,72	4,03	3,99	3,82	3,8	3,58	3,67	3,6	3,63	3,23	3,24	3,37	3,27	3,33	3,49	3,4
24	3,83	3,84	3,97	3,84	4,14	4,14	3,98	3,97	3,72	3,74	3,77	3,73	3,39	3,43	3,57	3,46	3,38	3,54	3,53
28	3,93	3,73	3,7	3,7	4,22	4,2	4,07	4,03	3,9	3,86	3,83	3,85	3,54	3,54	3,7	3,54	3,41	3,57	3,8
32	3,9	3,95	3,89	3,89	4,21	4,2	4,12	4,09	3,94	3,98	3,81	3,99	3,53	3,64	3,75	3,7	3,5	3,62	3,79
36	3,8	3,92	3,97	3,75	4,19	4,19	4,11	4,07	4	3,96	3,93	3,95	3,62	3,69	3,78	3,64	3,59	3,66	3,9

Syre, mg/l

Djup, m	0127	0217	0314	0425	0502	0516	0530	0614	0627	0721	0801	0815	0831	0914	0929	1010	1025	1114	1213
0	11,4	12	11,7	13,7	13,7	11,5	10,8	11	9	9,5	10,2	9,1	9,4	10	8,3	7,2	9	9,8	10,4
4	11,1	11,9	11,9	13,1	13,6	11	10,6	10,4	8,9	9,4	10,1	9	9,2	9,2	8,4	8,3	8,5	9,9	10,6
8	11,1	12	11,7	13,1	13,2	10,4	9,8	8,8	8,8	8	10,2	8,3	9	8,4	8,7	8,4	8	9,9	10,6
12	11	11,4	11,5	11,9	11,1	11,1	9,1	8,3	8,3	7,4	7,7	7,8	8,9	7,1	8,6	7,5	fp	9,8	10,4
16	10,6	10,8	11,3	10,9	10,9	9,4	8,8	7,8	8,5	7,1	7,2	6,7	7,8	5,7	7	8,5	8	9,8	10,5
20	9,3	10,7	11,2	11	10,9	9,2	8,8	8	7,8	7,3	6,9	6,4	6,3	4,9	5,8	6	7,9	9,9	10,3
24	9,8	11,3	11	11	10,7	9,1	8,9	7,9	8	7,1	6,8	6,4	7	4,8	4,3	4,9	7,7	9,8	10,5
28	10	11,3	11,1	11,1	10,9	9	8,8	7,6	7,8	6,8	6,4	6,1	6,4	4,7	3,4	4,5	7,4	9,7	10
32	10	11	11,1	10,8	10,5	9	8,8	7,6	7,7	6,2	6,5	5,7	6,3	3,8	3,4	3,5	6,1	9,8	9,9
36	10	11	11	10,9	10,5	8,9	8,1	7,4	7,5	6,1	6,5	5,5	6,1	3,1	3,2	2,6	4,2	9,7	9,8

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0127	0217	0314	0425	0502	0516	0530	0614	0627	0721	0801	0815	0831	0914	0929	1010	1025	1114	1213
0	85	87	87	110	120	100	100	110	94	100	110	93	96	110	83	68	79	82	79
4	83	86	88	110	110	98	98	100	92	99	110	92	94	96	84	78	77	83	81
8	83	87	87	110	110	91	88	85	90	81	110	84	92	86	88	79	72	83	81
12	84	85	85	94	88	94	78	74	80	71	77	78	91	72	86	71	fp	82	79
16	85	83	83	83	84	75	72	66	81	66	69	63	78	56	69	80	72	83	80
20	75	82	83	84	84	73	72	67	69	67	64	59	60	47	56	56	72	83	79
24	78	86	82	84	82	72	73	66	70	65	61	58	67	45	41	46	70	83	81
28	79	85	82	85	84	71	72	63	67	61	57	55	60	43	31	42	67	82	78
32	79	83	82	83	81	71	71	62	66	53	58	49	59	34	31	32	56	83	78
36	79	83	81	83	81	71	66	61	63	52	56	47	56	28	29	24	38	82	77

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0127	0217	0314	0425	0502	0516	0530	0614	0627	0721	0801	0815	0831	0914	0929	1010	1025	1114	1213
0	35	29	26	2,3	2	1,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,3	1,1	< 1,0	< 1,0	14	28	43	38
4	35	29	26	1,1	< 1,0	1,1	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1	< 1,0	< 1,0	2,1	14	28	42	39
8	35	31	26	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	13	28	43	39
12	34	32	27	1,7	5,1	1,1	1,1	1,3	< 1,0	4,8	1,3	4,4	1,2	2,7	1,3	12	27	42	39
16	36	34	27	12	15	12	8,8	7	< 1,0	13	9	15	3,8	15	16	12	24	41	39
20	33	32	27	9,6	5,7	7,5	4,5	8,4	11	17	18	20	16	24	23	33	24	38	39
24	31	30	27	6,9	4,4	7,3	5,5	11	11	18	27	21	17	30	43	41	24	36	38
28	31	30	27	3,9	3,5	8,3	7,9	19	19	26	31	27	26	37	80	46	37	33	33
32	31	30	27	4,5	3,9	9,4	11	22	22	46	33	51	28	65	82	78	65	33	33
36	32	30	27	3,7	4,3	9,4	11	28	23	48	39	57	36	76	59	130	120	32	31

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0127	0217	0314	0425	0502	0516	0530	0614	0627	0721	0801	0815	0831	0914	0929	1010	1025	1114	1213
0	46	39	35	27	17	16	21	19	15	15	19	22	22	31	29	35	45	63	49
4	45	39	36	27	22	14	18	21	19	19	22	26	25	22	28	38	44	61	51
8	46	41	35	22	18	20	22	21	15	13	25	20	23	21	26	35	45	59	49
12	44	42	36	21	20	21	21	16	15	15	16	21	22	22	30	32	45	59	49
16	46	45	33	25	24	25	27	23	19	23	21	26	24	31	34	36	42	54	51
20	42	43	33	22	15	17	22	23	24	24	29	31	32	36	37	51	40	55	49
24	41	40	33	20	13	16	22	27	21	26	37	34	36	42	59	57	42	52	49
28	40	39	34	18	12	17	27	38	30	35	46	41	41	54	100	63	55	50	46
32	41	42	34	18	14	22	34	40	34	58	48	67	46	70	110	100	85	49	47
36	42	42	35	17	16	22	39	52	38	60	58	82	53	100	110	190	160	51	46

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0127	0217	0314	0425	0502	0516	0530	0614	0627	0721	0801	0815	0831	0914	0929	1010	1025	1114	1213
0	22	73	54	24	44	4,4	6,9	9,7	42	6,6	5,4	19	4,3	4,4	6,2	20	40	83	33
4	25	74	53	17	30	9,4	13	7,1	45	14	14	20	8,4	< 3,0	15	21	41	76	28
8	24	49	50	16	21	11	50	32	49	42	14	22	10	5,4	5,1	20	41	75	26
12	8,5	28	26	18	52	43	56	50	40	63	26	31	12	19	9,9	19	40	73	24
16	7,3	27	22	23	60	70	64	71	39	66	49	37	18	36	29	18	37	72	25
20	4,7	25	15	14	23	48	51	64	73	56	62	37	28	43	31	40	35	57	25
24	7,7	11	9	12	26	44	44	59	66	60	72	32	21	36	44	36	37	54	24
28	4,9	15	15	12	20	45	43	77	89	76	80	38	23	28	70	33	48	48	19
32	7,5	10	13	12	25	43	49	81	90	120	82	38	21	95	69	56	67	45	18
36	13	11	9,8	11	25	45	47	91	93	130	73	49	24	71	63	120	130	44	18

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0127	0217	0314	0425	0502	0516	0530	0614	0627	0721	0801	0815	0831	0914	0929	1010	1025	1114	1213
0	330	260	250	64	81	16	6,7	17	35	5,9	3,5	31	50	2,7	29	98	190	360	400
4	330	250	260	49	74	48	17	6,1	35	11	4,2	33	51	2,5	27	100	190	340	390
8	330	270	250	34	52	28	44	6,1	23	40	3,9	39	52	3,5	24	93	190	340	370
12	250	240	230	53	140	65	110	33	14	59	13	26	51	17	15	83	170	340	360
16	250	250	190	180	220	250	270	130	14	71	28	33	33	92	27	79	130	330	370
20	190	220	160	100	65	68	92	51	27	26	40	44	55	82	51	240	120	270	360
24	170	170	130	62	39	28	41	28	26	28	42	46	55	76	83	220	100	240	330
28	170	170	150	48	27	26	30	39	32	38	55	58	70	90	120	170	97	200	240
32	170	160	140	45	26	27	33	45	33	73	61	140	83	170	130	170	100	190	240
36	180	160	130	46	27	27	34	60	39	79	95	150	96	150	150	180	140	180	200

Totalkväve, µg/L

	4	7	11	17	18	20	22	24	26	29	31	33	35	37	39	41	43	46	50
Djup, m	**0127**	**0217**	**0314**	**0425**	**0502**	**0516**	**0530**	**0614**	**0627**	**0721**	**0801**	**0815**	**0831**	**0914**	**0929**	**1010**	**1025**	**1114**	**1213**
0	660	690	660	540	570	500	410	460	450	380	400	460	460	410	500	490	570	740	740
4	670	680	650	550	580	490	440	450	450	440	410	460	500	420	470	480	570	720	730
8	670	660	670	470	510	460	510	420	440	430	410	450	500	410	470	480	560	720	710
12	550	600	590	450	510	500	530	390	380	450	330	370	450	380	430	480	540	700	690
16	520	590	500	510	660	610	670	480	400	420	340	340	400	440	380	470	510	700	690
20	430	550	480	400	420	380	460	380	380	350	350	370	390	400	360	600	480	610	680
24	410	470	430	360	400	330	370	350	360	350	360	340	380	370	410	540	470	580	640
28	410	480	450	370	330	330	360	370	460	360	390	340	370	390	460	480	470	540	520
32	420	450	440	370	360	340	380	380	400	440	380	420	400	430	490	500	480	520	530
36	440	450	430	350	330	350	380	430	410	450	440	460	410	480	490	570	600	510	490

Kisel, µg/L

Djup, m	**0127**	**0217**	**0314**	**0425**	**0502**	**0516**	**0530**	**0614**	**0627**	**0721**	**0801**	**0815**	**0831**	**0914**	**0929**	**1010**	**1025**	**1114**	**1213**
0	830	810	800	140	120	84	170	100	130	210	260	340	340	99	140	380	530	730	720
4	840	810	800	180	160	130	180	120	130	240	260	340	340	120	140	380	530	720	740
8	830	800	800	250	260	120	240	180	150	310	270	340	340	160	150	370	530	720	750
12	810	780	760	420	540	310	400	340	280	410	420	420	340	300	190	370	530	710	750
16	830	790	720	600	650	630	600	520	280	520	530	580	400	550	490	370	500	720	750
20	770	770	710	560	570	570	550	520	520	550	630	650	600	690	670	700	500	700	750
24	740	730	680	550	570	570	550	540	510	590	740	660	610	790	960	860	520	690	760
28	740	720	700	520	580	590	570	640	620	690	830	750	730	930	1300	940	640	680	730
32	740	710	690	550	580	590	600	670	650	940	860	1000	750	1100	1400	1300	850	670	730
36	740	710	680	530	570	600	600	750	690	950	940	1100	820	1400	1500	1600	1300	670	730

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	**0127**	**0217**	**0314**	**0425**	**0502**	**0516**	**0530**	**0614**	**0627**	**0721**	**0801**	**0815**	**0831**	**0914**	**0929**	**1010**	**1025**	**1114**	**1213**
0	500	2000	720	810	300	20	10	< 10	75	31	1400	190	20	< 10	31	41	10	590	730
4	430	1700	560	610	220	< 10	10	< 10	52	41	1900	290	< 10	360	41	75	31	620	340

Escherichia coli, st/100ml

Djup, m	**0127**	**0217**	**0314**	**0425**	**0502**	**0516**	**0530**	**0614**	**0627**	**0721**	**0801**	**0815**	**0831**	**0914**	**0929**	**1010**	**1025**	**1114**	**1213**
0	120	260	210	120	30	< 10	< 10	< 10	10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	150	<10
4	130	350	110	97	52	< 10	< 10	< 10	31	< 10	< 10	< 10	< 10	10	< 10	10	< 10	130	90

Solöfjärden

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0128	0218	0314	0425	0516	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1212
0	0,9	0,2	2,3	6,3	9,6	15,5	18,3	15,7	17,5	11,7	6,4	2,6
4	0,9	0,3	2,2	6,2	8,8	14,3	14,9	15,7	16,3	11,8	6,5	2,6
8	1,2	0,4	2,1	5,9	8,5	12,6	14,3	15,6	16,7	11,7	6,4	2,7
12	1,8	0,9	1,9	4,8	8,1	10,5	13,5	13,7	15,6	11,7	6,4	3
16	2,8	0,9	1,6	3,8	6	9,1	11,7	11,6	14,9	11,7	6,3	3,7
20	3,7	fp	1,5	3,2	5,2	7,5	10,2	9,7	12,9	11,5	6,4	3,8
24	3,8	1,4	1,5	2,8	4,2	6,9	9,5	9,1	12	11,4	6,4	3,9
28	3,9	1,4	1,5	2,2	3,8	6,3	9,3	8,7	11,3	11,2	6,7	3,9
32	3,9	1,4	1,5	2,6	3,8	6,2	8,9	8,8	10,1	10,5	6,8	3,9
36	3,9	1,8	1,6	2,8	3,4	5,7	8,3	8,6	9,7	10,2	6,8	3,9
40	3,9	2,2	1,7	2,2	4	5,6	8,1	8,5	9,3	9,8	6,9	4
44	3,9	2,6	1,7	2,5	4	5,6	8,1	8,6	9,3	9,7	6,9	4,2

Salinitet, PSU

Djup, m	0128	0218	0314	0425	0516	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1212
0	2,89	2,57	2,66	2,28	2,66	2,84	3,78	4,24	4,27	4,72	4,64	4,26
4	2,92	2,61	2,74	2,3	2,92	2,9	3,84	4,24	4,29	4,72	4,69	4,28
8	3,09	2,56	2,79	2,55	3,03	3,3	4,51	4,28	4,34	4,71	4,69	4,28
12	3,82	4,07	3,32	3,47	3,3	4,13	4,69	4,61	4,41	4,71	4,74	4,3
16	4,87	4,67	4,11	4,3	4,53	4,61	5,06	4,92	4,63	4,72	4,75	4,7
20	4,98	fp	4,77	4,77	5,12	4,94	5,22	5,23	4,97	4,94	4,7	4,9
24	5,12	5,1	5,08	4,91	5,3	5,1	5,3	5,25	5,05	4,99	4,77	5,05
28	5,14	5,1	5,22	4,94	5,36	5,16	5,3	5,27	5,1	5,1	4,88	5,07
32	5,1	5,12	5,12	4,96	5,38	5,18	5,26	5,29	5,12	5,17	4,95	5,14
36	5,12	5,2	5	4,89	5,4	5,22	5,26	5,29	5,2	5,22	5,03	5,17
40	5,16	5,12	4,98	5,08	5,36	5,26	5,24	5,29	5,07	5,27	5	5,21
44	5,22	5,18	5,24	4,77	5,4	5,32	5,18	5,27	5,12	5,25	5,04	5,23

Densitet, Sigma-T

Djup, m	0128	0218	0314	0425	0516	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1212
0	2,24	1,95	2,1	1,74	1,83	1,22	1,43	2,25	1,95	3,2	3,61	3,39
4	2,27	1,99	2,16	1,76	2,09	1,45	2,08	2,25	2,19	3,19	3,64	3,41
8	2,42	1,96	2,2	1,97	2,2	1,99	2,69	2,3	2,16	3,2	3,64	3,41
12	3,02	3,2	2,63	2,74	2,45	2,88	2,94	2,85	2,4	3,19	3,68	3,42
16	3,88	3,68	3,25	3,42	3,54	3,4	3,47	3,37	2,68	3,2	3,7	3,74
20	3,97	fp	3,78	3,8	4,04	3,78	3,76	3,82	3,24	3,4	3,65	3,9
24	4,07	4,05	4,03	3,91	4,21	3,94	3,89	3,89	3,43	3,45	3,7	4,02
28	4,09	4,05	4,14	3,93	4,26	4,02	3,91	3,94	3,55	3,56	3,78	4,03
32	4,06	4,06	4,06	3,95	4,28	4,04	3,92	3,95	3,69	3,69	3,83	4,08
36	4,07	4,13	3,97	3,89	4,3	4,1	3,97	3,97	3,8	3,76	3,89	4,11
40	4,1	4,08	3,96	4,04	4,26	4,13	3,97	3,98	3,74	3,84	3,86	4,14
44	4,15	4,13	4,16	3,8	4,29	4,18	3,92	3,95	3,78	3,84	3,9	4,15

Syre, mg/l

Djup, m	0128	0218	0314	0425	0516	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1212
0	12,1	12,3	12,1	13,8	12,2	9,4	9,5	9	9	8,4	10,4	10,9
4	11,8	12,4	12,2	13,8	11,9	9,3	9,5	8,9	9,1	8,4	10,4	11,1
8	11,6	12,4	12	13	11,6	8,8	8,1	8,8	8,3	8,7	10,4	fp
12	11,3	11,8	11,7	12	11,2	8,6	7,9	7,7	7,9	8,6	10,4	10,7
16	10,9	11,7	11,4	11,4	10,4	8,5	7,7	7,1	6,4	8,4	10,3	10,2
20	10,7	fp	11,6	10,9	10,1	8,4	7,7	6,9	7,7	7,4	10,3	10,2
24	10,6	11,6	11,3	10,9	10	8,3	7,7	7,1	5,9	7,4	10,3	9,7
28	10,6	11,6	11,3	10,5	9,8	8,2	7,5	6,9	5,6	6,8	9,9	10
32	10,6	11,1	11	10,4	9,5	8	7,4	6,9	4,7	5,3	9,5	10,1
36	10,5	10,9	11,2	10,6	9,3	7,7	6,9	6,9	4,6	4,3	9,4	10
40	10,5	10,5	10,8	10,6	9,4	7,5	6,8	7	4,3	3,9	9,2	9,8
44	10,3	10,4	10,6	10,6	9,1	7,2	6,2	7	4,1	3,7	9,2	10

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0128	0218	0314	0425	0516	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1212
0	87	86	90	110	110	96	100	93	97	80	87	83
4	85	87	91	110	100	93	96	92	95	80	87	84
8	84	87	89	110	100	85	81	91	88	83	87	fp
12	84	85	86	96	97	79	78	77	82	82	87	82
16	83	85	84	89	86	76	73	67	65	80	86	80
20	84	fp	86	84	82	72	71	63	75	70	86	80
24	83	86	84	83	80	71	70	64	57	70	86	76
28	84	86	84	79	77	69	68	61	53	64	84	79
32	84	82	81	79	75	67	66	62	43	49	81	80
36	83	81	83	81	73	64	61	61	42	40	80	79
40	83	79	80	80	74	62	60	62	39	36	78	78
44	81	79	79	80	72	59	54	62	37	34	78	80

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0128	0218	0314	0425	0516	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1212
0	33	30	25	1,1	1,2	< 1,0	< 1,0	2,4	1	8,3	28	37
4	33	31	24	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,7	< 1,0	8,5	28	37
8	33	31	26	< 1,0	< 1,0	< 1,0	3	1,8	< 1,0	8,2	28	37
12	31	29	26	2,4	< 1,0	1	4,8	6,5	2,9	8,8	27	37
16	29	27	26	1,2	1,2	3,1	9,1	11	5,3	8,5	26	32
20	29	fp	24	1,1	2,5	7	13	16	17	14	26	29
24	29	28	26	1	5,2	10	16	17	21	19	27	27
28	29	28	26	1,1	7,7	12	18	20	23	21	26	26
32	30	30	27	1,4	12	14	20	20	38	35	27	25
36	30	32	28	2,7	18	15	31	22	44	45	27	25
40	30	34	30	13	13	21	35	21	52	54	29	25
44	31	36	33	13	21	29	49	24	59	66	30	26

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0128	0218	0314	0425	0516	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1212
0	43	40	34	22	14	21	17	21	21	26	42	50
4	43	41	35	31	18	20	20	21	23	25	42	49
8	42	40	35	32	19	17	17	24	22	25	41	50
12	39	39	37	27	22	20	16	22	22	25	38	50
16	38	37	34	24	17	18	19	24	22	25	40	42
20	38	fp	32	23	14	20	22	28	27	29	38	40
24	39	36	33	20	15	21	26	30	31	30	39	36
28	40	38	32	20	17	24	26	30	35	35	39	36
32	39	41	34	19	25	26	29	31	50	52	41	40
36	42	41	35	21	31	27	40	33	56	61	41	35
40	39	46	39	30	26	35	47	33	67	74	46	36
44	40	54	42	36	35	59	64	39	79	95	49	41

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0128	0218	0314	0425	0516	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1212
0	12	39	43	8,2	3,8	5,3	6,3	11	< 3,0	9,1	37	25
4	13	37	19	8,1	4,1	9,6	5,9	11	< 3,0	9,3	36	23
8	12	33	24	12	5,3	26	16	13	< 3,0	11	35	23
12	7,9	14	23	22	10	27	15	19	4,4	11	34	22
16	6,3	5,7	16	13	24	28	24	17	4,4	11	36	17
20	6,3	fp	10	9,8	17	36	28	20	13	13	34	12
24	5,7	13	9,4	9,7	19	46	39	18	15	16	36	9,9
28	6,2	3,9	6,8	9,1	25	50	44	21	12	11	27	7
32	6,3	3,9	7,4	8,6	33	56	53	20	16	12	24	7,6
36	6,1	5,8	8,2	8,7	42	62	80	24	22	16	23	7,7
40	6,2	6,6	8,5	11	34	77	92	22	30	22	25	6,1
44	7,8	< 3,0	11	15	48	99	130	27	39	40	24	7,2

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0128	0218	0314	0425	0516	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1212
0	280	270	250	2,1	2,3	1,9	2,4	2	2,7	17	160	360
4	280	270	250	2,2	2,5	2,7	2,2	2	2,5	17	160	350
8	270	270	250	5,7	2,6	4,6	4,1	2,3	2,4	17	160	360
12	220	180	230	4,4	4,1	5,6	4	8,4	3,9	17	150	360
16	160	160	180	2	7,1	6,8	7,9	15	8,2	18	140	260
20	150	fp	140	1,8	8,8	13	14	29	28	27	140	210
24	140	140	120	2	14	17	20	34	44	32	140	160
28	140	140	120	6,2	22	22	23	41	56	45	120	150
32	150	140	120	8,9	36	26	28	42	91	90	110	140
36	140	140	130	19	50	29	39	45	99	110	100	130
40	140	160	140	59	38	35	41	43	110	130	97	130
44	140	150	130	50	53	41	54	42	110	130	96	120

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0128	0218	0314	0425	0516	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1212
0	590	650	660	490	420	420	400	390	360	370	490	660
4	580	660	630	520	430	420	410	390	380	390	480	640
8	580	640	610	510	420	380	350	380	370	390	470	630
12	500	520	560	440	420	360	300	340	360	380	450	620
16	400	460	490	420	350	320	300	310	350	380	440	500
20	400	fp	430	360	290	310	280	380	330	350	450	440
24	380	410	420	360	310	310	330	300	320	360	460	390
28	380	420	390	340	290	320	340	310	330	360	420	380
32	400	410	400	340	310	350	340	310	350	390	390	370
36	390	410	420	360	350	360	360	330	370	410	380	340
40	390	430	420	360	330	390	380	320	380	420	360	350
44	440	460	410	390	360	440	440	320	400	430	370	340

Kisel, µg/L

Djup, m	0128	0218	0314	0425	0516	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1212
0	810	780	780	220	69	91	220	300	160	350	620	750
4	810	780	770	220	120	100	230	300	190	360	620	760
8	800	780	780	260	130	180	350	310	210	360	610	750

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0128	0218	0314	0425	0516	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1212
0	130	700	130	< 10	< 10	20	30	1200	130	860	20	86
4	110	590	150	10	< 10	30	86	360	150	160	20	63

Escherichia coli, st/100ml

Djup, m	0128	0218	0314	0425	0516	0614	0721	0815	0914	1010	1114	1212
0	41	190	20	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
4	20	110	10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	10

Oxdjupet

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0128	0218	0314	0425	0502	0516	0530	0614	0627	0721	0801	0815	0831	0914	0929	1010	1024	1114	1212
0	1,1	0,6	2,3	6	7,8	8,9	11,4	15,5	16,9	17,7	19,2	14,6	15,7	16,5	14,4	11,7	9,7	6,5	2,9
4	1,6	0,9	2,1	5,9	7,8	8,8	10,1	15,2	16,8	17	18,6	14,7	15,6	16,2	14,4	11,7	9,7	6,5	3
8	1,2	0,9	1,6	5,6	6,7	8,3	9,1	13,1	15,4	15,1	17,8	14,4	15,6	15,7	14,4	11,6	9,7	6,5	3,3
12	2,9	1,2	1,6	4	4,9	7,5	8	10,3	12,9	12,1	16,9	13,1	15,3	15	14,4	11,5	9,8	6,5	3,4
16	3,7	1,8	1,1	2,8	3,2	4,5	6,9	7,1	9,2	10,5	11,5	11,5	12,7	13,3	13,7	11,5	9,7	7,1	3,8
18	4	1,9	1,5	2,6	3,1	4,9	5,9	6	8,5	10,3	9,6	10,8	11,2	11,6	12,8	11,1	9,7	7,1	4

Salinitet, PSU

Djup, m	0128	0218	0314	0425	0502	0516	0530	0614	0627	0721	0801	0815	0831	0914	0929	1010	1024	1114	1212
0	2,85	2,47	2,72	2,47	2,74	2,97	3,4	2,82	3,27	3,95	4,11	4,41	4,51	4,33	4,59	4,88	4,84	4,74	4,35
4	2,89	2,84	2,76	2,61	2,8	3,01	3,55	2,81	3,27	4,05	4,09	4,39	4,51	4,4	4,63	4,94	4,83	4,74	4,38
8	2,93	5,16	2,83	2,94	3,18	3,17	3,82	3,51	3,49	4,34	4,28	4,45	4,53	4,46	4,63	4,95	4,93	4,72	4,41
12	4,13	5,36	3,2	4,42	4,77	3,72	4,26	4,46	4,22	4,89	4,46	4,67	4,55	4,6	4,65	5	4,93	4,72	4,79
16	5,46	5,34	5,36	5,04	5,44	5,44	4,91	5,18	5,2	5,24	5,16	5,02	5	4,99	4,84	5,06	5,01	5,28	5,18
18	5,22	5,52	5,42	4,85	5,52	5,5	5,32	5,3	5,22	5,28	5,3	5,05	5,25	5,08	5,04	5,14	5,09	5,29	5,39

Densitet, Sigma-T

Djup, m	0128	0218	0314	0425	0502	0516	0530	0614	0627	0721	0801	0815	0831	0914	0929	1010	1024	1114	1212
0	2,22	1,9	2,15	1,91	2,03	2,13	2,22	1,19	1,3	1,68	1,5	2,56	2,46	2,19	2,73	3,33	3,51	3,68	3,46
4	2,27	2,2	2,18	2,03	2,07	2,17	2,47	1,24	1,32	1,88	1,61	2,53	2,48	2,29	2,76	3,38	3,51	3,68	3,49
8	2,29	4,08	2,22	2,29	2,44	2,33	2,77	2,09	1,73	2,43	1,91	2,63	2,49	2,42	2,76	3,4	3,59	3,66	3,51
12	3,28	4,25	2,52	3,51	3,77	2,82	3,21	3,16	2,67	3,28	2,21	2,98	2,56	2,64	2,77	3,45	3,58	3,66	3,81
16	4,34	4,24	4,24	4,02	4,33	4,31	3,79	3,99	3,85	3,75	3,57	3,46	3,29	3,2	3,03	3,49	3,65	4,07	4,12
18	4,15	4,39	4,3	3,86	4,4	4,35	4,17	4,15	3,92	3,8	3,88	3,57	3,68	3,5	3,31	3,6	3,71	4,08	4,28

Syre, mg/l

Djup, m	0128	0218	0314	0425	0502	0516	0530	0614	0627	0721	0801	0815	0831	0914	0929	1010	1024	1114	1212
0	11,9	12,1	11,8	13,7	13,8	12	10,3	9,8	8,9	9	9,2	8,6	9,2	8,9	7,7	8,2	8,9	10,2	10,5
4	11,8	12,1	11,9	13,5	13,8	11,7	10,3	9,7	8,9	8,9	9,2	8,8	9,1	8,7	7,1	7,8	8,9	10,2	10,4
8	11,8	11,3	11,8	13,1	12,6	11,6	10	9,4	8,9	8,2	8,7	8,6	8,9	8,5	7,1	7,5	8,8	10,1	10,3
12	11,3	11,4	11,8	ft	11,1	11	9,8	8,8	8,5	7,6	8,2	8	8,8	7,9	7,7	8	8,6	10,2	10,2
16	10,9	11,1	11,7	10,5	10,5	10,2	9,6	9	8,7	7,4	7,2	6,9	7,5	6,6	7,1	7,7	8,5	8,2	9,9
18	10,9	11,4	11	10,1	10,4	10,3	8,9	8,6	8,6	7,4	7,5	7,2	7,3	6,4	6,1	6,9	8,3	8	9,7

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0128	0218	0314	0425	0502	0516	0530	0614	0627	0721	0801	0815	0831	0914	0929	1010	1024	1114	1212
0	86	86	88	110	120	110	96	100	94	97	100	87	95	94	78	78	81	86	80
4	86	87	88	110	120	100	94	98	94	95	100	89	94	91	72	74	81	86	80
8	85	82	86	110	110	100	89	92	91	84	94	87	92	88	72	71	80	85	80
12	86	84	86	ft	90	94	85	81	83	73	87	78	90	81	78	76	78	86	79
16	86	83	86	80	81	82	82	77	78	69	68	65	73	65	71	73	77	70	78
18	86	85	82	77	81	84	74	72	76	68	68	67	69	61	60	65	76	68	77

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0128	0218	0314	0425	0502	0516	0530	0614	0627	0721	0801	0815	0831	0914	0929	1010	1024	1114	1212
0	33	30	25	< 1,0	< 1,0	1,1	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	3	1,1	1,6	3,4	10	15	27	36
4	33	30	25	1,1	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	2,1	1,5	1,8	3,2	10	15	27	36
8	33	28	25	1	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,4	2,7	1,7	3	3,4	10	15	27	36
12	30	26	24	1,4	2	< 1,0	< 1,0	1,9	2,6	6,9	2,7	6,6	2,3	5,7	3,6	11	15	27	30
16	26	28	21	1	1,9	3,5	1,7	7,4	9,5	11	12	11	11	13	9,2	13	16	31	23
18	27	29	27	< 1,0	3,4	3,9	7	10	11	12	17	12	15	18	14	17	17	33	24

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0128	0218	0314	0425	0502	0516	0530	0614	0627	0721	0801	0815	0831	0914	0929	1010	1024	1114	1212
0	44	40	36	19	19	14	17	13	19	14	18	21	20	22	22	27	28	40	49
4	42	38	36	28	24	16	23	13	15	18	17	21	23	21	23	26	28	40	48
8	42	35	36	39	24	20	28	18	19	19	20	21	23	21	21	25	27	41	46
12	38	35	34	28	23	20	23	14	17	18	16	24	24	23	22	26	28	38	42
16	34	37	32	23	15	14	23	13	17	20	21	24	26	29	24	28	29	42	34
18	34	39	38	23	15	12	22	20	19	21	25	27	27	31	28	30	31	45	35

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0128	0218	0314	0425	0502	0516	0530	0614	0627	0721	0801	0815	0831	0914	0929	1010	1024	1114	1212
0	12	49	27	7,3	7,8	3,4	8	4,1	29	5,5	< 3,0	12	4,9	3,7	< 3,0	8,2	27	39	15
4	12	37	25	9,1	8	3,3	12	5,9	25	6,2	4,3	7,9	3,7	< 3,0	< 3,0	11	28	35	22
8	13	< 3,0	26	11	18	6,4	25	8,5	26	9,8	5,2	10	4,2	< 3,0	< 3,0	11	25	35	19
12	7,5	6,6	24	15	38	11	17	20	26	17	8,7	13	4,3	3,8	< 3,0	15	22	29	12
16	4,8	4,5	6,2	8,6	23	11	16	29	38	24	14	12	7,4	14	4,2	10	19	12	6,1
18	5,4	4,5	8,2	7,8	14	12	18	38	43	25	33	15	5,3	11	4,5	9,9	18	13	3,7

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0128	0218	0314	0425	0502	0516	0530	0614	0627	0721	0801	0815	0831	0914	0929	1010	1024	1114	1212
0	270	270	250	1,7	12	2,5	3,7	1,9	4,7	2,1	3	2,5	2,3	2,6	2,6	17	41	150	340
4	270	250	250	2,3	7,5	2,2	4,9	1,8	4,6	2,1	1,1	2	2,2	2,5	2,7	15	42	150	340
8	270	130	250	2,8	12	2,9	5,3	1,9	5,1	2,5	1,2	2,8	2,6	3,1	3,9	15	34	140	330
12	190	120	230	1,6	3,5	4,8	5,5	3,8	5,7	7	1,5	7,6	3,7	6,5	3,7	16	31	130	240
16	100	130	92	1,5	5,8	3,6	7,5	7,6	9,5	12	7,8	11	20	19	16	21	32	82	120
18	120	110	130	1,8	18	5,3	16	19	13	13	22	18	29	38	29	35	34	80	87

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0128	0218	0314	0425	0502	0516	0530	0614	0627	0721	0801	0815	0831	0914	0929	1010	1024	1114	1212
0	600	720	620	460	460	420	370	420	400	360	330	350	350	360	360	360	360	450	630
4	600	610	630	500	500	430	400	420	380	390	350	370	380	370	360	340	370	450	630
8	590	400	620	500	490	420	410	380	380	380	330	380	360	380	380	350	350	450	640
12	470	400	580	430	400	410	370	310	340	300	330	360	370	340	370	360	340	430	550
16	350	410	380	350	320	280	330	280	300	290	270	310	310	300	360	360	330	330	420
18	380	370	410	350	300	300	300	300	320	310	290	290	300	300	330	340	350	330	370

Kisel, µg/L

Djup, m	0128	0218	0314	0425	0502	0516	0530	0614	0627	0721	0801	0815	0831	0914	0929	1010	1024	1114	1212
0	810	780	780	250	190	110	200	100	170	250	270	350	290	210	260	420	460	610	750
4	810	780	780	270	190	120	220	100	180	260	280	360	290	220	260	440	460	610	750
8	810	650	780	300	280	150	260	170	200	320	340	360	300	250	270	450	480	610	750

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0128	0218	0314	0425	0502	0516	0530	0614	0627	0721	0801	0815	0831	0914	0929	1010	1024	1114	1212
0	52	990	74	10	< 10	10	< 10	40	10	110	600	290	220	74	330	470	31	41	73
4	150	640	110	< 10	< 10	10	< 10	41	85	63	2100	290	130	52	260	1300	31	41	100

Escherichia coli, st/100ml

Djup, m	0128	0218	0314	0425	0502	0516	0530	0614	0627	0721	0801	0815	0831	0914	0929	1010	1024	1114	1212
0	10	160	41	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
4	20	94	10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	20

Trälhavet II

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0128	0217	0315	0428	0502	0517	0530	0615	0627	0719	0801	0811	0829	0913	0929	1011	1024	1116	1212
0	1,5	1,2	2,9	6,1	7,6	9,8	11,8	14,4	16,1	17,3	18,2	13,9	14,9	16,6	14,5	11,3	9,4	6,1	3
4	1,5	1,2	2,6	6	7	8,9	11,6	14,3	16,5	15,7	18,5	13,8	14,7	16,7	14,5	11,3	9,4	6,2	3
8	1,6	1	1,7	5,4	6	7,7	11,2	12,5	14,1	14,2	16,5	13,5	14,5	15,6	14,5	11,3	9,4	6,2	3
12	2,5	1	1,5	3,9	5,4	6,8	9,9	11,2	12,7	11,4	13,3	12,6	14,3	14,8	14,5	11,3	9,4	6,2	3,1
16	3	0,9	1,4	3,3	4,1	6,7	7,9	10	11,3	11	11,3	10,3	11,8	13,2	14,2	11,3	9,4	6,3	3,6
20	2,8	1,2	1,5	2,8	3,7	6	6,4	7,8	8,7	8,7	10,2	9,8	11,1	10,7	12	11,3	9,7	6,5	3,7
30	2,8	1,8	2,1	2,4	3,4	4,7	4,7	5,9	6	7,4	7,7	7	7,7	8,2	8,6	7,7	9,3	6,5	4
40	2,7	2,2	2,5	2,4	3,1	4,2	3,8	4,9	4,9	5,9	6,6	5,9	7,1	8	7,7	7	7,3	6,5	4,2
48	2																		
50	2,5	2,3	2,6	2,6	3,3	4,2	3,8	4,7	5,2	5,4	6,1	5,2	7	7,8	7,7	6,9	7	6,7	4,1
55		2,3	3,3	2,8	3,5	4,2	3,8	4,8	4,9	5,6	6,6	2,8	7,1	7,7	7,7	7,1	6,8	6,7	

Salinitet, PSU

Djup, m	0128	0217	0315	0428	0502	0517	0530	0615	0627	0719	0801	0811	0829	0913	0929	1011	1024	1116	1212
0	4,42	3,57	3,03	3,18	3,18	3,33	3,49	3,63	3,8	4,05	4,3	4,84	4,82	4,67	4,88	5,01	5	5,03	4,95
4	4,4	3,66	3,43	3,19	3,35	3,55	3,63	3,65	3,88	4,38	4,36	4,86	4,94	4,68	4,88	4,99	5	5,05	5
8	4,51	4,85	4,89	4,11	4,2	4,34	3,7	4,18	4,2	4,71	4,77	4,84	4,98	4,7	4,9	5,01	5	5,08	4,98
12	5,36	5,08	5,3	5	4,85	4,98	3,93	4,67	4,75	5,24	5,04	4,96	5	4,85	5	5,04	4,92	5,09	4,98
16	5,44	5,26	5,44	5,32	5,34	5,14	4,55	5,12	5,18	5,26	5,22	5,29	5,21	4,97	5,11	5,05	5	5,1	4,99
20	5,54	5,38	5,42	5,48	5,48	5,29	5,3	5,24	5,34	5,38	5,3	5,33	5,33	5,15	5,25	5,08	5,1	5,22	5,21
30	5,66	5,46	5,58	5,6	5,62	5,51	5,3	5,46	5,52	5,4	5,42	5,47	5,57	5,35	5,51	5,56	5,23	5,25	5,38
40	5,71	5,79	5,56	5,67	5,69	5,52	5,64	5,6	5,64	5,56	5,48	5,47	5,64	5,36	5,58	5,6	5,55	5,28	5,45
48	5,69																		
50	5,66	5,71	5,64	5,71	5,69	5,67	5,64	5,66	5,64	5,62	5,56	5,58	5,64	5,43	5,6	5,61	5,58	5,37	5,57
55		5,85	5,81	5,75	5,73	5,63	5,69	5,67	5,66	5,62	5,54	5,55	5,68	5,44	5,6	5,61	5,55	5,39	

Densitet, Sigma-T

Djup, m	0128	0217	0315	0428	0502	0517	0530	0615	0627	0719	0801	0811	0829	0913	0929	1011	1024	1116	1212
0	3,5	2,81	2,41	2,47	2,39	2,33	2,24	1,99	1,85	1,83	1,85	3	2,83	2,42	2,94	3,48	3,67	3,93	3,95
4	3,48	2,88	2,72	2,48	2,56	2,58	2,37	2,02	1,84	2,36	1,83	3,03	2,95	2,42	2,94	3,46	3,67	3,94	3,98
8	3,58	3,83	3,88	3,23	3,28	3,3	2,47	2,69	2,48	2,85	2,52	3,06	3,01	2,62	2,95	3,48	3,67	3,97	3,97
12	4,27	4,02	4,21	3,98	3,81	3,85	2,79	3,23	3,1	3,64	3,24	3,27	3,06	2,87	3,03	3,5	3,61	3,97	3,96
16	4,33	4,16	4,32	4,24	4,24	3,99	3,45	3,71	3,61	3,71	3,64	3,81	3,57	3,2	3,16	3,51	3,67	3,98	3,97
20	4,41	4,26	4,3	4,36	4,36	4,14	4,13	3,99	4	4,03	3,82	3,89	3,75	3,66	3,58	3,53	3,72	4,06	4,15
30	4,51	4,34	4,44	4,46	4,47	4,37	4,2	4,28	4,32	4,14	4,14	4,22	4,25	4,05	4,14	4,25	3,86	4,08	4,28
40	4,55	4,62	4,43	4,52	4,54	4,38	4,48	4,42	4,46	4,35	4,26	4,28	4,36	4,07	4,27	4,33	4,27	4,11	4,33
48	4,53																		
50	4,51	4,55	4,49	4,55	4,54	4,51	4,48	4,48	4,45	4,42	4,34	4,41	4,36	4,14	4,28	4,34	4,31	4,16	4,42
55		4,66	4,63	4,59	4,57	4,47	4,53	4,49	4,47	4,41	4,3	4,42	4,39	4,15	4,28	4,33	4,3	4,18	

Syre, mg/l

Djup, m	0128	0217	0315	0428	0502	0517	0530	0615	0627	0719	0801	0811	0829	0913	0929	1011	1024	1116	1212
0	11,8	11,4	12,1	13,1	13,4	11,9	10,4	ft	9	9,3	9	8,5	8,9	9,5	fp	fp	9,6	10,1	10,6
4	11,7	11,9	12,1	13,2	12,9	11,6	10,3	9,6	8,9	9,1	8,9	8,5	8,8	9,6	8	fp	9,5	9,9	10,2
8	11,7	12,5	12	12,5	11,8	11	10,2	9,4	8,6	8,5	8,1	8,2	8,8	9,1	8,2	8,5	9,5	10	10,8
12	11,2	12,1	12,1	11,3	11,6	10,9	10	9,5	8,5	8	7,2	7,4	8,7	8,5	8	8,5	9,3	9,9	10,3
16	11,2	12,4	11,8	11,1	11,2	10,7	9,5	9,2	8,6	8	7,1	6,9	6,9	7,5	7,3	8,4	9,4	10	10,7
20	11,2	10,8	11,8	10,9	11	10,7	9,5	9	8,8	7,8	7,2	6,9	6,8	6,5	6,7	8,4	9,3	9,8	10,6
30	o7,8	10,6	11,1	10,4	10,3	9,9	9,1	8,9	8	7,4	7,5	7,2	6,4	5,8	5,8	5	8,8	9,6	9,9
40	o8,4	10,6	10,4	10	10	9,1	8,1	7,9	7,3	8	7	6,9	6,1	ft	5,4	4,9	5	9,5	10,1
48	11,1																		
50	10,9	10,6	10,4	9,7	9,7	8,6	7,9	7,5	7,2	7	6,7	6,3	6,1	5,7	5	4,5	4,7	7,4	10,2
55		10,2	9,7	9,4	9,6	8,6	7,6	7,5	7,1	6,7	6,4	6,4	6,1	5,5	4,7	4,6	4,5	7,3	

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0128	0217	0315	0428	0502	0517	0530	0615	0627	0719	0801	0811	0829	0913	0929	1011	1024	1116	1212
0	87	83	92	110	110	110	98	ft	94	99	98	85	91	100	fp	fp	87	84	82
4	86	86	91	110	110	100	97	96	93	94	98	85	90	100	81	fp	86	83	78
8	86	91	89	100	98	95	95	91	86	85	86	81	89	94	83	80	86	84	83
12	85	88	90	89	95	92	91	89	83	76	71	72	88	87	81	80	84	83	79
16	86	90	87	86	89	91	83	84	81	75	67	64	66	74	74	79	85	84	84
20	86	79	87	84	87	89	80	78	78	69	66	63	64	61	64	79	85	83	83
30		79	84	79	80	80	73	74	67	64	65	62	56	51	52	44	79	81	78
40		80	79	76	78	73	64	64	59	67	59	57	52	ft	47	42	43	80	80
48	84																		
50	83	80	80	74	76	69	62	61	59	58	56	52	52	50	44	38	40	63	81
55		77	76	72	75	69	60	61	58	55	54	49	52	48	41	39	38	62	

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0128	0217	0315	0428	0502	0517	0530	0615	0627	0719	0801	0811	0829	0913	0929	1011	1024	1116	1212
0	27	29	22	1,3	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	7	2,2	2,2	5,3	10	14	21	26
4	27	29	21	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	6,4	3,4	2,7	4,8	10	14	21	25
8	27	24	17	1,6	< 1,0	1,4	< 1,0	< 1,0	1,5	2,7	3,9	7	3,7	3,6	5,2	9,9	14	20	26
12	24	22	16	2	1,1	1,8	< 1,0	1,6	1,9	6,5	7,4	8,8	4,3	6,1	6,2	9,9	14	20	25
16	24	22	17	3,1	2,5	2,5	< 1,0	5,2	4,2	7,5	9,7	14	12	12	8,5	10	14	19	25
20	24	23	19	2,7	2,5	4	3,2	7	9,6	17	15	15	14	21	18	10	13	19	23
30	26	25	24	3,1	7	8,5	8,6	12	18	19	20	22	27	32	31	31	17	20	22
40	26	29	29	14	22	18	22	22	27	27	28	27	34	31	37	39	39	21	23
48	26																		
50	26	34	31	33	30	31	27	27	34	35	39	37	34	42	46	44	50	39	25
55		34	39	40	35	32	28	31	34	39	39	36	35	47	51	49	55	39	

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0128	0217	0315	0428	0502	0517	0530	0615	0627	0719	0801	0811	0829	0913	0929	1011	1024	1116	1212
0	35	39	32	25	26	14	19	14	16	15	16	20	24	17	21	26	28	32	36
4	35	39	31	25	29	19	19	12	22	21	15	19	19	16	22	25	28	34	37
8	34	33	26	31	27	18	20	15	16	17	14	25	20	22	21	28	28	36	36
12	31	31	24	23	18	16	26	14	13	17	26	24	20	21	20	25	27	35	37
16	31	30	24	20	17	15	20	14	15	17	17	24	25	23	23	25	28	25	36
20	32	31	26	16	15	15	17	16	17	25	22	24	25	30	29	25	25	24	31
30	34	34	30	14	17	18	21	19	25	27	25	30	34	44	41	42	29	30	32
40	35	40	37	24	31	28	37	31	36	35	34	37	41	39	48	48	48	33	34
48	34																		
50	34	50	40	45	42	46	46	39	51	43	49	55	45	54	61	56	63	53	37
55		51	52	61	48	47	51	51	54	51	50	53	45	65	69	66	67	57	

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0128	0217	0315	0428	0502	0517	0530	0615	0627	0719	0801	0811	0829	0913	0929	1011	1024	1116	1212
0	7,3	20	15	7,4	9,3	< 3,0	4,4	< 3,0	15	3,9	< 3,0	4,3	5	4,1	6	8,7	22	25	13
4	9,7	17	13	6,7	8,8	< 3,0	8,8	< 3,0	12	4,9	< 3,0	< 3,0	5,8	3,7	< 3,0	9,6	22	18	14
8	6,1	7,1	5,9	11	25	9,6	6,1	< 3,0	19	8	< 3,0	5,3	5,1	4	< 3,0	8,3	22	19	9,7
12	6,1	7,8	5,6	18	14	8,3	7,5	8,6	12	6	4,4	7,3	5,7	3,2	< 3,0	10	22	18	11
16	5,3	6,2	4,6	13	17	8,5	9,2	17	7,5	8,8	5,8	9,9	11	5,1	3,9	11	22	15	10
20	6,4	3,9	5,3	10	16	11	12	25	30	43	17	13	7,9	6,5	4,5	9,4	17	14	5,5
30	7	6,6	5,9	7,8	8,7	11	18	33	43	49	34	20	4,4	6	< 3,0	4,6	17	11	3,2
40	6,5	3,9	4,2	5,6	11	14	19	35	43	49	48	27	4,2	5,6	3,6	3,4	6,2	13	3,5
48	6,6																		
50	4,9	5,8	4,8	11	9	18	23	34	41	52	61	29	< 3,0	5,3	4,8	5,5	11	15	3,8
55		4,1	6,4	9,5	8	18	26	33	42	53	56	29	4,9	13	11	8,1	11	16	

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0128	0217	0315	0428	0502	0517	0530	0615	0627	0719	0801	0811	0829	0913	0929	1011	1024	1116	1212
0	180	230	230	3,7	3,1	2,1	2,4	2,1	4	2,3	< 1,0	2,1	2	2,6	2,5	10	26	87	170
4	180	220	210	3,7	2,9	2,4	2,1	2	3,7	2,2	1,4	2,1	1,9	2,3	2,4	11	25	79	170
8	170	140	110	3,5	3	2,2	2	2,2	3,4	2,3	1,3	2,4	2	2,4	2,3	10	25	73	170
12	110	120	83	3,7	2,4	2,6	2,1	3	3	2,5	1,8	4,3	2,9	3,2	4,3	9,5	25	71	170
16	110	110	79	3,9	3,3	2,7	2,4	4,1	3	3,2	2,8	13	13	20	7,7	9,4	25	61	160
20	110	110	90	4,5	4,5	3,8	3,9	6,4	8,8	20	12	18	19	52	40	9,1	21	52	110
30	100	110	96	9,4	22	20	19	24	40	31	36	51	72	90	76	88	32	50	82
40	100	99	110	57	71	55	61	57	62	60	58	72	85	78	86	92	94	50	76
48	100																		
50	110	100	110	100	94	86	70	67	67	71	70	86	77	92	90	97	100	79	73
55		100	110	120	100	87	72	72	68	74	68	83	74	96	94	100	110	78	

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0128	0217	0315	0428	0502	0517	0530	0615	0627	0719	0801	0811	0829	0913	0929	1011	1024	1116	1212
0	440	560	540	460	500	410	390	380	370	340	310	290	340	320	340	360	320	400	420
4	440	560	530	460	510	420	370	360	380	340	310	300	310	320	330	360	320	360	420
8	430	440	380	430	450	380	380	350	380	320	280	330	320	340	320	350	330	360	410
12	350	400	330	360	350	330	400	320	290	270	270	290	310	290	300	340	320	350	410
16	340	380	320	330	310	300	350	310	280	280	260	280	300	280	300	340	340	340	400
20	340	370	330	300	290	280	280	290	290	310	300	270	290	290	320	320	300	320	320
30	330	380	340	280	280	290	290	310	330	330	300	320	320	320	350	330	310	310	290
40	330	360	360	330	340	330	350	350	360	360	350	330	330	310	380	330	350	320	290
48	330																		
50	340	380	360	370	360	380	360	370	380	380	370	360	330	330	380	340	370	340	290
55		390	400	400	370	380	390	390	390	400	370	370	350	340	420	360	370	350	

Kisel, µg/L

Djup, m	0128	0217	0315	0428	0502	0517	0530	0615	0627	0719	0801	0811	0829	0913	0929	1011	1024	1116	1212
0	700	760	750	300	220	150	190	150	190	260	310	440	350	270	370	440	470	620	720
4	700	760	730	300	250	180	200	150	210	310	310	440	390	270	370	440	470	620	720
8	700	670	630	380	380	300	200	220	250	360	380	450	400	310	360	440	470	620	720
12	630	640	590	450	430	390	250	310	320	450	480	480	410	410	420	450	470	620	720
16	620	620	580	470	470	420	350	380	380	470	510	570	560	520	510	450	470	620	710
20	620	620	590	500	500	470	450	450	450	580	570	590	600	680	640	460	510	630	700
30	630	630	620	610	650	590	560	580	660	630	640	700	800	870	860	910	630	650	680
40	630	650	690	720	740	710	760	740	800	790	790	800	880	830	980	970	980	660	680
48	630																		
50	640	680	710	780	780	820	810	790	850	900	970	940	870	980	1100	1000	1100	940	690
55		690	780	830	800	820	830	840	880	940	980	910	890	1000	1200	1100	1200	940	

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0128	0217	0315	0428	0502	0517	0530	0615	0627	0719	0801	0811	0829	0913	0929	1011	1024	1116	1212
0	52	86	20	20	< 10	20	< 10	10	110	20	1900	1700	410	680	5500	5800	41	31	31
4	41	85	31	< 10	< 10	< 10	< 10	10	31	20	2100	1300	790	790	2300	7700	41	20	31

Escherichia coli, st/100ml

Djup, m	0128	0217	0315	0428	0502	0517	0530	0615	0627	0719	0801	0811	0829	0913	0929	1011	1024	1116	1212
0	20	10	10	10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
4	< 10	10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

Nyvarp

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0216	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011
0	1	6,2	10,2	14,4	17,7	15	16,5	11,3
4	0,9	6,2	10	13,7	16,6	14,9	16	11,4
8	0,9	5,9	9,1	12,9	14,2	14,6	15,9	11,4
12	0,8	5,7	7,7	12	12	13,7	15,2	11,4
16	0,7	4,2	7	10,1	10,9	11,3	14,7	11,5
20	0,8	3,5	6,1	8,3	9,9	10,7	12,3	11,4
30	1,2	3	5,5	5,8	7,7	9,2	8,5	8,7
40	1,6	3,1	5	5	5,6	8,3	8,1	6,3
50	3	3,5	5,7	5,4	5,1	5,9	7	6
55	3	3,8	5,1	5,4	5,8	5,8	7	6,2

Salinitet, PSU

Djup, m	0216	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011
0	3,99	3,76	3,65	4,13	4,32	4,88	4,7	5,14
4	4,09	3,78	3,86	4,24	4,44	4,88	4,7	5,14
8	4,28	4,24	4,25	4,42	4,85	4,84	4,73	5,15
12	5,1	4,34	4,83	4,96	5,24	5,02	4,94	5,18
16	5,32	5,26	5,11	5,2	5,36	5,35	4,99	5,21
20	5,46	5,48	5,34	5,34	5,44	5,45	5,24	5,21
30	5,46	5,6	5,46	5,52	5,52	5,6	5,4	5,52
40	5,56	5,75	5,6	5,71	5,6	5,68	5,44	5,68
50	5,66	5,85	5,67	5,77	5,75	5,66	5,5	5,71
55	5,91	5,83	5,7	5,79	5,71	5,7	5,51	5,69

Densitet, Sigma-T

Djup, m	0216	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011
0	3,14	2,92	2,54	2,38	1,96	2,86	2,46	3,58
4	3,21	2,94	2,73	2,57	2,25	2,88	2,56	3,57
8	3,37	3,32	3,11	2,82	2,96	2,89	2,59	3,57
12	4,03	3,4	3,68	3,36	3,57	3,16	2,88	3,6
16	4,2	4,18	3,94	3,76	3,79	3,74	2,99	3,61
20	4,32	4,36	4,18	4,03	3,96	3,89	3,53	3,62
30	4,33	4,46	4,3	4,33	4,22	4,16	4,06	4,14
40	4,42	4,59	4,42	4,52	4,4	4,3	4,13	4,44
50	4,51	4,66	4,45	4,55	4,54	4,44	4,25	4,47
55	4,71	4,64	4,5	4,56	4,48	4,47	4,26	4,45

Syre, mg/l

Djup, m	0216	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011
0	12,7	13,5	11,4	9,7	9,2	8,5	9,8	8,9
4	12,5	13,5	11,3	10	9,3	8,5	9,8	8,8
8	12,5	13,2	11,1	9,5	8,4	8,3	9,4	8,7
12	12,3	13	11	9,2	8,3	7,4	8,5	8,6
16	12,4	11,7	10,8	9,1	8,3	6,7	8,1	fp
20	12,3	11,5	10,6	9	8,5	6,9	7,2	8,3
30	12,1	10,8	10,3	8,6	8,3	7,1	6,6	5,5
40	11,7	9,7	9,2	7,4	8,1	7	ft	4,8
50	11	8,4	7,9	6,6	6,2	5,7	5,6	4,2
55	10,2	8,8	7,7	6,3	6,1	5,5	5,4	4,3

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0216	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011
0	92	110	100	98	99	87	100	84
4	90	110	100	99	98	87	100	83
8	90	110	99	93	85	84	98	82
12	89	110	95	88	80	74	87	81
16	90	93	92	84	78	63	82	fp
20	89	90	89	79	78	64	70	79
30	89	83	85	71	72	64	58	49
40	87	75	75	60	67	62	ft	40
50	85	66	65	54	51	47	48	35
55	79	70	63	52	51	46	46	36

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0216	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011
0	29	2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	5,4	2,6	9,5
4	28	2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	4,8	2,4	9,6
8	28	2	< 1,0	< 1,0	3,5	4,6	3	9,4
12	22	1,8	1,5	2	5,2	6,7	5,7	9,5
16	21	4,4	3,3	6	7	11	7,4	10
20	22	5,6	6	8,3	9,5	12	14	9,8
30	24	7,7	8,2	12	17	17	25	28
40	26	22	19	29	23	24	32	45
50	29	40	37	40	44	45	47	55
55	32	38	39	41	44	49	49	54

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0216	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011
0	37	25	12	12	18	17	19	24
4	37	21	15	17	14	16	19	23
8	34	22	15	14	15	17	20	23
12	30	21	14	15	15	19	19	23
16	27	18	15	17	16	20	19	22
20	28	17	15	17	19	20	23	23
30	30	20	17	19	23	27	33	37
40	32	31	29	35	28	37	39	55
50	36	51	50	50	51	56	56	68
55	40	51	51	53	53	61	60	66

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0216	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011
0	14	5,1	< 3,0	< 3,0	4,6	3,5	< 3,0	8
4	10	5,5	4,3	< 3,0	4,7	3,3	< 3,0	6
8	7,6	5,5	7	< 3,0	6,5	3,2	< 3,0	8
12	3,4	6,4	9,5	< 3,0	7	4,9	< 3,0	8,5
16	3,2	9,5	9,7	11	6,4	7,7	< 3,0	10
20	3,4	7,9	7,7	17	6,3	8,9	3,7	9,8
30	4,7	7	7,9	14	20	12	3,1	< 3,0
40	4,7	6,6	9,2	8,7	14	13	4,1	5,1
50	4,6	7,1	9,8	16	30	20	5,5	3,6
55	4,3	10	11	23	41	23	8,7	4,1

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0216	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011
0	220	3,4	2,4	2	2,1	1,9	2,4	6,1
4	220	3,6	2,3	1,9	2,2	2	2,3	6,1
8	200	3,2	2,3	1,9	2,3	2	2,3	5,8
12	130	3,3	2,7	2	2,1	2,3	2,1	4,8
16	100	3,5	2,9	4,3	2,3	4,6	2,1	4,3
20	100	3,9	5	6,5	3,7	6	17	4,1
30	110	5,9	9,4	23	25	14	57	69
40	110	37	39	77	56	32	70	99
50	110	110	100	110	110	100	110	120
55	100	100	110	110	100	110	110	120

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0216	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011
0	600	450	340	350	340	290	320	330
4	590	450	360	370	330	290	320	320
8	600	380	350	330	320	290	310	320
12	500	370	340	300	290	270	270	330
16	350	320	290	290	280	260	270	320
20	340	280	280	290	250	250	260	310
30	350	280	280	310	300	260	290	320
40	360	290	350	330	320	300	290	360
50	350	370	440	380	390	380	330	390
55	360	380	440	390	450	390	360	380

Kisel, µg/L

Djup, m	0216	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011
0	770	350	180	180	270	430	290	480
4	770	340	210	210	290	420	300	470
8	760	390	280	230	390	420	340	480

Sollenkroka

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0216	0315	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011	1116
0	0,8	2,7	6,5	10,8	15,2	17,7	15,8	16,3	11,2	6,2
4	0,8	2,7	6,4	10,4	14,7	17,5	15,5	16,2	11,2	6,2
8	0,8	1,7	5,8	9,3	13,4	13,4	13,7	15,9	11,2	6,2
12	0,9	1,5	5,3	8,2	12,4	12,1	12,1	14	11,2	6,2
16	0,9	1,5	4,9	7,6	11,5	10,7	10,3	13,9	11,2	6,3
20	1	1,5	4,8	7,3	9,5	10,1	9,5	12,3	11,2	6,3
30	1	1,6	4,5	6,8	6,7	9	8,5	9,6	10,5	6,4
40	1,1	1,6	3,9	6,7	6,6	8,5	8,1	9,5	9,9	6,4

Salinitet, PSU

Djup, m	0216	0315	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011	1116
0	4,3	3,88	3,97	3,88	4,48	4,48	4,96	4,84	5,3	5,23
4	4,34	3,88	4,01	4,05	4,61	4,5	4,92	4,81	5,3	5,24
8	4,44	4,96	4,67	4,54	5	5,14	5,23	4,78	5,29	5,25
12	5,26	5,38	5,24	5,08	5,2	5,3	5,45	5,1	5,31	5,26
16	5,46	5,38	5,34	5,25	5,26	5,42	5,64	5,19	5,31	5,28
20	5,54	5,54	5,42	5,31	5,4	5,48	5,74	5,29	5,33	5,34
30	5,6	5,36	5,5	5,39	5,46	5,56	5,86	5,48	5,54	5,46
40	5,6	5,58	5,54	5,38	5,48	5,64	5,92	5,4	5,62	5,46

Densitet, Sigma-T

Djup, m	0216	0315	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011	1116
0	3,38	3,08	3,07	2,66	2,52	2,08	2,79	2,61	3,71	4,08
4	3,41	3,08	3,11	2,83	2,7	2,13	2,81	2,61	3,72	4,09
8	3,49	3,94	3,66	3,32	3,2	3,3	3,33	2,64	3,7	4,1
12	4,16	4,27	4,13	3,83	3,49	3,6	3,72	3,19	3,72	4,11
16	4,32	4,27	4,22	4,02	3,65	3,86	4,08	3,27	3,72	4,12
20	4,39	4,4	4,29	4,08	3,97	3,97	4,24	3,57	3,74	4,16
30	4,43	4,26	4,36	4,18	4,23	4,14	4,42	4,02	3,98	4,25
40	4,44	4,43	4,4	4,17	4,26	4,25	4,5	3,97	4,1	4,26

Syre, mg/l

Djup, m	0216	0315	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011	1116
0	12,5	12,5	13,5	11,3	9,9	9,5	8,5	10,1	8,2	10,5
4	12,5	12,8	13,5	11,2	10,1	9,5	8,4	9,7	8,4	10,4
8	12,6	12,1	12,6	11,3	9,9	9	8,1	8,7	8,4	10,4
12	12,5	12,3	12,2	11,4	9,7	8,8	7,9	8,3	8,6	10,5
16	12,5	12,3	12	11,5	9,6	8,6	7,5	7,9	8,6	10,4
20	12,4	12,1	12	11,5	9,6	8,7	7,4	7,5	8,4	10,2
30	12,3	11,8	11,9	11,4	8,9	8,9	7,3	6,7	6,7	10,2
40	12,5	11,6	11,7	11,4	8,7	8,9	7,5	6,4	5,9	10,1

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0216	0315	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011	1116
0	90	95	110	100	100	100	89	110	77	88
4	90	97	110	100	100	100	87	100	79	87
8	91	90	100	100	98	89	81	91	79	87
12	91	91	100	100	94	85	76	83	81	88
16	91	91	97	100	91	80	69	79	81	87
20	91	90	97	99	87	80	67	73	79	86
30	90	88	96	97	76	80	65	61	62	86
40	92	86	93	97	74	79	66	58	54	85

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0216	0315	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011	1116
0	27	17	1,4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	3	2,7	12	17
4	26	16	1,3	< 1,0	< 1,0	< 1,0	3,2	2,5	12	17
8	26	12	1,4	1,7	1	2,4	4,7	2,5	12	17
12	22	12	4,1	3	2,7	4,1	6,7	5,6	11	17
16	21	13	5,1	4,2	3,7	6,5	11	8,5	11	17
20	21	14	5,8	5,1	6,7	7,7	13	14	11	17
30	21	15	6,5	6,4	12	11	18	25	20	16
40	21	16	7,5	6,3	13	14	20	26	26	17

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0216	0315	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011	1116
0	33	26	15	14	16	14	17	18	23	35
4	33	28	19	22	15	15	16	18	24	29
8	31	36	22	22	13	16	17	20	23	25
12	26	24	17	16	13	17	19	18	22	24
16	25	25	18	15	13	16	21	19	22	31
20	23	21	18	15	15	23	26	23	22	24
30	24	22	18	16	20	19	26	31	31	30
40	24	24	19	15	21	22	29	33	33	23

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0216	0315	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011	1116
0	6,3	4,5	5,2	4,7	3,7	3,2	5,9	5,5	13	9,5
4	6	6,9	4,3	< 3,0	< 3,0	5,4	4,1	4,2	12	9,3
8	6,4	5,6	6,3	4,7	< 3,0	6,8	5,8	3,5	14	11
12	4,3	6,5	5,8	4,4	< 3,0	7	4,2	4,2	14	8,6
16	3,2	6,3	5,9	5,1	< 3,0	5,7	4,6	5,1	15	10
20	3,5	5,6	5,6	4,6	4	7,5	4,2	4,9	15	11
30	3,7	5,4	5,9	3,8	18	5,2	6,7	4,1	6,6	9
40	3,7	4,4	7,6	5,1	20	8	6,3	4,5	5,6	9,7

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0216	0315	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011	1116
0	190	170	3,2	2,3	2,2	1,5	1,9	2,3	5,9	48
4	190	170	3,2	2,3	2	2,1	1,9	2,2	5,9	47
8	180	88	4,5	2	1,7	2,1	2,1	2,1	5,9	46
12	110	58	4,4	2,3	1,9	2,1	2,1	2,1	5,5	46
16	93	59	4,3	2,4	1,9	2,2	3,6	3,5	5,6	45
20	85	51	4,2	2,3	3,1	2,6	4,6	19	6,2	42
30	82	62	4,2	2,3	14	3,9	8,2	50	38	41
40	84	66	4,5	2,5	17	6,8	11	54	55	41

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0216	0315	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011	1116
0	480	470	410	340	340	340	300	320	320	380
4	480	480	400	390	330	340	300	310	310	320
8	460	400	360	360	290	320	280	310	330	320
12	360	340	290	300	270	280	260	270	330	320
16	330	320	270	280	260	250	240	260	310	320
20	460	290	260	260	260	280	240	270	320	300
30	320	300	250	260	290	240	240	280	310	290
40	320	310	270	260	310	240	240	300	320	300

Kisel, µg/L

Djup, m	0216	0315	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011	1116
0	750	700	360	200	220	280	370	400	580	610
4	750	690	370	230	240	270	390	390	580	610
8	710	580	390	290	290	390	430	400	580	620

NV Eknö

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0216	0315	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011	1116
0	0,9	2,4	5,8	9,5	13,4	17,9	12,3	15,4	10,6	6,2
4						17,7	12,2	15,3	10,5	6,2
8	1,1	1,9	5,7	8,9	12,3	15,2	10,7	15,1	10,5	6,2
12	1,2	1,9	5,7	8,8	11,5	13,3	9,6	14,5	10,4	6,3
16	1,2	1,8	5,6	8,4	11,2	11,2	9,3	13,9	10,4	6,3
20	1,2	1,8	5,5	6,5	10,9	10,2	9,3	13,3	10,4	6,2
30	1,3	1,8	4,2	6,3	7,6	8,8	8,2	9,9	10,4	6,2
40	1,4	1,9	4,1	6,1	6	7,3	8	8,1	8,3	6,2
50	1,8	2,4	3,8	5,4	5,7	6,7	7,9	7,9	7,5	6,2

Salinitet, PSU

Djup, m	0216	0315	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011	1116
0	5,79	5,32	5,42	5,28	5,22	5,2	5,6	5,09	5,48	5,63
4						5,22	5,62	5,09	5,49	5,64
8	5,81	5,52	5,48	5,28	5,3	5,34	5,9	5,07	5,48	5,65
12	5,79	5,54	5,48	5,34	5,34	5,46	6,12	5,2	5,49	5,63
16	5,79	5,6	5,52	5,38	5,36	5,6	6,2	5,24	5,49	5,66
20	5,79	5,66	5,52	5,64	5,38	5,66	6,2	5,25	5,48	5,68
30	5,85	5,71	5,71	5,58	5,56	5,95	6,44	5,78	5,48	5,66
40	5,87	5,85	5,79	5,66	5,85	6,23	6,5	6,21	6,42	5,66
50	6,07	6,03	6,01	6,03	6,13	7	6,58	6,53	6,72	5,7

Densitet, Sigma-T

Djup, m	0216	0315	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011	1116
0	4,59	4,24	4,25	3,88	3,37	2,59	3,81	2,96	3,92	4,4
4						2,64	3,84	2,97	3,94	4,41
8	4,61	4,39	4,3	3,94	3,58	3,18	4,24	2,99	3,93	4,41
12	4,6	4,41	4,3	3,99	3,71	3,56	4,52	3,18	3,95	4,39
16	4,6	4,45	4,34	4,05	3,76	3,94	4,61	3,31	3,95	4,42
20	4,6	4,5	4,34	4,39	3,81	4,1	4,61	3,4	3,95	4,44
30	4,65	4,55	4,54	4,35	4,25	4,47	4,9	4,23	3,94	4,42
40	4,67	4,66	4,6	4,43	4,58	4,81	4,96	4,73	4,88	4,42
50	4,83	4,81	4,78	4,75	4,82	5,45	5,03	5	5,17	4,45

Syre, mg/l

Djup, m	0216	0315	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011	1116
0	12,7	13	12	11,7	10	9,7	8,4	9,9	8,4	10,3
4						9,8	8,4	9,8	8,6	10,5
8	12,6	12,8	12,4	11,8	10	9,8	8,1	9,5	8,5	10,5
12	12,9	12,6	12,4	11,4	9,9	9,2	7,8	9,1	8,9	10,5
16	12,5	12,5	12,3	11,4	9,9	fa	7,8	8,7	9	10,4
20	12,7	12,4	12,3	11	9,8	8,7	7,7	8,4	8,7	10,4
30	12,5	12,1	11,6	10,9	9,8	8,4	7,7	7,7	8,8	10,5
40	12,6	11,7	11,6	10,8	9,4	8,1	8,1	7,2	6,3	10,5
50	12,1	11	10,8	9,7	8,2	5	7,9	6,3	5,1	10,4

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0216	0315	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011	1116
0	93	99	100	110	99	110	81	100	78	86
4						110	81	100	80	88
8	93	96	100	110	97	100	76	98	79	88
12	95	94	100	100	94	91	71	92	83	88
16	92	94	100	100	93	fa	71	87	83	88
20	94	93	100	93	92	80	70	83	81	87
30	92	91	93	92	85	75	68	71	82	88
40	93	88	92	90	79	70	71	64	56	88
50	91	84	85	80	68	43	70	55	45	87

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0216	0315	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011	1116
0	18	7,8	3,1	2,8	1,3	< 1,0	5	2,2	12	16
4						< 1,0	5,5	2,2	11	16
8	18	8,3	3,1	3	2	< 1,0	9,2	2,5	11	16
12	18	9,8	3,5	3,4	2,3	1,7	13	4,4	10	16
16	18	12	3,9	4,2	2,6	4,5	14	5,6	12	16
20	18	13	4,3	13	2,9	6,9	14	7,9	11	16
30	18	15	12	13	11	14	18	21	10	16
40	19	19	13	14	19	27	20	31	26	15
50	21	23	20	27	31	59	21	46	43	16

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0216	0315	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011	1116
0	24	18	14	13	14	12	16	20	22	22
4						14	20	20	21	26
8	23	18	13	13	15	13	22	19	20	21
12	22	19	13	13	12	14	22	16	20	22
16	22	18	13	14	11	14	23	17	20	29
20	21	18	13	21	12	16	23	18	18	22
30	22	20	21	22	19	24	29	29	19	21
40	23	23	22	21	25	34	30	36	34	25
50	27	27	28	35	42	68	32	54	50	26

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0216	0315	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011	1116
0	3,1	5,4	5,1	< 3,0	< 3,0	3,2	4,7	< 3,0	9,6	5,9
4						3,9	7,6	< 3,0	12	5,7
8	3,4	5,9	5,5	< 3,0	< 3,0	3,9	5,1	3	11	5,6
12	< 3,0	5,2	4,9	< 3,0	< 3,0	7,5	6,5	3,2	17	5,6
16	6,3	5,2	5,1	3,4	< 3,0	4,4	6,5	4,2	13	6
20	< 3,0	5,3	5,1	3,9	< 3,0	5,6	6,6	7,9	14	6,7
30	< 3,0	5,1	5,9	3,6	4,7	5,3	5,9	< 3,0	12	5
40	3,3	5,6	5,3	4,2	5,9	5,3	7,7	3,7	5,5	< 3,0
50	4,1	6,4	6,4	3,5	11	8,8	7,4	5,8	8,5	5,1

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0216	0315	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011	1116
0	62	27	3,4	1,8	1,6	1,9	1,6	2,3	12	43
4						1,7	1,9	2	12	43
8	60	19	3,3	1,7	1,7	1,7	3	2,2	12	43
12	67	25	3,1	2,1	1,7	1,8	5,3	2	13	43
16	60	32	3,1	2,6	1,7	1,6	5,7	2,6	13	43
20	59	37	3,1	12	1,6	1,6	5,6	5,3	13	43
30	60	46	15	12	6,3	2,3	13	28	13	44
40	60	55	21	13	26	19	16	42	47	44
50	63	64	40	47	59	110	19	69	68	45

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0216	0315	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011	1116
0	300	300	250	250	300	290	260	270	300	300
4						310	270	280	310	290
8	280	280	240	260	280	280	260	270	300	280
12	390	270	250	260	260	300	260	250	330	290
16	320	270	250	260	270	270	270	260	300	290
20	290	260	240	260	250	280	250	290	280	290
30	420	270	250	270	370	280	260	280	290	280
40	380	290	260	280	270	240	270	300	310	280
50	300	290	280	300	350	350	310	340	360	290

Kisel, µg/L

Djup, m	0216	0315	0428	0517	0615	0719	0811	0913	1011	1116
0	530	470	380	360	320	290	460	430	540	580
4						300	460	430	530	580
8	530	480	380	360	350	340	490	440	530	580

Hammarby sjö

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0502	0530	0627	0801	0829	0929	1024	1114
0	8,3	13,8	17,3	18	15,4	14	9,1	5,6
4	8,6	13,5	15,5	16,7	14,2	13,3	9,5	6,8

Salinitet, PSU

Djup, m	0502	0530	0627	0801	0829	0929	1024	1114
0	0,4	0,59	1,39	2,16	2,25	2,72	2,05	2,42
4	0,44	0,68	1,8	2,9	3,31	3,15	2,69	3,72

Densitet, Sigma-T

Djup, m	0502	0530	0627	0801	0829	0929	1024	1114
0	0,15	-0,27	-0,21	0,25	0,78	1,35	1,39	1,88
4	0,16	-0,16	0,41	1,06	1,78	1,78	1,86	2,86

Syre, mg/l

Djup, m	0502	0530	0627	0801	0829	0929	1024	1114
0	12,4	9	8,6	8,7	7,4	6,1	8,3	9,8
4	12,5	8,9	8,6	8,5	7,4	6	8	8,8

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0502	0530	0627	0801	0829	0929	1024	1114
0	110	87	90	93	75	60	73	79
4	110	86	87	89	74	59	71	74

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0502	0530	0627	0801	0829	0929	1024	1114
0	2,5	10	2,6	1,4	24	30	36	33
4	3,3	11	< 1,0	1,8	26	36	42	45

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0502	0530	0627	0801	0829	0929	1024	1114
0	30	40	31	34	53	64	55	66
4	23	49	38	49	47	71	58	56

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0502	0530	0627	0801	0829	0929	1024	1114
0	25	49	38	19	60	87	94	65
4	23	53	51	31	47	100	93	82

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0502	0530	0627	0801	0829	0929	1024	1114
0	41	74	110	100	260	340	300	310
4	46	81	140	140	330	410	380	380

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0502	0530	0627	0801	0829	0929	1024	1114
0	560	540	620	610	800	880	810	740
4	550	570	680	710	800	990	850	790

Kisel, µg/L

Djup, m	0502	0530	0627	0801	0829	0929	1024	1114
0	89	250	140	190	460	420	560	750
4	93	250	140	240	550	500	610	780

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0502	0530	0627	0801	0829	0929	1024	1114
0	460		720	410	1900	5500	1700	910
4	570	2800	630	650	9200	12000	1900	1500

Escherichia coli, st/100ml

Djup, m	0502	0530	0627	0801	0829	0929	1024	1114
0	31	52	41	30	130	92	110	120
4	63	41	100	75	1200	1200	210	220

Karantänbojen

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	8	13,4	16,5	17,6	14,1	15	8,9	6,7
4	7,2	12,9	13,7	16	14	14,8	8,9	6,7
8	6,5	11,2	11,1	13,3	14	14,1	8,9	6,7
12	4,8	6,9	8,2	10,6	12,8	13,6	8,8	6,7
16	4	5,2	6,4	8,6	10,2	12,1	8,5	6,7
20	4	5,1	5,7	7,1	9,5	11,3	8,6	6,6

Salinitet, PSU

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	1,42	1,66	2,61	3,55	4,12	4,18	4,05	4,4
4	2,02	1,92	2,79	3,7	4,1	4,18	4,13	4,4
8	2,68	2,47	3,21	3,82	4,12	4,26	4,23	4,41
12	4,03	3,84	3,8	3,99	4,24	4,37	4,24	4,45
16	4,87	4,67	4,48	4,42	4,53	4,59	4,23	4,47
20	4,93	4,85	4,79	4,75	4,68	4,74	4,31	4,5

Densitet, Sigma-T

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	0,97	0,62	0,87	1,39	2,42	2,32	2,97	3,4
4	1,5	0,89	1,45	1,79	2,42	2,36	3,04	3,4
8	2,05	1,52	2,1	2,3	2,43	2,52	3,11	3,41
12	3,19	2,95	2,83	2,76	2,69	2,68	3,13	3,44
16	3,87	3,68	3,48	3,29	3,23	3,05	3,15	3,45
20	3,91	3,82	3,76	3,65	3,41	3,27	3,2	3,49

Syre, mg/l

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	13,8	11,6	9,4	10,7	8,7	8,6	9,1	9,5
4	13,1	11,8	8,9	9,4	8,4	8,2	9,3	10
8	10,2	10,4	8	7	8,2	6,3	9,2	9,5
12	9,1	8,2	6,8	5,3	6,8	4,4	9,4	9,4
16	7,8	7,1	6,7	4,9	4,1	3,2	8,8	9,5
20	8,1	7,3	6,2	4,3	3,7	1,6	8,7	9,4

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	120	110	98	110	87	88	81	80
4	110	110	87	98	84	83	83	84
8	85	96	74	69	82	63	82	80
12	73	69	59	49	66	44	83	79
16	62	58	56	43	38	31	77	80
20	64	59	51	37	33	15	77	79

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	1,1	< 1,0	< 1,0	1	9,2	7,5	36	43
4	1,3	1,2	1,2	< 1,0	9,4	7,3	38	44
8	< 1,0	< 1,0	1,1	< 1,0	10	21	37	44
12	12	< 1,0	3,5	7,2	19	27	34	43
16	9,5	7	11	29	61	74	35	43
20	12	12	24	42	65	110	36	43

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	29	15	29	37	44	44	57	52
4	31	21	19	34	43	45	56	54
8	27	19	20	17	38	50	53	55
12	34	20	17	22	37	51	53	54
16	23	24	22	39	77	100	54	56
20	26	32	50	69	78	140	56	56

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	27	9,2	46	14	16	30	85	61
4	42	19	67	29	26	37	78	60
8	34	25	95	73	29	82	75	57
12	130	69	130	53	42	84	70	56
16	32	99	130	20	46	88	71	57
20	39	100	170	46	37	130	79	54

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	70	54	61	18	220	120	370	330
4	78	19	120	100	210	120	360	330
8	62	52	140	180	210	190	290	330
12	200	170	190	250	250	180	260	310
16	180	180	150	270	360	320	260	310
20	170	150	130	290	330	270	210	290

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	530	550	540	560	670	600	810	690
4	590	580	620	600	660	630	810	700
8	510	530	630	660	670	640	720	690
12	690	610	680	680	670	600	690	680
16	510	600	590	620	730	720	690	670
20	520	560	590	630	680	720	650	650

Kisel, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	120	180	120	300	500	110	600	740
4	210	190	150	280	490	120	590	730
8	520	290	320	450	510	320	570	740

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	86	20	120	110	86	10	380	690

Escherichia coli, st/100ml

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	20	< 10	31	< 10	10	< 10	97	170

Blomskär

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	8,9	14,3	20,4	17,7	15,7	15,1	8,7	6
4	8,9	13,1	20,4	17,2	15,3	15	8,7	5,8
8	7,3	10,9	19,5	15,5	14,8	14,7	8,7	5,4
12	4,8	6,9	16,7	12,1	12,7	13,9	8,7	5,2
16	4,1	4,8	11,4	8,9	10,3	12,5	8,8	6,1
20	4	4,8	8,1	6,3	8,5	9,4	8,7	6,5
24	3,5	4	7,7	6,1	7,1	8,4	7,9	6,6
27	3,8	3,5	7,2	6,5	6,9	8,4	7,9	6,5

Salinitet, PSU

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	1,52	2,42	2,59	3,55	4,14	4,18	4,41	4,38
4	1,96	2,47	2,72	3,7	4,16	4,18	4,39	4,33
8	2,53	2,67	3,25	3,97	4,18	4,36	4,31	4,38
12	4,13	3,76	3,63	4,01	4,41	4,47	4,38	4,38
16	4,89	4,77	4,51	4,46	4,76	4,59	4,41	4,46
20	4,94	4,96	4,81	4,77	4,92	4,82	4,39	4,54
24	5	5	4,91	4,83	4,86	4,82	4,75	4,58
27	5,02	5	4,93	4,79	4,88	4,84	4,79	4,57

Densitet, Sigma-T

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	0,99	1,07	0,09	1,37	2,18	2,31	3,27	3,42
4	1,34	1,28	0,19	1,58	2,26	2,32	3,25	3,39
8	1,89	1,7	0,78	2,08	2,36	2,5	3,19	3,44
12	3,26	2,89	1,61	2,61	2,84	2,72	3,25	3,45
16	3,88	3,77	3,08	3,29	3,4	3	3,26	3,48
20	3,93	3,93	3,63	3,71	3,69	3,53	3,25	3,52
24	3,98	3,98	3,74	3,77	3,74	3,62	3,6	3,55
27	4	3,98	3,78	3,72	3,77	3,63	3,63	3,55

Syre, mg/l

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	13,9	11,1	8,9	9,6	9,1	6	9,8	9,6
4	14,1	11,3	8,9	9	8,9	8,2	9,6	10
8	11,2	9,4	6,5	7,6	8,4	5,9	9,6	10,5
12	8,6	7,7	6,8	5,5	5,9	5,7	8,5	10,6
16	7,5	7,2	7	5,3	4,6	3,3	8,7	9,9
20	7,8	6,9	6,3	4,4	3,3	1,2	9	9,2
24	9	7,3	5,3	3,4	1,7	< 0,2	s	9,1
27	8,3	7,1	4,6	2,9	1,1	< 0,2	s	9,1

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	120	110	100	100	94	61	87	80
4	120	110	100	96	91	84	85	82
8	95	87	72	78	85	60	85	86
12	69	65	72	53	57	57	75	86
16	59	58	66	47	42	32	77	82
20	62	56	55	37	29	11	80	77
24	70	58	46	28	15	<2,7	s	77
27	65	55	39	24	9,3	<2,7	s	76

Sulfid (H_2S), mg/l

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
24							4,91	
27							6,27	

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	< 1,0	< 1,0	1,5	2,5	1,3	2,4	30	39
4	< 1,0	< 1,0	1,8	< 1,0	1,5	2,1	29	39
8	< 1,0	< 1,0	2,6	< 1,0	2,1	3,6	30	36
12	< 1,0	< 1,0	3,6	1,5	10	8,1	30	36
16	< 1,0	< 1,0	14	19	36	41	30	37
20	< 1,0	4,1	22	53	69	96	30	40
24	3,5	9,9	39	83	110	160	260	39
27	4,4	20	51	94	130	190	290	39

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	23	20	33	20	34	36	50	59
4	28	18	24	20	31	36	49	57
8	33	22	16	15	29	27	50	53
12	22	17	13	15	28	30	48	48
16	19	15	22	30	46	62	50	54
20	18	21	31	63	78	110	49	61
24	22	29	49	96	120	190	300	51
27	22	52	65	110	140	230	340	58

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	4,5	< 3,0	31	58	31	11	55	69
4	8,2	< 3,0	69	28	32	9,4	56	66
8	25	13	110	50	32	33	55	58
12	35	56	110	100	53	54	56	57
16	6,2	58	120	25	26	40	57	51
20	16	82	150	37	17	30	60	60
24	21	90	220	120	27	220	680	51
27	20	120	270	150	56	330	830	56

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	50	3	5,9	15	23	43	180	290
4	6,5	2,9	52	30	34	42	180	290
8	19	31	63	48	67	59	180	260
12	120	130	86	120	130	83	180	260
16	160	150	130	230	200	240	170	240
20	160	140	130	310	280	370	180	230
24	150	130	120	350	380	38	s	220
27	150	120	110	340	400	42	s	220

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	490	490	460	480	520	520	600	690
4	530	500	510	540	520	510	610	680
8	540	510	540	480	510	470	610	640
12	530	550	510	570	520	490	600	650
16	490	520	540	550	520	570	620	600
20	470	520	550	680	590	660	610	590
24	470	520	650	770	710	590	1100	570
27	460	610	680	790	790	730	1200	580

Kisel, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	79	150	140	260	350	120	490	690
4	73	150	160	300	370	120	490	680
8	310	250	370	380	410	270	490	650

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	< 10	< 10	700	1700	41	< 10	10	370

Escherichia coli, st/100ml

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	98

Kyrkfjärden (S)

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0218	0503	0628	0802	0914	1025
0	< 0	10,7	20,4	21,6	18,8	8,7
2	< 0	10,1	20,4	21,6	18,4	8,1
4	< 0	9,3	19,5	21,3	18,2	8,1
6	0,1	8,9	16,7	18,5	16,9	8,1
8	0,5	7,2	11,4	14	14,4	8,1
10	1,1	5,8	8,1	9,4	11	8,1
12	1,7	5,6	7,7	7,9	9,2	8,3
14	2,2	5,8	7,2	7,5	9	8

Salinitet, PSU

Djup, m	0218	0503	0628	0802	0914	1025
0	2,7	2,66	2,63	2,79	2,78	3,68
2	2,8	2,68	2,63	2,8	3,11	3,68
4	2,99	2,69	2,63	2,8	3,18	3,68
6	3,09	2,7	2,66	2,92	3,61	3,67
8	2,83	2,99	2,82	2,86	3,54	3,69
10	3,11	3,08	2,96	2,95	3,2	3,69
12	3,14	3,11	3,03	3,05	3,17	3,74
14	3,14	3,12	3,08	3,07	3,17	3,9

Densitet, Sigma-T

Djup, m	0218	0503	0628	0802	0914	1025
0	1,98	1,72	0,12	-0,02	0,57	2,7
2	2,11	1,79	0,12	-0,02	0,9	2,75
4	2,27	1,87	0,31	0,06	0,99	2,75
6	2,37	1,91	0,87	0,74	1,56	2,74
8	2,18	2,26	1,76	1,46	1,92	2,75
10	2,43	2,4	2,18	2,07	2,1	2,75
12	2,48	2,43	2,27	2,27	2,26	2,78
14	2,49	2,43	2,33	2,31	2,28	2,93

Syre, mg/l

Djup, m	0218	0503	0628	0802	0914	1025
0	12,5	11,6	9	8,7	9,9	9
2	11,8	11,8	9	8,8	8,9	8,8
4	10,6	11,4	8,8	8,6	8	8,7
6	10,4	10,6	5,1	4,4	3,9	8,5
8	10,2	0,6	0,6	0,9	0,6	8,7
10	9	s	S	s	s	7,9
12	7,4	s	S	s	s	fp
14	4,5	s	S	s	s	6,3

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0218	0503	0628	0802	0914	1025
0	85	110	100	100	110	79
2	82	110	100	100	97	76
4	74	100	98	99	87	76
6	73	93	53	48	41	74
8	72	5,1	5,6	8,9	6	76
10	65	s		s	s	69
12	54	s		s	s	fp
14	33	s		s	s	55

Sulfid (H_2S), mg/l

Djup, m	0218	0503	0628	0802	0914	1025
10		0,36	2,41	0,6	2,49	
12		0,81	5,18	8,36	5,09	
14		2,1	9,78	17,6	7,67	

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0218	0503	0628	0802	0914	1025
0	29	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	33
4	30	1,1	1,3	1	< 1,0	33
8	31	9,9	24	11	21	33
12	61	21	98	140	15	36
14	89	39	160	200	17	57

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0218	0503	0628	0802	0914	1025
0	52	35	22	22	38	55
4	43	43	45	24	30	57
8	45	75	74	36	52	63
12	73	57	150	230	200	58
14	110	75	210	310	220	95

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0218	0503	0628	0802	0914	1025
0	33	5,6	7,1	< 3,0	< 3,0	200
4	9,4	11	4,4	< 3,0	4	200
8	10	170	48	3,1	190	200
12	6,9	120	590	920	83	200
14	27	s	1000	1500	95	330

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0218	0503	0628	0802	0914	1025
0	340	3,4	2	2,4	2,5	37
4	360	3,2	2,5	< 1,0	2,6	37
8	380	4,4	5,2	< 1,0	8	37
12	480	s	s	s	s	56
14	530	5,4	s	s	s	68

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0218	0503	0628	0802	0914	1025
0	810	580	470	470	530	690
4	730	550	600	470	490	700
8	750	770	630	460	640	690
12	820	580	1200	1700	1400	680
14	900	720	1500	2300	1500	810

Kisel, µg/L

Djup, m	0218	0503	0628	0802	0914	1025
0	980	260	72	140	73	510

Askrikefjärden

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	9,4	13,8	17,9	18,8	15	15,5	9	5,6
4	8,3	12,9	15,33	17,5	15	15,1	9,1	5,7
8	6,3	11,2	13,1	16,1	14,7	14,9	9,1	5,7
12	4,7	6,8	10,3	13,7	14,3	14,5	9,2	6,3
16	3,5	5,5	7,5	9,3	12	13,1	9,3	6,3
20	3,1	4,9	6,3	8,8	9,9	10,8	9,4	6,6
24	3	4,5	6,1	8,8	9,1	10,1	9,4	6,8
28	3,4	3,6	5,5	8,1	8,8	9,9	9,4	6,7

Salinitet, PSU

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	1,79	2,57	2,69	3,61	4,26	4,28	4,42	4,37
4	2,04	2,56	2,88	3,76	4,22	4,37	4,43	4,37
8	2,98	2,65	3,26	4,17	4,26	4,45	4,43	4,37
12	3,99	3,95	3,72	4,24	4,36	4,57	4,45	4,51
16	4,87	4,63	4,38	4,61	4,55		4,5	4,54
20	5,08	4,94	4,73	4,85	4,9	4,82	4,46	4,58
24	5,28	5,2	4,91	5,02	5,17	4,94	4,44	4,61
28	5,3	5,24	5,18	5,02	5,19	5,07	4,44	4,71

Densitet, Sigma-T

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	1,16	1,27	0,67	1,2	2,38	2,32	3,25	3,43
4	1,44	1,38	1,27	1,57	2,35	2,46	3,25	3,43
8	2,3	1,65	1,89	2,13	2,43	2,55	3,25	3,43
12	3,16	3,04	2,59	2,57	2,57	2,7	3,26	3,51
16	3,87	3,64	3,34	3,38	3,03		3,29	3,53
20	4,05	3,91	3,68	3,6	3,54	3,39	3,25	3,55
24	4,21	4,12	3,83	3,74	3,83	3,55	3,23	3,56
28	4,22	4,17	4,07	3,8	3,87	3,68	3,23	3,64

Syre, mg/l

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	14,4	11,6	8,6	9,8	9,1	9,3	10	10,4
4	14,6	11,1	8,6	9,3	8,9	7,2	9,1	10,2
8	10,7	9,9	8	7,9	8,6	7,8	9,3	10,3
12	10,7	8,1	7,5	7,1	7,6	7,3	8,9	9,8
16	10,4	8,6	7,3	5,7	5,7	5,2	9,1	fp
20	10,3	8,6	7,6	6,1	4,7	3,9	8,6	9,6
24	10,3	8,5	7,4	6,1	5,4	3,2	9	9
28	10,3	8,5	7,4	5,6	4,7	1,6	9,1	8,7

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	130	110	92	110	93	96	89	85
4	130	110	88	100	91	74	81	84
8	88	92	78	82	87	79	83	85
12	86	68	69	70	76	74	80	82
16	81	70	63	51	55	50	82	fp
20	80	70	64	54	43	36	77	81
24	79	68	62	54	48	29	81	76
28	80	67	61	49	42	15	82	73

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	< 1,0	< 1,0	2	< 1,0	1,5	< 1,0	27	39
4	1,6	< 1,0	2,4	1,1	1,1	1,1	27	39
8	< 1,0	< 1,0	3,1	1,8	< 1,0	1,3	27	39
12	5,3	< 1,0	3,2	2	2,7	4,4	27	36
16	1,5	3,3	9,5	21	20		26	36
20	3,2	5,3	13	24	41	39	26	37
24	16	14	16	29	35	64	26	40
28	24	20	34	40	50	140	27	51

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	17	21	29	20	26	31	49	56
4	23	16	21	23	44	29	47	52
8	26	20	20	17	25	28	49	54
12	27	17	16	13	22	26	50	53
16	26	18	21	32	34		47	53
20	21	19	23	32	54	54	46	52
24	32	26	27	39	43	66	46	56
28	40	35	46	56	62	200	46	71

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	7,2	< 3,0	53	5	15	7,4	54	65
4	5,6	< 3,0	56	31	16	9,8	50	65
8	41	9	65	37	21	17	48	64
12	67	58	76	60	34	29	52	46
16	3,4	58	97	46	38		44	44
20	4	52	90	59	27	28	44	43
24	7,3	55	91	75	17	28	42	49
28	9,1	57	77	89	29	110	43	40

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	21	2	14	18	60	2,7	170	300
4	4,5	2	36	37	62	29	170	290
8	56	12	37	17	72	36	170	300
12	170	130	77	59	75	35	160	230
16	150	180	150	170	160		170	230
20	120	95	130	120	180	210	170	210
24	120	56	83	78	110	200	170	200
28	120	71	92	98	150	220	170	190

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	490	450	470	440	500	500	600	680
4	530	470	480	480	520	450	590	680
8	510	460	470	440	500	440	590	680
12	580	540	480	440	480	420	640	590
16	440	550	540	540	530		590	590
20	410	430	500	470	510	500	580	570
24	520	390	440	410	380	480	580	560
28	380	410	420	460	440	580	570	530

Kisel, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	80	140	130	260	350	130	480	680
4	73	140	150	280	360	180	480	680
8	430	180	240	380	380	210	480	680

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	< 10	< 10	74	1300	< 10	20	< 10	340

Escherichia coli, st/100ml

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	< 10	< 10	10	< 10	< 10	< 10	< 10	85

Norra Vaxholmsfjärden

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	8,5	14,2	17,3	18,8	16,1	15,6	8,7	5,9
4	7,7	12	16,7	18,7	15,9	15,3	8,7	5,7
8	6,2	8,5	13,7	15,7	15,9	15,3	8,7	5,6
12	5,9	8	10,9	13,7	14,8	15,5	8,7	5,7
16	5,4	7,1	10,1	13,3	14,8	15,4	8,8	5,8
20	5,6	6,9	8,7	12,1	14,7	15,4	9	5,9
24	5,7	6,9	8,3	12,5	14,7	15,4	9	5,9

Salinitet, PSU

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	2,21	2,73	2,99	3,84	4,3	4,43	4,55	4,58
4	2,37	2,9	3,02	3,91	4,28	4,43	4,53	4,57
8	2,99	3,23	3,17	3,95	4,26	4,49	4,52	4,59
12	3,18	3,31	3,31	3,88	4,37	4,55	4,52	4,61
16	3,26	3,36	3,33	3,9	4,41	4,55	4,47	4,71
20	3,29	3,37	3,34	3,88	4,43	4,53	4,55	4,72
24	3,33	3,39	3,33	3,82	4,41	4,55	4,54	4,75

Densitet, Sigma-T

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	1,56	1,33	1,01	1,37	2,23	2,42	3,38	3,58
4	1,75	1,76	1,14	1,45	2,25	2,47	3,37	3,58
8	2,31	2,36	1,74	2,03	2,23	2,51	3,36	3,6
12	2,48	2,46	2,2	2,29	2,5	2,52	3,36	3,61
16	2,56	2,56	2,3	2,36	2,53	2,54	3,31	3,69
20	2,58	2,58	2,43	2,5	2,56	2,53	3,36	3,69
24	2,6	2,6	2,46	2,41	2,55	2,54	3,34	3,72

Syre, mg/l

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	13,6	10,4	8,5	9,2	8,5	8,7	9,4	10,4
4	13,5	9,9	8,4	8,9	8,1	8,1	8,2	10,4
8	11,4	8,1	7,2	6,3	8,3	7,6	8,3	10,6
12	10,8	8,1	6	5	6,6	7,3	9,4	10,4
16	10	7,7	5,7	5	6,4	6,8	8,5	10,1
20	9,8	7,3	5,3	4,5	6,5	6,9	8,9	10
24	10,1	7,1	5	3,9	6,5	6,7	8,6	9,6

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	120	100	90	100	89	90	83	86
4	120	94	88	98	84	83	73	86
8	94	71	71	65	86	78	74	87
12	89	70	56	49	67	75	83	86
16	81	65	52	49	65	70	75	83
20	80	61	47	43	66	71	79	83
24	82	60	44	38	66	69	77	79

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	1,2	< 1,0	1,6	< 1,0	2,2	< 1,0	16	29
4	1,3	< 1,0	1,9	< 1,0	3,4	2	15	26
8	< 1,0	< 1,0	4,4	4,6	3,1	4,9	15	23
12	< 1,0	< 1,0	15	24	19	7,9	15	25
16	< 1,0	1	25	37	22	15	15	25
20	< 1,0	2,8	46	62	24	15	16	24
24	< 1,0	6,5	69	88	21	18	18	25

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	22	15	17	20	31	29	34	42
4	29	16	19	19	28	27	35	38
8	18	20	22	24	28	26	35	35
12	18	17	28	38	34	26	34	41
16	18	16	44	52	38	35	36	37
20	19	19	63	74	41	33	40	38
24	19	25	90	99	40	40	40	38

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	3,5	13	42	< 3,0	22	5,8	59	58
4	7,3	21	47	6,2	23	< 3,0	76	90
8	23	65	78	31	24	22	80	130
12	30	75	140	40	66	34	81	69
16	35	110	180	44	73	65	80	52
20	37	130	240	55	81	63	68	51
24	32	160	300	74	72	65	76	48

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	37	3,7	9,2	1,9	9,5	2,3	78	200
4	25	11	10	5,8	14	7,2	65	180
8	25	35	16	58	12	9,5	59	160
12	41	40	33	130	33	9,3	58	160
16	68	54	40	150	32	13	57	140
20	71	55	45	200	30	13	63	140
24	69	56	46	220	27	11	65	140

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	530	430	410	400	440	440	530	570
4	550	430	430	400	430	420	520	580
8	440	520	450	430	430	400	520	610
12	450	490	510	490	420	390	520	530
16	480	540	550	510	440	430	530	500
20	470	550	630	590	450	410	500	490
24	470	580	720	630	440	420	570	490

Kisel, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	140	140	170	310	300	270	400	610
4	150	170	170	320	330	250	390	600
8	380	350	280	490	310	270	390	570

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	10	31	20	860	310	52	63	300

Escherichia coli, st/100ml

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0829	0926	1025	1116
0	< 10	10	< 10	20	10	< 10	10	41

V Torsbyholme

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0502	0530	0627	0801	0831	0929	1024	1116
0	8,5	11,7	17,8	18,7	16,7	fp	9,8	6,3
4	7,2	11,5	17,4	18,6	16,3	14,7	9,8	6,2
8	6,5	9,4	15,4	18,5	16,2	14,7	9,9	6,3
12	5,3	7,7	12,2	15,7	15,6	14,6	9,9	6,4
16	3,8	6,1	9,1	12,1	14,2	14,1	9,9	6,4
20	3,1	5,5	7,6	10,9	13,1	12	10,3	7,1
24	3,3	5	6,9	9,5	12,8	11,5	10,3	7,1

Salinitet, PSU

Djup, m	0502	0530	0627	0801	0831	0929	1024	1116
0	2,64	3,1	3,03	4,01	4,41	fp	4,79	4,52
4	2,75	3,11	3,08	3,99	4,39	4,53	4,77	4,54
8	2,98	3,44	3,19	3,99	4,37	4,55	4,79	4,6
12	3,76	4,07	3,9	4,17	4,45	4,55	4,81	4,61
16	4,87	4,79	4,34	4,71	4,63	4,7	4,79	4,67
20	5,26	5,06	4,94	4,96	4,78	5,02	5,01	4,95
24	5,4	5,14	5,08	5,12	4,84	5,09	5,04	5,04

Densitet, Sigma-T

Djup, m	0502	0530	0627	0801	0831	0929	1024	1116
0	1,9	1,95	0,95	1,53	2,21	fp	3,47	3,52
4	2,07	1,98	1,06	1,53	2,27	2,64	3,45	3,54
8	2,29	2,45	1,5	1,55	2,27	2,65	3,46	3,58
12	2,96	3,08	2,5	2,2	2,43	2,67	3,47	3,58
16	3,87	3,74	3,18	3,15	2,79	2,86	3,46	3,63
20	4,19	3,98	3,77	3,49	3,07	3,4	3,59	3,81
24	4,3	4,06	3,93	3,76	3,16	3,52	3,61	3,88

Syre, mg/l

Djup, m	0502	0530	0627	0801	0831	0929	1024	1116
0	13,9	10,8	9,2	9,7	9,3	fp	8,7	9,9
4	14,1	10,8	9,1	9,8	9,2	9,3	8,7	10
8	12,9	9,8	8,7	9,5	9,2	8,6	8,6	9,9
12	11,4	9,4	8,3	7,6	8,2	8,6	8,5	9,7
16	10,9	9,1	7,7	7,1	7,8	6,3	8,6	9,5
20	10,2	9	7,8	6,3	7	4,3	7,5	8,3
24	10,4	8	7,3	6,1	6,9	4,1	6,7	8,2

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0502	0530	0627	0801	0831	0929	1024	1116
0	120	100	99	110	98	fp	79	83
4	120	100	97	110	97	94	79	83
8	110	88	89	100	96	87	78	83
12	92	81	79	79	85	87	78	81
16	86	76	69	68	78	63	78	80
20	79	74	67	59	69	41	69	71
24	81	65	62	55	67	39	62	70

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0502	0530	0627	0801	0831	0929	1024	1116
0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	fp	17	36
4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	3,9	2	17	34
8	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,4	1,6	17	34
12	< 1,0	< 1,0	1	1,2	1,4	1,9	17	33
16	< 1,0	< 1,0	3,3	12	4,5	9,4	17	32
20	< 1,0	1,9	12	26	11	43	23	34
24	3,8	2,3	24	35	14	43	31	37

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0502	0530	0627	0801	0831	0929	1024	1116
0	13	19	18	15	18	fp	32	49
4	29	17	19	16	20	23	32	52
8	21	21	15	19	21	22	32	51
12	17	16	15	14	19	24	31	50
16	13	12	15	22	23	26	32	43
20	< 5,0	15	22	35	28	61	36	43
24	11	15	36	46	31	60	44	51

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0502	0530	0627	0801	0831	0929	1024	1116
0	5,8	< 3,0	14	6,1	7,6	fp	33	49
4	6,8	5	22	< 3,0	4,5	< 3,0	28	45
8	11	30	23	4,4	3,7	< 3,0	29	43
12	22	23	32	6,2	4,2	< 3,0	27	40
16	23	26	76	59	13	31	29	38
20	8,5	28	78	100	14	56	29	42
24	12	48	110	94	17	33	33	39

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0502	0530	0627	0801	0831	0929	1024	1116
0	7,4	2,5	4,5	< 1,0	2,2	fp	45	260
4	3	2,7	4,4	< 1,0	2,1	2,1	46	260
8	7,7	4	3,8	< 1,0	2,2	2,2	46	230
12	8,5	6,9	6,9	< 1,0	2,2	2,3	46	220
16	15	11	13	18	13	15	45	200
20	48	15	18	34	25	80	50	120
24	64	25	23	49	33	93	60	110

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0502	0530	0627	0801	0831	0929	1024	1116
0	440	400	410	340	480	fp	380	610
4	540	410	410	350	370	370	380	610
8	450	420	380	340	420	400	380	560
12	420	370	360	330	380	380	380	540
16	340	330	380	350	380	360	390	520
20	340	320	360	410	360	430	360	430
24	330	380	400	420	360	430	360	420

Kisel, µg/L

Djup, m	0502	0530	0627	0801	0831	0929	1024	1116
0	180	160	150	280	250	fp	470	670
4	190	160	150	280	250	240	470	680
8	270	210	170	280	250	230	470	640

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0502	0530	0627	0801	0831	0929	1116
0	< 10	< 10	120	700	120	fp	220

Escherichia coli, st/100ml

Djup, m	0502	0530	0627	0801	0831	0929	1116
0	< 10	< 10	10	< 10	< 10	fp	41

Ikorn

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0831	0926	1024
0	9,1	13,1	18,3	20	16,1	15,7	9,4
4	7,7	12,6	18	19,8	15,8	15,7	9,5
8	6,7	12,3	15,9	18,2	15,5	15,7	9,4
12	5,6	10,7	12,5	15,4	15,1	15,7	9,3
16	4	8,5	11,8	11,4	14,1	15,6	9,3
20	3,2	7	8,9	9,8	13,3	12,9	9,3
30	2,9	4,5	5,8	7,1	8,4	7,4	9,1
40	3,5	4,2	6,1	5,5	7,8	6,8	6,1
45	4	4,4	6,1	5,8	7,8	6,7	5,6

Salinitet, PSU

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0831	0926	1024
0	3,48	4,57	3,95	4,55	5,11	4,98	5,15
4	3,74	4,67	3,95	4,57	5,07	5,02	5,13
8	4,32	4,65	4,51	4,91	5,09	5,09	5,13
12	5,08	4,79	4,89	5,06	5,15	5,09	5,23
16	5,24	5,04	5,08	5,16	5,27	5,09	5,28
20	5,36	5,26	5,12	5,26	5,31	5,29	5,27
30	5,6	5,5	5,46	5,4	5,45	5,49	5,24
40	5,71	5,69	5,67	5,62	5,55	5,62	5,54
45	5,77	5,77	5,75	5,66	5,53	5,64	5,61

Densitet, Sigma-T

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0831	0926	1024
0	2,51	2,91	1,56	1,67	2,85	2,82	3,79
4	2,82	3,05	1,62	1,73	2,88	2,85	3,76
8	3,34	3,08	2,43	2,31	2,94	2,91	3,77
12	3,99	3,37	3,23	2,93	3,05	2,91	3,86
16	4,16	3,78	3,47	3,58	3,3	2,92	3,9
20	4,27	4,06	3,81	3,83	3,45	3,49	3,89
30	4,46	4,36	4,28	4,16	4,11	4,21	3,89
40	4,55	4,52	4,44	4,42	4,23	4,36	4,33
45	4,59	4,58	4,5	4,44	4,22	4,38	4,41

Syre, mg/l

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0831	0926	1024
0	13,6	10,3	9,4	8,8	9,4	8,8	9,3
4	13,9	9,9	9,5	8,8	9,5	8,7	9
8	12,8	10	8,8	7,9	9,2	8,9	9,2
12	11,8	9,9	8	7,1	8,8	9	9,1
16	11,1	9,6	7,9	6,4	8,4	8,7	9,1
20	11,1	9,8	7,9	6,8	8,2	5,9	9
30	10,2	9	8,2	7,7	7	5,9	9
40	9	7,4	6,5	5,7	6,8	5,3	3,8
45	8	6,3	5,5	4,6	6,2	3,6	3,3

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0831	0926	1024
0	120	100	100	100	99	91	84
4	120	96	100	99	99	90	82
8	110	96	92	86	95	93	83
12	97	92	78	73	90	94	82
16	88	85	75	61	85	90	82
20	86	84	71	62	81	58	81
30	79	72	68	66	62	51	81
40	71	59	54	47	59	45	32
45	64	51	46	38	54	31	27

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0831	0926	1024
0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	2,3	2,3	13
4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	2,8	1,9	13
8	1,3	2,8	1,1	2,5	3,2	1,9	13
12	2,2	1,4	2,1	5,6	4,4	2	14
16	2,1	1,5	5	11	5,9	2,4	14
20	1,9	2,4	7,9	14	7,5	15	13
30	11	8,1	17	19	22	27	14
40	31	32	39	43	29	42	63
45	50	47	59	65	36	73	90

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0831	0926	1024
0	14	14	17	14	17	19	27
4	28	15	20	13	20	17	27
8	21	17	17	15	18	16	28
12	15	16	15	15	18	16	26
16	12	14	18	19	19	19	26
20	12	14	21	23	17	23	26
30	18	18	27	26	30	37	27
40	44	44	56	54	37	53	81
45	76	73	94	100	51	98	120

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0831	0926	1024
0	< 3,0	< 3,0	7,1	< 3,0	3	< 3,0	18
4	< 3,0	< 3,0	3,3	< 3,0	3,2	< 3,0	16
8	6,7	26	3,8	< 3,0	3,6	< 3,0	17
12	3,3	3,8	5	3,6	4,1	3,2	20
16	7,8	3,9	4,7	5,8	4	< 3,0	24
20	5,5	3,5	7,4	6,5	4,7	3,9	23
30	4,6	4,1	18	11	5,2	< 3,0	26
40	5,3	3,9	15	16	4,2	3,3	12
45	7,6	15	34	41	6,4	22	27

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0831	0926	1024
0	2,3	2,1	2,4	2,4	2,1	2,4	21
4	2,2	2,1	2	2,2	2,1	2,3	21
8	2,8	2	2	1,5	2	2,5	21
12	2,7	2,2	2,7	1,9	2,1	2,4	20
16	2,9	2	2,2	4,6	2,2	2,3	17
20	3,4	2,6	6,7	7	4,1	22	17
30	9,5	10	32	35	49	66	18
40	59	72	77	82	61	92	110
45	110	100	96	100	70	120	130

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0831	0926	1024
0	400	300	350	310	300	300	320
4	450	290	350	370	320	290	320
8	410	310	310	280	300	290	310
12	300	290	280	280	290	300	310
16	310	280	270	240	270	300	330
20	300	260	280	260	270	260	310
30	290	240	300	280	300	280	390
40	360	310	350	340	300	340	380
45	430	380	440	410	330	380	430

Kisel, µg/L

Djup, m	0503	0531	0628	0802	0831	0926	1024
0	190	280	190	360	460	390	540
4	250	290	190	350	450	400	550
8	340	290	300	480	450	410	550

Lännerstasundet

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0426	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	5,2..	7,7	16	16,3		16	11,9	5,7
4	5,4	9,9	14,3	14,8	16,5	15,1	12	5,8
8	3,5	6,5	8,4	11,8	13,8	13,6	12	5,9
12	3,6	6,4	7,1	7,2	10	12,1	12	6
16	4,3	7	7,2	6,9	7,6	9,5	12,1	6,2
20	4,4	7,1	7,3	6,9	7,2	8,7	12	6,5
24	4,5	7,3	7,3	7,4	7,8	8,4	11,9	6,7

Salinitet, PSU

Djup, m	0426	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	1,18	1,52	1,63	3,07	3,66	3,95	4,2	4,21
4	1,42	1,52	1,69	3,21	3,66	3,98	4,17	4,22
8	2,57	2,68	2,88	3,21	3,66	4,01	4,17	4,25
12	3,11	3,28	3,3	3,25	3,47	3,91	4,19	4,26
16	3,1	3,39	3,44	3,41	3,46	3,74	4,27	4,28
20	3,27	3,55	3,65	3,57	3,57	3,66	4,28	4,32
24	3,32	3,66	3,66	3,57	3,59	3,66	4,3	4,34

Densitet, Sigma-T

Djup, m	0426	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	0,91	-20,7	0,2	1,26		1,98	2,77	3,3
4	1,09	0,91	0,52	1,61	1,68	2,15	2,74	3,3
8	2,04	2,05	2,09	2,02	2,11	2,4	2,74	3,32
12	2,47	2,53	2,51	2,46	2,42	2,53	2,75	3,32
16	2,46	2,59	2,62	2,61	2,61	2,68	2,8	3,33
20	2,59	2,71	2,77	2,73	2,72	2,69	2,83	3,35
24	2,62	2,78	2,79	2,71	2,69	2,71	2,86	3,35

Syre, mg/l

Djup, m	0426	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	14,6	12,4	11,1	9,2	8,9	10,9	6,7	10,5
4	13,5	11,9	11,2	8,6	7,9	6,8	6,6	10,1
8	9,2	6,9	3,5	5,3	4,7	5,4	6,9	9,9
12	3,5	< 0,2	s	s	0,4	2,4	7,1	9,7
16	s	s	s	s	s	s	6,7	9,6
20	s	s	s	s	s	s	6,5	9,3
24	s	s	s	s	s	s	6,3	8,6

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0426	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	120	300	110	96		110	64	86
4	110	110	110	87	83	69	63	83
8	71	57	30	50	47	53	66	82
12	27	<2,5	s	s	3,6	23	68	80
16	s	s	s	s	s	s	64	80
20	s	s	s	s	s	s	62	78
24	s	s	s	s	s	s	60	72

Sulfid (H_2S), mg/l

Djup, m	0426	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
12			0,27	0,84	< 0,10			
16	0,35	2,35	5,19	7	7,43	2,53		
20	9,91	11,5	21,2	15,7	17,1	4,6		
24	15,7	24,1	23,9	19,8	17,1	6,98		

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0426	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	1,1	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	2,2	50	43
4	1	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	51	45
8	9,8	1,4	1,7	1,8	1,6	35	50	45
12	68	16	82	120	81	72	48	45
16	120	210	260	290	270	160	44	45
20	280	430	460	390	480	190	50	46
24	410	480	550	430	400	210	51	53

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0426	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	16	16	23	18	26	42	77	60
4	23	16	21	26	31	47	76	59
8	28	19	20	18	24	62	76	59
12	88	85	100	150	130	110	73	59
16	160	220	270	290	290	200	67	57
20	320	430	470	430	410	250	72	59
24	370	490	250	480	430	270	80	68

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0426	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	6,3	9	< 3,0	18	13	7,7	220	130
4	7	9,3	19	47	48	38	220	120
8	11	17	64	110	150	190	210	120
12	65	130	260	440	420	390	200	120
16	340	610	830	1200	1100	740	160	77
20	1300	2100	2200	1800	2200	930	190	69
24	2000	2500	2700	2100	2000	1000	200	93

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0426	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	37	6,2	2,5	63	9,9	3	120	290
4	39	25	2,8	110	43	61	130	290
8	210	210	170	170	110	160	120	280
12	370	230	s	s	13	85	130	280
16	s	s	s	s	s	s	170	370
20	s	s	s	s	s	s	180	380
24	s	s	s	s	s	s	180	400

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0426	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	510	500	450	500	530	580	770	770
4	520	530	490	640	690	670	750	750
8	600	610	640	740	700	740	760	740
12	770	720	650	850	920	880	770	740
16	830	970	1200	1400	1500	1200	740	710
20	1800	2400	2600	2300	2200	1300	800	720
24	2200	2800	2700	2600	2300	1500	800	760

Kisel, µg/L

Djup, m	0426	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	88	83	86	190	340	40	780	810
4	150	92	99	230	380	230	780	790
8	660	710	850	520	610	740	770	790

Baggensfjärden

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	1,3	6,5	10,2	14,6	17,7	17,7	16,8	11,9	5,5
4	1,6	6,4	9,9	13,7	13,2	17,5	16	11,9	5,5
8	1,8	4,4	6,9	11,5	11,1	11,4	13,2	12	5,5
12	2,5	3,8	6,3	7,6	10	10,3	9,3	1,8	5,5
16	2,8	3,8	5,4	6,1	7,4	7,8	7,7	9,5	5,6
20	3,1	3,5	4,8	6,1	5,8	6,9	7,4	7,9	6,1
30	3,1	3,7	4,7	5,6	4,6	6,1	5,7	6,4	4,7
40	3,1	4	4,8	5,5	4,8	5,9	5,5	5,9	4,2
50	3,1	4	5	5,8	5,2	5,6	5,5	6,1	4,2

Salinitet, PSU

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	4,34	4,44	4,53	4,75	4,4	4,96	5,05	5,31	5,33
4	5,14	4,77	4,5	4,77	5,18	4,96	5	5,29	5,33
8	5,48	5,62	5,23	5,1	5,32	5,35	5,28	5,33	5,32
12	5,62	5,71	5,29	5,46	5,4	5,39	5,36	5,42	5,32
16	5,71	5,81	5,58	5,66	5,48	5,53	5,43	5,6	5,32
20	5,81	5,91	5,68	5,75	5,67	5,62	5,45	5,71	5,42
30	5,89	6,05	5,82	5,97	5,93	5,84	5,57	5,85	5,83
40	5,93	6,07	5,82	5,95	5,95	5,92	5,7	5,86	5,88
50	5,87	6,09	5,87	5,95	5,93	5,94	5,66	5,83	5,88

Densitet, Sigma-T

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	3,43	3,44	3,23	2,82	2,02	2,44	2,68	3,64	4,2
4	4,08	3,71	3,23	2,97	3,36	2,48	2,79	3,62	4,2
8	4,36	4,45	4,04	3,53	3,74	3,73	3,44	3,64	4,19
12	4,47	4,55	4,12	4,18	3,92	3,88	3,96	4,31	4,19
16	4,55	4,63	4,39	4,42	4,21	4,22	4,15	4,13	4,18
20	4,63	4,71	4,5	4,5	4,45	4,35	4,19	4,35	4,23
30	4,7	4,82	4,61	4,7	4,7	4,57	4,37	4,56	4,62
40	4,73	4,83	4,6	4,69	4,71	4,64	4,49	4,6	4,67
50	4,68	4,84	4,64	4,67	4,68	4,67	4,45	4,56	4,67

Syre, mg/l

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	12,2	12,7	10,9	9,8	9,4	8,8	9,4	9	10,4
4	12,2	12,8	11	10,1	8,8	8,8	9,2	9	10,4
8	11,8	10,9	10,7	9,7	7,5	6,4	7,4	8,6	10,4
12	10,9	10	9,8	8,6	7,6	6,3	5	6,9	10,4
16	10,5	9,1	8	ft	6,9	5,4	4,5	3,5	10,4
20	10	8,3	7,4	6,5	5,7	4,8	4,6	3,1	8,8
30	9,9	7,9	6,7	5,7	4,8	4,4	3,5	2,3	2,3
40	9,8	7,7	6,7	5,5	4,5	4,3	3,2	1,8	1,6
50	9,8	7,6	6,3	5,4	4,2	3,4	2,8	1,7	1,5

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	89	110	100	99	100	95	100	86	86
4	91	110	100	100	87	95	96	86	86
8	88	87	91	92	71	61	73	83	86
12	83	79	82	75	70	58	45	52	86
16	81	72	66	ft	60	47	39	32	86
20	78	65	60	54	47	41	40	27	74
30	77	62	54	47	39	37	29	19	19
40	76	61	54	45	37	36	26	15	13
50	76	60	51	45	34	28	23	14	12

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	27	< 1,0	2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,7	9,2	20
4	26	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	2,5	9,1	20
8	27	5,6	2,6	2,4	5,7	2,9	7,3	9,3	20
12	30	8	3,8	8,8	9,9	6,1	15	14	20
16	32	11	10	15	13	17	24	25	21
20	33	13	13	20	22	22	27	35	24
30	33	25	22	32	37	41	52	56	60
40	33	28	24	41	53	45	65	75	94
50	33	29	29	46	70	66	77	83	110

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	34	16	15	14	16	16	20	27	35
4	46	22	15	14	18	17	22	25	34
8	37	21	20	16	20	13	23	27	36
12	39	24	18	22	21	17	26	26	33
16	40	25	23	28	24	27	36	34	31
20	40	25	25	32	31	31	35	44	33
30	40	34	28	45	47	49	60	65	65
40	40	36	30	52	65	53	75	87	100
50	40	36	35	59	87	96	96	99	120

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	11	8,8	8,3	< 3,0	6,9	7,3	5,5	< 3,0	4,7
4	5,8	8,9	4	< 3,0	3,4	6,7	7,5	< 3,0	7,1
8	7,4	8,7	5,2	5,2	5,3	7,9	6,6	< 3,0	6,3
12	5,7	7,8	7,3	6,7	4,5	6,9	5,2	4,6	8,8
16	4,1	9,2	7,7	9	6,4	8,7	6,8	< 3,0	7,4
20	5,3	7,6	7	17	3,8	5,4	6,7	< 3,0	9
30	4,7	6,4	4,7	22	21	5,5	6,9	< 3,0	3,4
40	7,1	9,1	5,3	37	54	6,9	7,3	5,7	34
50	4,8	11	17	44	87	70	8,8	11	54

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	160	6,5	2,1	3,9	2,3	2,2	1,8	4,8	48
4	110	3,8	2,1	2,3	1,7	2,1	1,8	4,5	48
8	100	4,3	2,3	2,6	1,6	2	2,1	4,5	49
12	110	4,8	2,6	2,8	2,1	2,6	3,4	14	48
16	110	5,9	3,4	7,6	3	11	12	23	49
20	110	8,9	3,6	15	17	15	25	52	51
30	110	7,9	4,7	26	64	89	120	130	130
40	110	40	5,3	27	63	98	150	160	160
50	110	42	8,9	27	61	110	170	170	150

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	480	330	330	350	380	350	320	350	370
4	470	370	340	340	320	360	340	340	370
8	400	290	350	310	270	290	300	310	360
12	390	290	320	340	260	280	270	310	360
16	380	290	320	320	280	280	280	290	340
20	370	290	310	330	280	290	280	320	320
30	370	270	270	330	340	370	380	390	380
40	370	280	270	340	390	370	410	430	460
50	380	310	290	350	440	500	480	450	490

Kisel, µg/L

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	740	330	280	280	260	330	430	490	640
4	730	340	290	290	410	330	450	490	640
8	680	500	440	370	480	500	530	500	640
12	700	570	490	530	510	530	650	560	640
16	710	630	630	650	610	660	750	740	640
20	730	710	690	730	720	730	780	860	680
30	750	840	850	920	970	960	1100	1100	1100
40	750	880	880	960	1000	1000	1200	1200	1300
50	760	900	930	980	1100	1200	1200	1200	1300

Farstaviken

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	0,9	7,4	11,4	16,2	19,8	19,6	17,7	11,3	4,2
4	2,5	5,9	8,5	13,5	18,8	19,5	16,5	11,1	4,3
8	3,6	4,6	6,1	7,7	10,5	10,9	10,7	10,8	4,7
12	3,8	4	5,3	6	6,1	6,5	7	6,8	5,5
16	3,8	3,9	4,9	5,9	5,7	6,7	6,6	6,5	5,4

Salinitet, PSU

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	4,2	4,55	4,56	4,87	4,61	4,72	4,89	5,25	5,13
4	5,02	5,3	5,03	5	4,73	4,72	4,98	5,24	5,12
8	5,3	5,54	5,39	5,46	5,32	5,31	5,17	5,29	5,22
12	5,44	5,62	5,46	5,58	5,6	5,57	5,33	5,53	5,26
16	5,3	5,66	5,5	5,6	5,6	5,55	5,38	5,54	5,55

Densitet, Sigma-T

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	3,31	3,48	3,12	2,65	1,76	1,88	2,39	3,66	4,07
4	4	4,15	3,77	3,18	2,05	1,9	2,68	3,68	4,06
8	4,22	4,39	4,21	4,17	3,81	3,76	3,67	3,75	4,13
12	4,33	4,46	4,3	4,36	4,38	4,33	4,12	4,29	4,13
16	4,22	4,5	4,35	4,39	4,39	4,3	4,18	4,31	4,37

Syre, mg/l

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	12,5	12,5	10,6	9,6	8,4	8,6	9	7,4	9,8
4	10,7	12	11,8	10,3	7,9	8,2	7,5	7,7	9,5
8	7,7	8,2	8,5	6,8	5,3	2,8	1,2	7,2	9,3
12	7,2	2,2	s	s	s	s	s	s	7,2
16	5,6	0,8	s	s	s	s	s	s	s

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	90	110	100	100	95	97	98	70	78
4	81	100	100	100	87	92	79	72	76
8	60	66	71	59	49	26	11	67	75
12	57	17	s	s	s	s	s	s	59
16	44	6,3	s	s	s	s	s	s	s

Sulfid (H_2S), mg/l

Djup, m	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
12		< 0,10	< 0,10	3,3	4,73	9,05	9,57	
16	< 0,10	2,85	4,72	9,37	15	17,3	18,9	27,9

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	24	< 1,0	< 1,0	1,5	1,2	< 1,0	1,5	8,4	37
4	28	< 1,0	< 1,0	1,8	1,7	1,1	2,9	10	38
8	44	1,6	1,4	11	14	27	22	17	38
12	45	52	46	82	100	140	210	250	51
16	54	65	70	100	200	300	320	390	520

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	36	17	14	17	20	27	20	31	58
4	41	26	16	17	21	20	22	31	56
8	53	26	27	45	34	49	90	39	56
12	53	86	80	120	150	190	260	290	57
16	69	120	110	150	230	340	360	430	560

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	8,4	8	3,4	< 3,0	8	12	9,3	< 3,0	100
4	5,3	6,9	3,1	< 3,0	12	13	7,9	6,5	110
8	4,3	8,6	4,7	< 3,0	65	34	18	21	110
12	20	17	31	150	260	390	760	880	160
16	86	36	95	250	680	1100	1300	1600	2500

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	160	8,1	2,3	2,6	1,8	1,7	3,3	4,5	46
4	150	3,5	2,3	2,6	2,1	2,2	2	3,5	40
8	210	4,9	2,8	4	2,8	2,1	2,2	3,9	35
12	190	5,7	s	6,7	s	s	s	s	33
16	160	6	s	s	s	s	s	s	s

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	480	350	330	350	360	380	350	360	530
4	460	370	320	330	370	390	340	350	480
8	490	360	380	460	420	380	530	360	460
12	480	410	520	610	720	880	1200	1200	520
16	530	480	520	710	1100	1400	1700	2100	2800

Kisel, µg/L

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	830	240	160	270	310	210	400	460	800
4	840	380	330	330	350	210	440	450	790
8	940	550	490	510	540	600	700	540	760

Ägnöfjärden

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	1,2	5,6	9,7	14	15	16,1	16,4	12,3	6,1
4	0,9	5,8	9,7	13,4	11,3	15,6	16,2	12,3	6,1
8	0,9	5,6	9,2	13,1	10,5	13,5	15,5	12,6	6,1
12	0,8	5,4	8,9	13	10,1	8,3	14,8	12,6	6,3
16	1	5,1	8,3	12,5	9,5	7,2	12,9	12,4	6,6
20	1	4,6	7,5	11,5	8,2	6,8	10,7	12,3	6,7
26	1,3	3,8	6,8	10,8	6,8	6,5	9,3	12,4	6,7

Salinitet, PSU

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	5,6	5,22	4,95	5	5,06	5,13	5,25	5,45	5,5
4	5,71	5,32	4,9	5,1	5,4	5,17	5,28	5,49	5,49
8	5,75	5,32	5,05	5,12	5,42	5,35	5,26	5,55	5,51
12	5,77	5,38	5,1	5,18	5,4	5,58	5,3	5,56	5,54
16	5,73	5,48	5,19	5,18	5,44	5,66	5,36	5,61	5,58
20	5,81	5,56	5,25	5,22	5,52	5,74	5,43	5,66	5,61
26	5,81	5,73	5,32	5,3	5,67	5,84	5,69	5,67	5,62

Densitet, Sigma-T

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	4,44	4,1	3,61	3,11	3	2,87	2,9	3,7	4,3
4	4,53	4,17	3,56	3,27	3,78	2,98	2,97	3,72	4,29
8	4,56	4,18	3,73	3,33	3,88	3,45	3,07	3,73	4,3
12	4,57	4,23	3,79	3,39	3,91	4,22	3,21	3,74	4,32
16	4,55	4,32	3,91	3,46	4	4,37	3,55	3,8	4,33
20	4,61	4,4	4,02	3,62	4,18	4,45	3,87	3,85	4,35
26	4,62	4,56	4,12	3,76	4,4	4,55	4,22	3,85	4,36

Syre, mg/l

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	12,3	12,8	11	9,9	9,3	9	9,9	8,9	10,3
4	12,3	13,1	10,9	10,1	9,1	8,8	10	8,8	10,3
8	12,3	13	11,2	10	8,7	8,4	9,5	8,3	10,3
12	12,3	12,8	11,2	9,9	8,2	7	8,8	8,3	10,3
16	12,2	12,7	11,1	9,8	7,8	6,4	7,6	8,1	9,9
20	12	12,1	10,7	9,5	7	6,7	6,3	7,5	10,2
26	11,7	11,2	10	9,1	7,2	6,8	5,6	6,5	10,1

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	91	110	100	99	95	94	100	86	86
4	90	110	99	100	86	91	110	85	86
8	90	110	100	98	81	83	99	81	86
12	90	110	100	97	75	62	90	81	87
16	89	100	98	95	71	55	75	79	84
20	88	97	92	90	62	57	59	73	87
26	86	88	85	85	61	58	51	63	86

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	24	2,3	1,1	< 1,0	< 1,0	1,3	3,4	10	19
4	24	3	1	< 1,0	3,2	< 1,0	3,4	10	20
8	23	2,3	1,5	1,3	5,9	2,4	4,1	12	20
12	23	3,2	1,9	1,5	9,1	16	6,4	13	20
16	23	4,1	2,4	2	13	27	11	15	20
20	24	5,8	4	4,6	23	31	23	18	21
26	25	11	6,5	5,3	34	36	38	29	21

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	31	17	12	11	14	14	19	24	29
4	31	19	12	11	18	17	18	24	29
8	30	17	12	11	15	16	16	21	30
12	29	16	12	10	20	26	18	22	29
16	30	16	13	11	23	36	22	25	29
20	31	19	17	16	32	42	34	27	30
26	34	43	22	17	45	50	52	42	33

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	5,1	5,8	< 3,0	3,9	< 3,0	6,1	5,8	< 3,0	8,1
4	4,9	5,9	3,7	< 3,0	3	7,1	5,8	6,5	9,8
8	5,3	5,6	3,7	< 3,0	< 3,0	5,3	5,9	3,6	9,7
12	5,4	5,8	3,7	< 3,0	3,2	5,2	7,1	3,7	8,2
16	5,8	5,6	4,1	3,7	3,8	5,7	8,1	7,3	8,1
20	5,6	5,4	5,8	4	4,5	7,2	6,2	8,1	9,2
26	6,5	7	5,6	5,3	13	8,6	17	21	10

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	92	3,1	2	2,6	1,6	2,4	1,8	5,7	44
4	82	2,7	2	2	1,4	2,2	1,8	6,4	43
8	79	2,6	2	2	1,4	1,9	1,9	12	43
12	78	2,7	2,1	1,9	1,7	2,4	1,9	13	42
16	81	2,8	2,1	1,9	2	3,2	3	18	40
20	84	4,4	2,4	2	3,2	15	17	24	40
26	88	3,4	2,6	2,5	34	41	38	35	41

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	360	290	290	300	330	330	300	330	320
4	350	290	300	300	280	350	320	370	300
8	340	290	290	300	250	280	280	300	300
12	340	270	270	280	260	280	290	300	300
16	340	270	270	280	260	240	310	300	290
20	340	270	290	310	260	280	290	300	310
26	350	390	290	320	310	310	360	330	320

Kisel, µg/L

Djup, m	0223	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	620	380	330	310	350	360	460	510	630
4	580	390	340	320	430	370	460	510	640
8	580	390	360	320	460	420	470	540	640

Erstaviken

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	6,1	10,3	14,6	13,5	12,9	16,4	13,2	6,5
4	5,8	10,1	14,3	12,8	12,8	15,7	13,2	6,5
8	5,9	9,9	14,2	10,3	12,2	15,5	13,2	6,5
12	5,4	8,5	12,5	9,5	8,5	14,7	13,2	6,5
16	4,3	6,4	11,3	9	7,8	13,7	13,1	6,5
20	3,4	5,8	9,1	8,1	7,5	11,4	12,5	6,4
30	2,3	4,5	5,1	5,1	6,7	6,9	7,9	6,4
40	2,4	4	4,3	4	4,5	6,2	6,3	4,5
50	2,6	3,8	4,8	4	4,5	5,7	6,3	4,1
60	2,8	4,2	4,9	4	4,2	5,8	5,8	3,9

Salinitet, PSU

Djup, m	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	5,32	5,13	5,1	5,34	5,35	5,31	5,49	5,57
4	5,34	5,11	5,12	5,26	5,35	5,34	5,49	5,58
8	5,44	5,13	5,12	5,44	5,41	5,32	5,48	5,57
12	5,52	5,21	5,18	5,38	5,49	5,35	5,48	5,58
16	5,58	5,38	5,22	5,44	5,55	5,38	5,5	5,57
20	5,71	5,45	5,38	5,5	5,6	5,33	5,61	5,57
30	5,93	5,75	5,77	5,66	5,74	5,66	5,82	5,58
40	6,17	5,97	6,13	6,03	6	5,76	5,99	5,97
50	6,21	5,98	6,09	6,07	6,08	5,79	6,02	6,03
60	6,21	6	6,09	6,07	6,08	5,83	6,03	6,04

Densitet, Sigma-T

Djup, m	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	4,16	3,68	3,09	3,44	3,53	2,95	3,6	4,34
4	4,19	3,69	3,16	3,48	3,55	3,1	3,6	4,34
8	4,26	3,72	3,17	3,92	3,67	3,12	3,6	4,34
12	4,34	3,91	3,46	3,96	4,13	3,27	3,6	4,34
16	4,43	4,19	3,64	4,05	4,23	3,45	3,62	4,34
20	4,55	4,27	3,99	4,17	4,3	3,72	3,79	4,34
30	4,73	4,56	4,56	4,47	4,46	4,38	4,44	4,35
40	4,92	4,74	4,87	4,8	4,76	4,5	4,68	4,73
50	4,95	4,76	4,82	4,83	4,82	4,55	4,7	4,79
60	4,95	4,77	4,82	4,83	4,83	4,57	4,73	4,81

Syre, mg/l

Djup, m	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	13	10,9	10,1	9,4	8,7	9,7	8,6	10,5
4	13	10,9	10,2	9,4	8,7	9,7	8,7	10,4
8	12,8	11	10,1	8,6	8,3	9,6	8,5	10,4
12	12,7	11,3	9,7	8	7	9,3	8,5	10,4
16	12,4	11,2	9,4	8	7	8,5	8,6	10,4
20	12	10,7	9	7,9	7,3	7,5	6,5	10,3
30	10,2	9,1	8,5	7,6	7,1	6,1	5,1	10,4
40	8,3	7,5	6,6	6	5,4	5,4	3,9	3,8
50	8,4	7,7	6,5	5,9	5,6	5	3,5	3,6
60	8	7,4	6,3	5,7	4,7	5,2	3,8	3

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	110	100	100	93	85	100	85	89
4	110	100	100	92	85	100	86	88
8	110	100	100	80	80	100	84	88
12	100	100	94	73	62	95	84	88
16	99	94	89	72	61	85	85	88
20	94	89	81	69	63	71	63	87
30	78	73	69	62	60	52	45	88
40	63	60	53	48	44	45	33	31
50	64	61	53	47	45	41	30	29
60	62	59	51	45	38	43	32	24

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	1,4	1,1	< 1,0	2,2	3	4,2	9,7	18
4	1,3	1,5	< 1,0	2,6	3,3	4,4	9,2	19
8	1,5	1,4	< 1,0	6	4,5	4,9	9,3	19
12	2,7	1,3	2	9,6	14	7,4	9,4	19
16	4,1	3,1	3,3	12	17	9,7	9,5	18
20	7,3	5,2	6,1	13	19	15	19	19
30	18	17	18	21	26	33	35	19
40	33	36	41	48	50	50	59	65
50	36	37	46	53	51	57	70	75
60	42	40	53	56	57	62	72	93

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	17	15	11	14	15	16	21	28
4	16	14	12	14	14	20	21	27
8	14	15	12	16	16	18	21	27
12	15	15	11	18	23	20	20	26
16	17	17	10	21	24	19	22	28
20	18	17	14	24	28	21	27	26
30	31	28	25	30	37	40	43	27
40	47	45	52	57	60	57	69	72
50	59	47	58	70	72	68	87	83
60	71	55	75	71	81	81	88	110

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	5,7	< 3,0	5,5	4,7	6,7	4,4	5,1	6,6
4	5,4	3,8	< 3,0	3,2	4	5,2	< 3,0	4,6
8	5,5	< 3,0	< 3,0	3,1	4,3	5,7	4,3	4,5
12	4,8	3,8	4,3	3,2	7,4	7,7	4	4
16	7,4	5	< 3,0	3,5	4,8	7,3	4,2	< 3,0
20	5,7	5,9	6	4,3	4,4	7,1	< 3,0	3,4
30	7,2	6,1	14	5,3	5,6	5,7	< 3,0	< 3,0
40	6	5,7	11	9,4	7,1	5,5	< 3,0	4,5
50	6,3	6,5	13	20	11	6,1	5,2	5,1
60	7,4	9,2	24	24	17	11	5,9	17

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	2,8	2,1	2,1	1,3	1,7	1,8	6,2	37
4	3,1	2	2,1	1,5	1,8	1,7	6,1	36
8	2,8	2	2	1,4	1,8	1,8	6,4	36
12	2,9	2,1	2	1,7	2,5	1,8	6,7	37
16	3,7	2,1	1,8	1,9	2,6	1,6	7	37
20	3,1	2,2	2	2,2	3,3	3,2	30	37
30	3,5	3,6	11	3	14	30	44	37
40	3,9	9,4	31	49	58	72	89	91
50	5,1	11	40	58	73	91	100	100
60	11	15	43	64	74	100	110	110

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	310	300	320	280	280	290	290	320
4	300	290	310	280	270	300	290	290
8	280	290	320	250	270	280	300	300
12	290	290	290	250	290	280	290	280
16	290	280	270	240	240	290	290	290
20	270	280	270	260	250	250	280	290
30	270	280	290	250	260	270	290	290
40	260	260	300	310	310	320	340	340
50	260	260	320	340	350	350	380	370
60	320	290	350	350	410	360	390	390

Kisel, µg/L

Djup, m	0427	0518	0613	0718	0810	0912	1012	1115
0	340	330	300	400	440	480	520	620
4	340	340	300	410	440	470	520	640
8	350	340	300	460	460	470	520	620

Siktdjup med kikare, m

Provpunkt / Veckonr	4	7	8	11	17	18	20	22	24	26	29	31	32	33	35	37	39	41	43	46	50
Slussen	4,5	5		5	2,4		3,4		3,1		2			3,9		2,5		4,1		4,5	5
Blockhusudden	4,4	5,2		5,2	3,2		3,2		2,1		2,2			3,2		2,8		4,6		4	5,5
Halvkakssundet	4,6	5,1		5,9	3,4		3,2		1,9		2,9			3,5		2,6		4,6		5,3	6,2
Koviksudde	4,9	5,2		5,9	3,6	3,4	2,2	2,9	1,6	4,5	4,4	3			4	3,2	3,4	4,4	4,6	5,6	5,9
Solöfjärden	5,4	5,4		6,1	3,3		2,4		2,5		5			3,8				4,8		5,8	5,8
Oxdjupet	5,1	5,1		6,6	3,4	3,4	2,6	4,9	2,4	4,4		4		4,2	3,8	4	4	4,6	4,9	6,2	6,2
Trälhavet II	5,3	5,3		6	4,3	3	3,1	5,1	3,2	3,9	4,6	4,4	4,2		4,2	4,2	4,5	4,7	4,4	5,4	7,2
Nyvarp		6,1			3,6		5,4		4,8		5		4,8			4,6		5,6			
Sollenkroka		6,1		5,5	4,2		7,2		6,6		5,4		5,4			5		6,4		7	
NV Eknö		14,6		8,6	10,6		9,6		7,2		5		8			7,6		11		11,2	
Hammarby sjö						1,7		1,8		1,9					2,4		2,9		3,6	6,5	
Karantänbojen						3,1		1,9		3		1,8			2,6		3		3,8	3,8	
Blomskär						3,1		1,8		4,2		3			2,8		3		3,8	4,6	
Kyrkfjärden (S)		4,2				3,1				4,2		2,8				2,6					
Askrikefjärden						3,2		2		4,2		3,6			3,2		2,8		4,3		
Norra Vaxholmsfjärden						3,1		2,5		4		3,6			3,2		3		4,1	4,4	
V Torsbyholme						3,3		3,3		4,6		4,4			3,8		4,2		4,8	4,6	
Ikorn						3,2		8,1		4,4		6			3,8		4,3		4,6		
Lännerstasundet					3,3		1,8		2,1		5		2,8			1,9		4		4,6	
Farstaviken			4,5		5		3,4		2,7		3,4		4,6			4,4		4,4		4	
Baggensfjärden			6,1		6		5,4		3,7		3,4		4			5		5		5	
Ägnöfjärden			12,4		6,4		7,4		6		5,4		4,4					6		6,4	
Erstaviken					7,2		7,4		5,7		6,7		5,8			5,8		6,4		7	

Klorofyll a, µg/L

Provpunkt / Veckonr	4	7	8	11	17	18	20	22	24	26	29	31	32	33	35	37	39	41	43	46	50
Slussen	≤1,3	≤1,1		2,4	23		8		7,9		23			4,9		30		5,7		2,6	1,6
Blockhusudden	≤1,4	1		2,5	25		7,6		15		12			9,6		14		5		3	2,4
Halvkakssundet	≤1,0	≤1,0		2,1	24		12		16		6,2			7,7		25		7,3		3,4	2,5
Koviksudde	≤1,3	1,2		2,6	38	16	18	7,2	15	1,8	3,2	6,5		6,8	10	11	12	7	5,7	4	1,8
Solöfjärden	≤1,0	1,8		6	21		13		7,2		3,5			5,3		13		6,9		3,3	5,6
Oxdjupet	1,2	1,1		3,8	23	14	14	3,7	5,5	1,6	4,5	3,5		5,2	7,5	5,8	6,3	6,1	3,8	3,6	2,8
Trälhavet II	1	1,1		3,9	12	14	9	3	5,2	2,7	3,7	2,3	3,2		6,7	4,1	7,8	6,1	4,2	2,9	3,1
Nyvarp		1,1			10		5,7		2,8		2,2		2,3			4		4,4			
Sollenkroka		1,7		6,3	5,3		4,1		3,6		2,5		2,5			3,7		3,5		2,4	
NV Eknö		≤0,7		5,6	2,6		2		3,4		3,5		2			2,4		2,4		1,6	
Hammarby sjö						13		5,2		23		18			11		9,4		3,7	3,2	
Karantänbojen						14		19		7,7		17			19		14		6,6	3	
Blomskär						14		10		4,3		7,9			13		14		8,4	4	
Kyrkfjärden (S)		5,5				5,3				6		9,4				11			8,1		
Askrikefjärden						17		11		2,5		5,6			19		13		7,7	3,5	
Norra Vaxholmsfjärden						17		5,2		1,7		5			10		12		8,9	3,9	
V Torsbyholme						15		5,7		1,7		3,1			7,6		7		4	4	
Ikorn						7,9		2,2		2,6		1,7			3,9		6,7		3,9		
Lännerstasundet					24		15		12		4,7		8,9			35		8,8		5	
Farstaviken			4,7		3,8		4,2		3,3		4,2		2,7			4		5		5,7	
Baggensfjärden			7,3		4,8		2,2		3,3		5,2		2,9			4		6,5		6,4	
Ägnöfjärden			2,3		3,6		2,1		2,7		2,9		3,3			6,5		6,5		0,6	
Erstaviken					4		2,3		3,3		3,2		1,5			3,9		3,9		2,1	

Absorbans 420 filtr., A.U.

Provpunkt	Veckonr	4	7	11	17	18	20	22	24	26	29	31	32	33	35	37	39	41	43	46	50
Slussen		0,06	0,04	0,04	0,05		0,05		0,04		0,03			0,03		0,03		0,03		0,02	0,03
Blockhusudden		0,06	0,04	0,03	0,05		0,04		0,04		0,03			0,03		0,03		0,03		0,02	0,03
Halvkakssundet		0,05	0,04	0,03	0,04		0,04		0,04		0,03			0,03		0,03		0,02		0,03	0,03
Koviksudde		0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,02	0,02		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
Solöfjärden		0,04	0,03	0,03	0,03		0,03		0,03		0,03			0,03		0,02		0,02		0,02	0,07
Oxdjupet		0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02		0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,09
Trälhavet II		0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02		0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,06
Nyvarp			0,02		0,02		0,03		0,02		0,02		0,02			0,02		0,02			
Sollenkroka			0,02	0,02	0,02		0,02		0,03		0,02		0,02			0,02		0,02		0,01	
NV Eknö			0,01	0,01	0,01		0,02		0,02		0,01		0,01			0,02		0,01		0,01	

Centralbron, veckostation

Vecka	Månad och dag	Turbiditet FNU	Fosfat-fosfor µg/L	Totalfosfor µg/L	Ammonium-kväve µg/L	Nitrit+nitrat-kväve µg/L	Totalkväve µg/L	TOC mg/l	Klorofyll *a* µg/L	Absorbans 420 filtr. A.U.
1	0107	1,7	17	27	4,1	170	540	7,3	2,8	0,042
2	0112	1,2	18	26	5,7	180	530	7,3	2,6	0,041
3	0118	1,4	18	27	7,5	180	540	7,6	1,8	0,043
4	0125	1,2	18	25	8,9	170	520	7,6	1,3	0,059
5	0201	1,6	19	28	5,1	170	560	8	≤1,2	0,052
6	0208	1,7	17	28	< 3,0	170	520	7,9	≤1,1	0,042
7	0215	1,5	21	30	< 3,0	180	550	6,6	1,2	0,044
8	0224	1,7	21	29	7,3	180	550	8	1,5	0,043
9	0229	1,2	18	28	3,8	180	550	7,7	2,1	0,044
10	0310	1,3	18	31	4	180	550	7,7	3,3	0,042
11	0317	1,4	16	24	9,4	170	540	7,8	5,2	0,041
12	0321	1,4	14	27	8,1	140	520	7,6	7,5	0,055
13	0330	1,7	11	30	3,5	130	530	7,8	14	0,045
14	0405	1,5	6,2	25	11	100	510	7,9	22	0,048
15	0412	1,5	5,3	29	17	5,1	540	8	23	0,048
16	0419	1,6	2,4	28	6,1	39	500	8,1	30	0,049
17	0426	1,5	3,1	24	11	28	490	8	32	0,049
18	0503	1,3	2,9	24	14	22	530	8,3	21	0,042
19	0509	1,2	1,7	22	8,2	4	450	8,2	12	0,048
20	0518	1,3	< 1,0	18	3,4	4,5	450	8,4	8	0,039
21	0526	1	< 1,0	21	15	3,5	440	7,6	7	0,04
22	0603	1	< 1,0	16	< 3,0	2,3	430	7,8	4,4	0,051
23	0607	0,98	< 1,0	17	7,2	2,7	400	7,8	4,1	0,045
24	0613	0,94	< 1,0	13	< 3,0	3,5	400	7,8	2,7	0,092
25	0621	1,1	1,1	17	< 3,0	3,5	430	7,7	6	0,068
26	0628	1,1	< 1,0	17	3,5	2	430	7,5	5,4	0,039
27	0706	0,76	< 1,0	25	12	3,9	310	7,9	3,3	0,059
28	0713	1,7	1,1	18	15	6,1	440	7,8	4,7	0,066
29	0719	1	< 1,0	16	5,4	2,4	430	7,5	8,6	0,039
30	0726	0,94	2,2	14	5,6	1,6	420	7,5	3,1	0,038
31	0802	0,93	< 1,0	21	< 3,0	2,2	450	7,9	7,6	0,041
32	0808	0,79	8,7	19	'o	3,3	310	7,6	6,5	0,028
33	0818	1,3	5	23	33	24	500	7,5	4,8	0,041
34	0824	3,3	1,6	20	3,3	2,1	420	7,8	8,8	0,037
35	0830	1	4,8	21	18	16	440	7,6	4,9	0,04
36	0905	0,87	6,5	24	20	20	460	7,6	8,9	0,041
37	0912	2,6	7,1	25	15	16	460	7,8	3,6	0,039
38	0921	0,64	8,4	24	13	18	470	7,8	5,8	0,038
39	0927	0,79	7,9	26	11	22	440	7,4	7,4	0,036
40	1004	1,2	16	33	25	42	460	6,8	5,5	0,038
41	1010	1,6	19	35	29	53	480	7,4	3,9	0,038
42	1017	0,92	22	37	36	72	490	7,5	1,9	0,036
43	fp	fp	fp	fp	fp	fp	fp	fp	fp	fp

Vecka	Månad och dag	Turbiditet FNU	Fosfat-fosfor µg/L	Totalfosfor µg/L	Ammonium-kväve µg/L	Nitrit+nitrat-kväve µg/L	Totalkväve µg/L	TOC mg/l	Klorofyll *a* µg/L	Absorbans 420 filtr. A.U.
44	1102	1	27	39	4,8	150	510	7,6	2,2	0,036
45	1108	0,89	27	40	7,5	150	490	7,7	1,6	0,035
46	1115	1,1	27	38	6	160	550	7,9	1,7	0,045
47	1123	0,97	25	37	4,1	170	540	7,7	1,9	0,036
48	1201	1,3	21	30	4,8	160	540	7,7	1,6	0,038
49	1206	1,1	19	28	7,3	150	500	7,6	1,6	0,044
50	fp	fp	fp	fp	fp	fp	fp	fp	fp	fp
51	1219	1,3	16	25	4,2	140	240	7,9	1,4	0,041
52	1227	1,2	15	25	6,9	150	500	8,1	1,6	0,043

Bilaga B

Undersökningar i Stockholms skärgård 2016
Plankton

CALLUNA
Natur Vatten Miljö

© Calluna AB 2017
Rapporten bör citeras: Ekeroth och Brutemark (2017). Undersökningar i Stockholms skärgård 2016 – Bilaga B – Plankton. Calluna AB.

Internt projekt: MMR0001 Stockholm Vatten

Projektorganisation
Projektledare: Markus Möller (Calluna AB)
Provtagare: Anders Jonsson, Cinthia Tiberi Ljungqvist, Ola Pettersson, Melvin Thalin och Magnus Tillström (Calluna AB)
Analysator: Växtplankton - Mats Nebaeus; Djurplankton – Mårten Söderquist (Pelagia Miljökonsult AB)
Indexberäkning och statusklassning: Catharine Karlsson (Pelagia Miljökonsult AB)
Författare: Nils Ekeroth och Andreas Brutemark (Calluna AB)
Kvalitetssäkring: Håkan Sandsten (Calluna AB)
Beställare: Stockholm Vatten och Avfall (kontaktperson Joakim Lücke), på uppdrag av Eurofins Environment Testing Sweden AB
Kontakt för denna rapport: Andreas Brutemark, Hästholmsvägen 28 131 30 Stockholm,
tel. 070-281 82 77, e-post: andreas.brutemark@calluna.se

Innehåll

1 Sammanfattning 4
2 Bakgrund 5
3 Årets arbete 5
3.1 Provtagning 5
3.2 Provanalyser 5
3.3 Databearbetning och statusklassning 6
4 Planktonsamhället 2003–2016 7
4.1 Beskrivning av växtplanktonsamhället 2016 7
4.2 Ekologisk status 11
4.3 Cyanobakterier 16
4.4 Potentiellt toxiska plankton 2016 19
4.5 Djurplankton 2015–2016 21
5 Litteratur 22

APPENDIX 1. Växtplankton. Analysresultat från Pelagia Nature & Environment AB
APPENDIX 2. Djurplankton. Analysresultat från Pelagia Nature and Environment AB

1 Sammanfattning

I samband med Stockholm Vatten och Avfall AB:s miljöövervakning av Stockholms skärgård har växtplanktonprover insamlats årligen sedan 1940-talet. Under 2016 undersöktes växtplankton (biovolym, klorofyll *a*, förekomst av potentiellt toxiska plankton) vid åtta skärgårdsstationer och djurplankton vid en station. Denna rapport innehåller beskrivningar av fjolårsresultaten och statusbedömningar av växtplankton som baserats på biovolyms- och klorofyll *a*-resultat från 2014–2016.

Vid de flesta stationer 2016 noterades högst biovolym under våren (april–maj). Årshögstavärdena av biovolym var störst under vårblomningen (april) vid Blockhusudden i innerskärgården. Här dominerades vårblomningen av kiselalger till skillnad från de övriga provpunkterna där dinoflagellater generellt utgjorde den största andelen av växtplanktonbiovolymen under våren.

Vid Koviksudde uppmättes en cyanobakteriebiovolym om 0,6 mm^3/L i september 2016. I övrigt var förekomsten av cyanobakterier generellt låg, typiskt <0,2 mm^3/L, och abundansen av potentiellt toxiska cyanobakterier var genomgående lägre än WHO:s gränsvärde för badvatten. Något förhöjd förekomst av potentiellt toxiska dinoflagellater (jämfört med konservativa gränsvärden) uppmättes dock vid fyra av provpunkterna.

Vid Koviksudde genomfördes även djurplanktonprovtagning som visade att hoppkräftor dominerade under perioden januari–maj, vilket kan förklaras av den rika tillgången av kiselalger i vattenmassan. Senare under säsongen ökade den relativa förekomsten av hinnkräftor, vilka dominerade djurplanktonsamhället vid Koviksudde i juni–augusti samt i oktober.

Den sammanvägda bedömningen av ekologisk status (baserad på klorofyll *a* och biovolym 2014–2016) påvisar måttlig status i samtliga undersökta skärgårdsområden.

2 Bakgrund

Växtplankton har i Stockholm Vatten och Avfalls regi provtagits och analyserats i Stockholms skärgård sedan 1940-talet. Alla prover finns sparade. Konserveringsstatus är av varierande nivå. En del av dessa prover är analyserade men inte sammanställda, medan andra aldrig har analyserats. En del av proverna har både analyserats och rapporterats, främst i den serie där innevarande rapport ingår.

3 Årets arbete

3.1 Provtagning

Växtplanktonprover togs vid 8 stationer (totalt 96 prover) under 2016. Stationernas läge framgår av figur 1. Djurplanktonprover samlades in från en station, Koviksudde. Totalt insamlades 19 djurplanktonprover.

Proverna samlades in mellan januari och december 2016, provtagningsdatum för växtplankton framgår av figur 2–3 samt i appendix 1. Djupintegrerade prover (0–5 m) togs med ett 5 m långt Rambergrör och analyserades med avseende på växtplanktonbiovolym och klorofyll *a*-koncentration. Provinsamlingen avviker från metoden i bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 2007, HaV 2013) och från Callunas ackrediterade metod (Naturvårdsverket 2006). I bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 2007, HaV 2013) fastslås att djupintegrerat prov från 0–10 m (vid djup större än 12 m) skall användas för biovolymsanalys medan ett prov för klorofyll *a* skall tas från 0,5 m djup. Provtagningen kan anses ackrediterad, men modifierad enligt beställarens önskemål. Som komplement togs även kvalitativa prov med 25 µm-håv från samma djupintervall (0–5 m). Håvproverna användes som stöd vid artbestämningen. Djurplankton provtogs enligt Naturvårdsverket (2005) och HELCOM (2013). Djurplanktonproverna konserverades med Lugol, vilket avviker från rekommendationen att konservera med formaldehyd (Naturvårdsverket 2005, HELCOM 2013). Konservering med Lugol har godkänts av analyserande laboratorium, samt av Stockholm Vatten och Avfall.

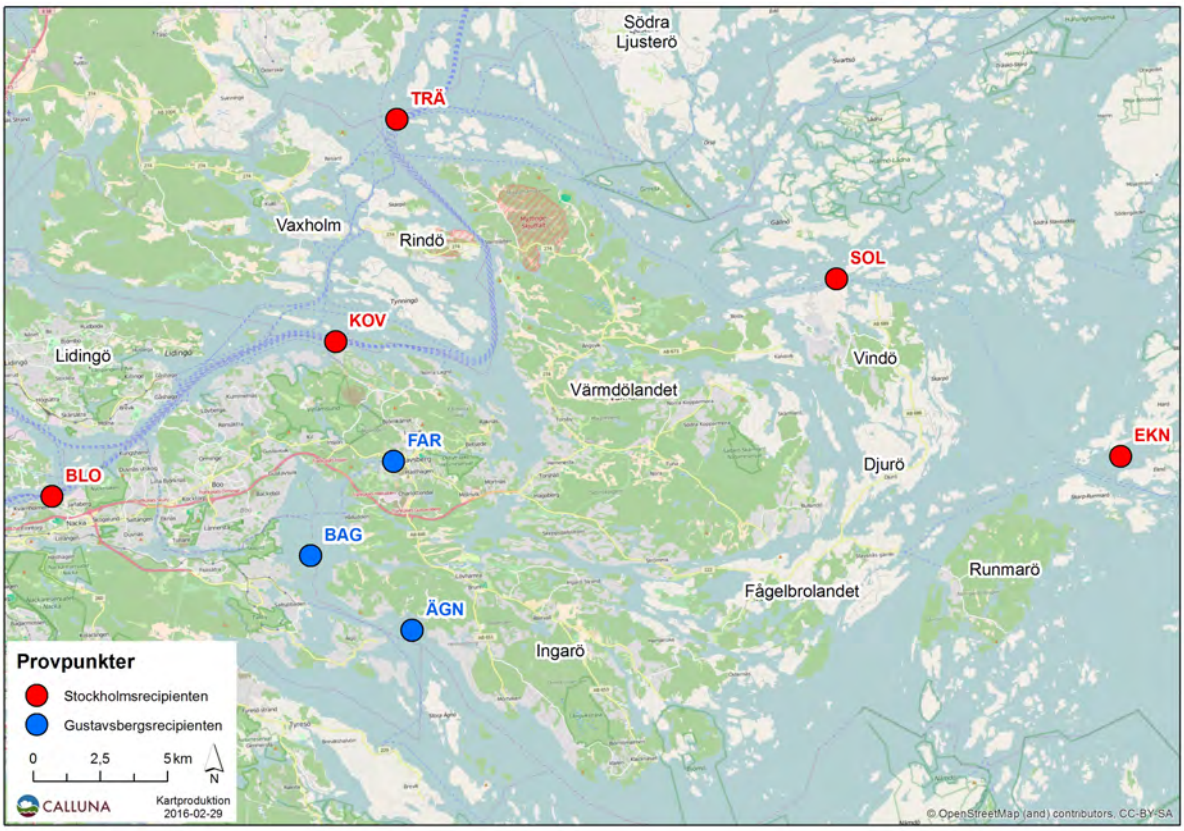
Tabell 1. Stationer, antal provtagningar samt antal analyserade växtplanktonprover från respektive station under år 2016. Koordinaterna är angivna i WGS 84.

Recipientområde	Station	Latitud	Longitud	Antal analyserade prov
Stockholms skärgård, Stockholmsrecipienten	Blockhusudden	59°19,15’	18°09,16’	12
	Koviksudde	59°21,97’	18°20,59’	18
	Trälhavet	59°26,37’	18°23,44’	19
	Sollenkroka	59°22,70’	18°40,40’	10
	NV Eknö	59°18,83’	18°51,16’	10
Stockholms södra skärgård, Gustavsbergsrecipienten	Farstaviken	59°19,52’	18°22,64’	9
	Baggensfjärden	59°17,71’	18°19,19’	9
	Ägnöfjärden	59°16,11’	18°23,02’	9

3.2 Provanalyser

Växtplanktonproverna har analyserats med avseende på biovolym av Pelagia Nature & Environment AB (härefter Pelagia). Före år 2013 analyserades proverna med icke-standardiserade metoder som refererats till som ”K2” och ”K2 förenklad”. Sedan år 2013 har biovolym bestämts genom fullanalys (Utermöhlteknik) enligt Naturvårdsverket (2006 och 2007) och HaV (2013), samt den svenska standarden SS-EN 15204:2006. Denna metod är vedertagen för statusklassning och ger en mindre mätosäkerhet än de förenklade metoder som tidigare använts inom övervakningsprogrammet. Djurplanktonanalysen har utförts av Pelagia enligt Naturvårdsverket (2003) och SS-EN 15110:2006. Om möjligt räknades minst 200 enheter av vanligaste förekommande taxa (av rotatorier respektive

mesozooplankton). I några fall kunde det inte göras då antalet individer i provet var för få. Klorofyll *a* och salinitet har analyserats av Eurofins Environment Testing Sweden som i likhet med Pelagia är ackrediterade av SWEDAC för sina analyser.



Figur 1. Provpunkter i Stockholms skärgård. Röda punkter indikerar Stockholmsrecipienten från innerskärgård till ytterskärgård medan de blå punkterna indikerar den södra skärgården, Gustavsbergsrecipienten. Förkortningarna av provpunkternas namn redogörs för i tabell 1.

3.3 Databearbetning och statusklassning

Pelagia har utfört samtliga statusklassningar. Övrig databearbetning, figurframställning, tolkning av data och rapportskrivning har utförts av Calluna.

Tabell 2. Områdesindelning av Stockholms skärgård och aktuella provtagningsstationer. Typindelningen följer Naturvårdsverkets Handbok 2007:4, bilaga B, figur 1.1. Farstaviken i södra skärgården är egentligen för liten för att typindelas men betraktas här som tillhörande typområde 24.

Typområde	Skärgårdsområde	Station
24	Stockholms innerskärgård – Stockholmsrecipient	**BLO**=Blockhusudden **KOV**=Koviksudde
12	Stockholms centrala mellanskärgård – Stockholmsrecipient	**TRÄ**=Trälhavet **SOL**=Sollenkroka
15	Stockholms ytterskärgård – Stockholmsrecipient	**EKN**=NV Eknö
(24)	Stockholms södra innerskärgård – Gustavsbergsrecipient	**FAR**=Farstaviken
12	Stockholms södra mellanskärgård – Gustavsbergsrecipient	**BAG**=Baggensfjärden **ÄGN**=Ägnöfjärden

3.3.1 Angående statusklassning

Enligt EU:s vattendirektiv ska vattenförekomster, inom olika tidsramar, uppnå god ekologisk status. Om en vattenförekomst inte uppnår minst god status på den femgradiga skalan (dålig, otillfredsställande, måttlig, god, hög) krävs således förbättringsåtgärder.

För att bedöma ekologisk status har Naturvårdsverket (2007) och HaV (2013) tagit fram bedömningsgrunder där växtplankton är en av flera kvalitetsfaktorer som vägs in i den ekologiska statusbedömningen. Bedömningar av kvalitetsfaktorn växtplankton kan utgå ifrån klorofyll *a*-halt och/eller växtplanktonbiovolym under sommarmånaderna. Bedömningsgrunderna rekommenderar minst tre års månatlig provtagning i juni till och med augusti. För år 2016 finns data i sådan utsträckning, varför inga andra månadsvärden tagits med i beräkningarna av ekologisk status. Vid tidigare års statusbedömningar har sommarvärdena, när det ansetts nödvändigt, kompletterats med värden från maj och/eller september.

Referensvärden finns för Sveriges olika så kallade typområden (TO). Inom undersökningsområdet finns tre TO: 12, 15 och 24. Analysresultaten har, i enlighet med bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 2007, HaV 2013), räknats om till ekologiska kvoter. För TO24 och TO12 ingår salinitet som en parameter vid beräkningen. En beräkningsapplikation framtagen av SMHI har använts för att utvärdera data från och med år 2012. Senare års resultat har beräknats med en uppdaterad version av beräkningsapplikationen. Uppdateringen (daterad 2013-05-13) utfördes av SMHI och innebar nya något mer förlåtande referensvärden för vissa parametrar och typområden (bland annat TO24), vilket innebär marginellt högre numerisk statusklassning.

3.3.2 Angående utvärderingen av cyanobakterier

I rådataprotokollen (appendix 1) anges antal celler per liter för samtliga taxa utom de filamentösa cyanobakterierna (*Aphanizomenon*, *Oscillatoria*, *Dolichospermum*, *Nodularia* och *Planktothrix*). För dessa taxa har filamentens summerade längd angetts. Vid beräkningar av antal celler som redovisas under kapitel 4 har cellängden 100 µm använts för samtliga arter (HELCOM 2006).

4 Planktonsamhället 2003–2016

Resultaten från 2016 presenteras nedan (kapitel 4.1). För jämförelser bakåt i tiden hänvisas till kapitel 4.2 som behandlar statusklassningar, totalbiovolymer och klorofyllvärden.

4.1 Beskrivning av växtplanktonsamhället 2016

Rådataprotokoll för alla växtplanktonanalyser återfinns i appendix 1.

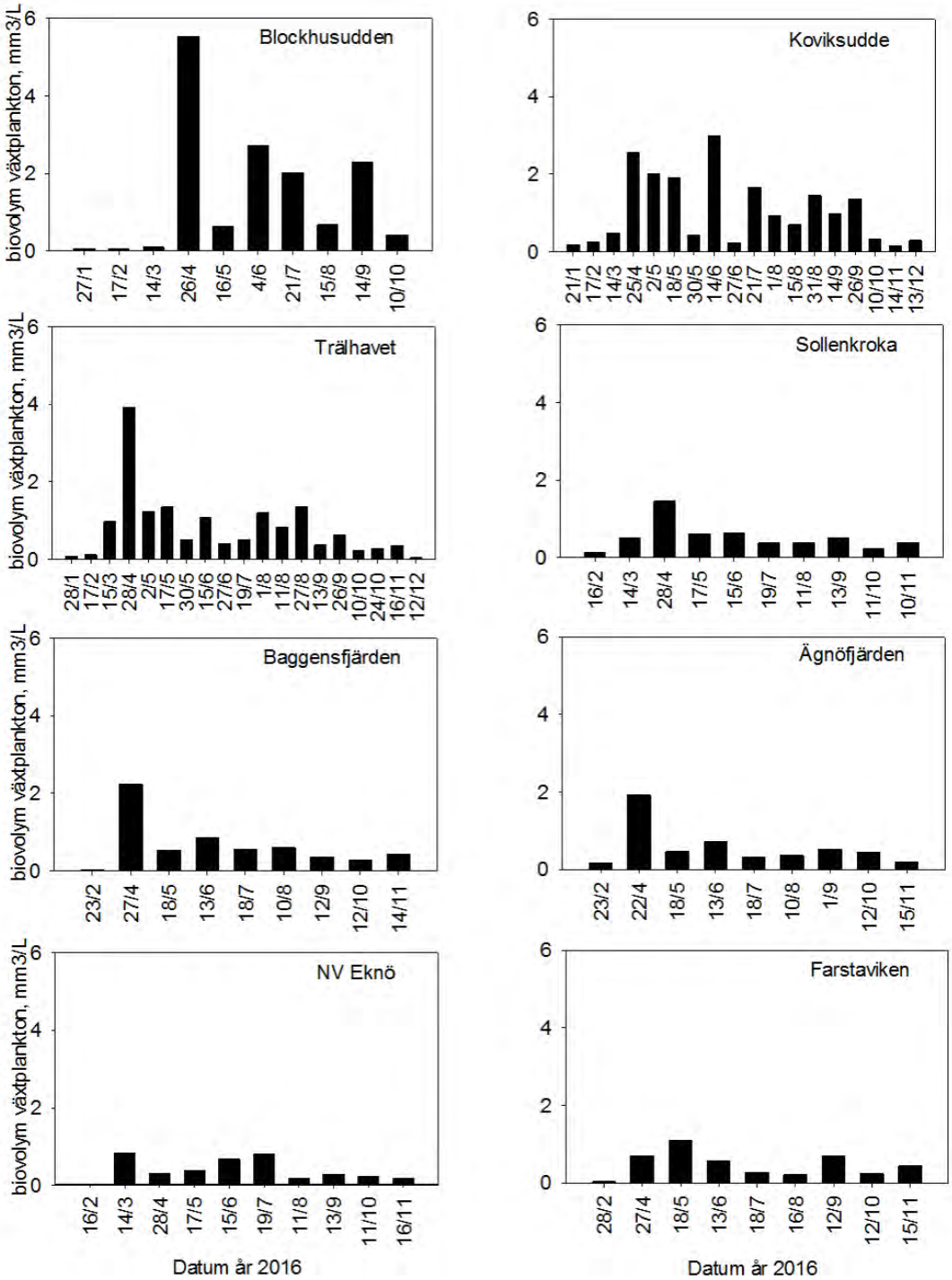
Den största biovolymen under året påträffades under perioden april–maj, med undantag för vid Koviksudde där biovolymen var som högst i juni och vid NV Eknö där biovolymen var något högre i mars än under april–maj (figur 2). De högsta biovolymsnoteringarna var från Blockhusudden (5,5 mm^3/L), Koviksudde (3,0 mm^3/L) och Trälhavet (3,9 mm^3/L). Vid övriga stationer var biovolymsmaxima omkring 2 mm^3/L eller lägre.

I motsats till de flesta andra stationer dominerades vårblomningen (april–maj) vid Blockhusudden av kiselalger (Bacillariophyceae) (figur 3). Vid övriga stationer var dinoflagellater (Dinophyceae) dominerande under vårblomningen. Den relativa förekomsten av cyanobakterier (Cyanophyceae) var i Stockholms innerskärgård (Blockhusudden och Koviksudde) som störst under sensommaren (augusti–oktober) (figur 3). Liknande mönster ses för Trälhavet och Ägnöfjärden. Vid den sistnämnda stationen samt i Baggensfjärden utgjorde cyanobakterier ca 20–40% av den totala biovolymen i juni–juli.

Gruppen övriga taxa, som till stor del består av oidentifierade monader och flagellater, utgjorde periodvis en stor andel av den totala växtplanktonsammansättningen vid samtliga stationer (figur 3). Guldalger (Chrysophyceae) påträffades i stort sett bara i juni vid fyra av provpunkterna (Trälhavet, Sollenkroka, NV Eknö och Farstaviken) och Egentliga grönalger (Chlorophyceae) var dominerande

eller subdominerande vid flera stationer i januari–februari (figur 3) då den totala biovolymen var låg (figur 2).

Nedan ges en mer detaljerad redogörelse för växtplanktonsamhällets säsongsdynamik under 2016.



Figur 2. Total biovolym för växtplankton på samtliga stationer under 2016.

4.1.1 Växtplanktonsamhället under vintern (januari–mars) 2016

Planktonvolymerna var mycket låga under vintern och förutom vid NV Eknö där relativt hög biovolym (företrädelsevis av kiselalgen *Skeletonema* sp.) noterades i mars (figur 2–3, appendix 1). Vid Trälhavet noterades också en något högre biovolym i mars jämfört med januari och februari till följd av dinoflagellaten *Peridinella cataenata*. I den innersta Stockholmsrecipienten (Blockhusudden och Koviksudde) dominerade gruppen övriga samt kiselalgerna *Aulacoseira islandica* (Blockhusudden) *och Coscinodiscophyceae (Koviksudde*). Kiselalgerna dominerade tillsammans med små, encelliga, växtplankton inom gruppen övriga. I de yttre och södra delarna av skärgården dominerades växtplanktonsamhället av dinoflagellaten *Peridniella catenata* (Sollenkroka och Ägnöfjärden). Vid Farstaviken och Baggensfjärden var grönalgen *Botrycoccus* dominerande.

4.1.2 Växtplanktonsamhället under våren och försommaren (april–juni) 2016

Samtliga stationer utom NV Eknö uppvisade årshögsta biovolymer under perioden april–juni. Årets allra högsta biovolym noterades vid Blockhusudden den 26 april (figur 2, appendix 1).

I Stockholms inre skärgård (Blockhusudden och Koviksudde) dominerade framförallt kiselalger, dinoflagellater och gruppen övriga (figur 3, appendix 1), med avseende på biovolym. Växtplanktonsamhället vid Blockhusudden dominerades i april och maj av *Aulacoseira islandica*. I juni var det fortsatt dominans av kiselalger men då främst av *Skeletonema subsalsum*. Vid Koviksudde var dinoflagellaterna *Peridiniella catenata* och *Scrippsiella* cf *hangoei* tillsammans med kiselalger framträdande i april–maj. I slutet av maj och i början av juni var gruppen övriga och kiselalger de dominerande växtplanktongrupperna (figur 3, appendix 1). I slutet av juni bestod vätxplantkonbiomassan till 31% av rekylalger och 45 % av gruppen övriga vid Koviksudde.

I centrala mellanskärgården (Trälhavet och Sollenkroka) dominerade under tidig vår (april–början av maj) dinoflagellater (främst *Peridiniella catenata* och *Scrippsiella* cf *hangoei*) men också *Gymnodiniales* (Sollenkroka, april) (figur 3, appendix 1). I slutet av maj och i början av juni var gruppen övriga mest framträdande och utgjorde ca 50% av växtplanktonbiomassan.

I Baggensfjärden och Farstaviken dominerade dinoflagellater under april–maj, i likhet med Ägnöfjärden under april (figur 3). I maj ersattes dinoflagellater med arter inom gruppen övriga i Ägnöfjärden. I juni var dominerade gruppen övriga vid såväl Baggensfjärden, Ägnöfjärden som Farstaviken. I juni utgjorde även cyanobakterier en signifikant del av växtplanktonbiomassan vid alla tre stationerna (figur 3, appendix 1).

Gruppen övriga dominerade växtplanktonsamhället i Stockholms yttre skärgård (NV Eknö) under april–juni (figur 3, appendix 1).

4.1.3 Växtplanktonsamhället under sensommaren (juli–september) 2016

I den inre skärgården (Blockhusudden och Koviksudde) var provtagningsintensiteten olika stationerna emellan. Vid Blockhusudden i juli dominerade fortfarande kiselalger (i huvudsak *Skeletonoema subsalsum*). I augusti ökade gruppen övriga men också rekylalger (framförallt *Cryptomonas*) på bekostnad av kiselalger. I september var det återigen domineras av kiselalger, men då främst av släktet *Thalassiosira*.

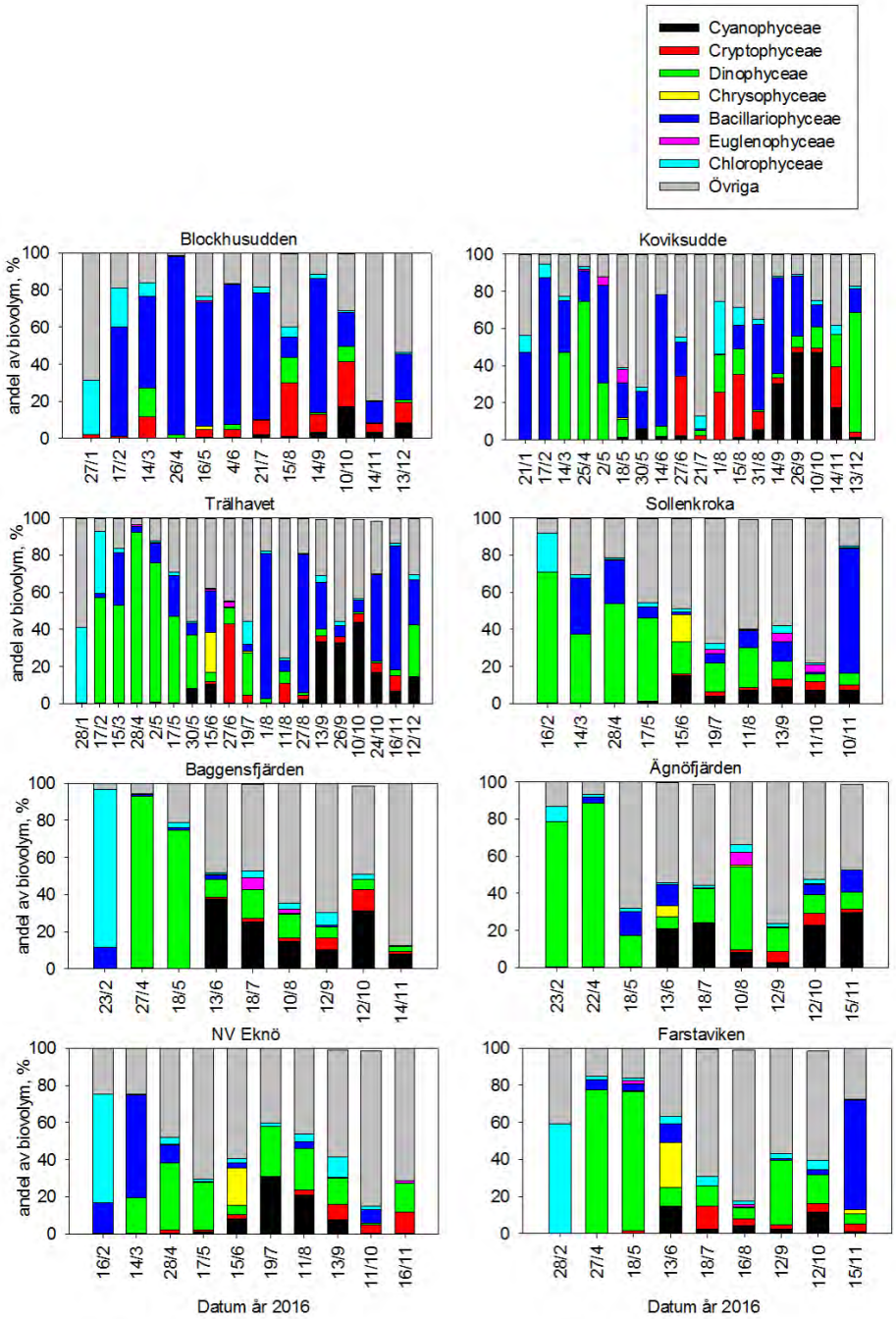
Provtagningen vid Koviksudde (som var betydligt mer frekvent) indikerade hög förekomst av gruppen övriga i juli. I augusti var fördelningen relativt jämn mellan rekylalger, dinoflagellater, kiselalger, grönalger och övriga (figur 3).

De två stationerna som representerar Stockholms centrala mellanskärgård (Trälhavet och Sollenkroka) uppvisade dominans av kiselalger och övriga under juli–september (figur 3, appendix 1). Även cyanobakterier utgjorde en del av biomassan under perioden, framförallt i september vid Trälhavet då *Woronichinia compacta* var den dominerande cyanobakterien.

I Baggensfjärden och Ägnöfjärden samt Farstaviken var generellt gruppen övriga dominerande under perioden (figur 3, appendix 1). Även dinoflagellater utgjorde en större del av biomassan, framförallt i

augusti vid Ägnöfjärden och september vid Farstaviken. Under perioden noterades också cyanobakterier (framförallt *Aphanizomenon* cf *flos-aquae*) vid varje provtagningstillfälle.

I den yttre skärgården (NV Eknö) präglades samhället under juli och augusti av gruppen övriga men även dinoflagellater och cyanobakterier. I september var övriga, dinoflagellater och grönalger de dominerande grupperna (figur 3, appendix 1).



Figur 3. Olika taxas andel av biovolymen på samtliga stationer under 2016. Kategorin ”övrigt” utgörs främst av oidentifierade monader och flagellater. I ”övrigt” ingår även gruppen µ-alger som till stor del består av encelliga små cyanobakterier. För rådatatabeller se appendix 1

4.1.4 Växtplanktonsamhället under hösten (oktober–december) 2016

Under hösten var biovolymen låg vid de flesta stationerna (figur 2, appendix 1). I stora drag utgjorde övriga en stor del av biomassan vid samtliga stationer. Cyanobakterier förekommer vid alla stationer under perioden förutom vid NV Eknö. Kiselalger dominerade vid Trälhavet (oktober och november),

Sollenkroka (november) och Farstaviken (november). Dinoflagellater dominerade vid Koviksudde (december) och utgjorde även en större del av biomassan vid Trälhavet (december), Farstaviken (oktober) och NV Eknö (november).

4.2 Ekologisk status

I kapitel 4.2.1–4.2.5 redovisas de olika områdenas statusklassningar.

Rådata för klorofyll *a* och biovolym som legat till grund för statusklassningarna presenteras i figur 4–8 (övre panelerna) samt i appendix 1.

Statusklassningarna redovisas som löpande treårsmedelvärden för respektive typområde/station. De två första resultaten i varje serie är dock, av logiska skäl, endast ett-, respektive tvåårsmedelvärden. Status för varje separat ingående parameter (klorofyll *a* respektive biovolym) redovisas liksom den sammanvägda växtplanktonstatusen. Resultaten från statusklassningarna framgår av de nedre panelerna i figur 4–8.

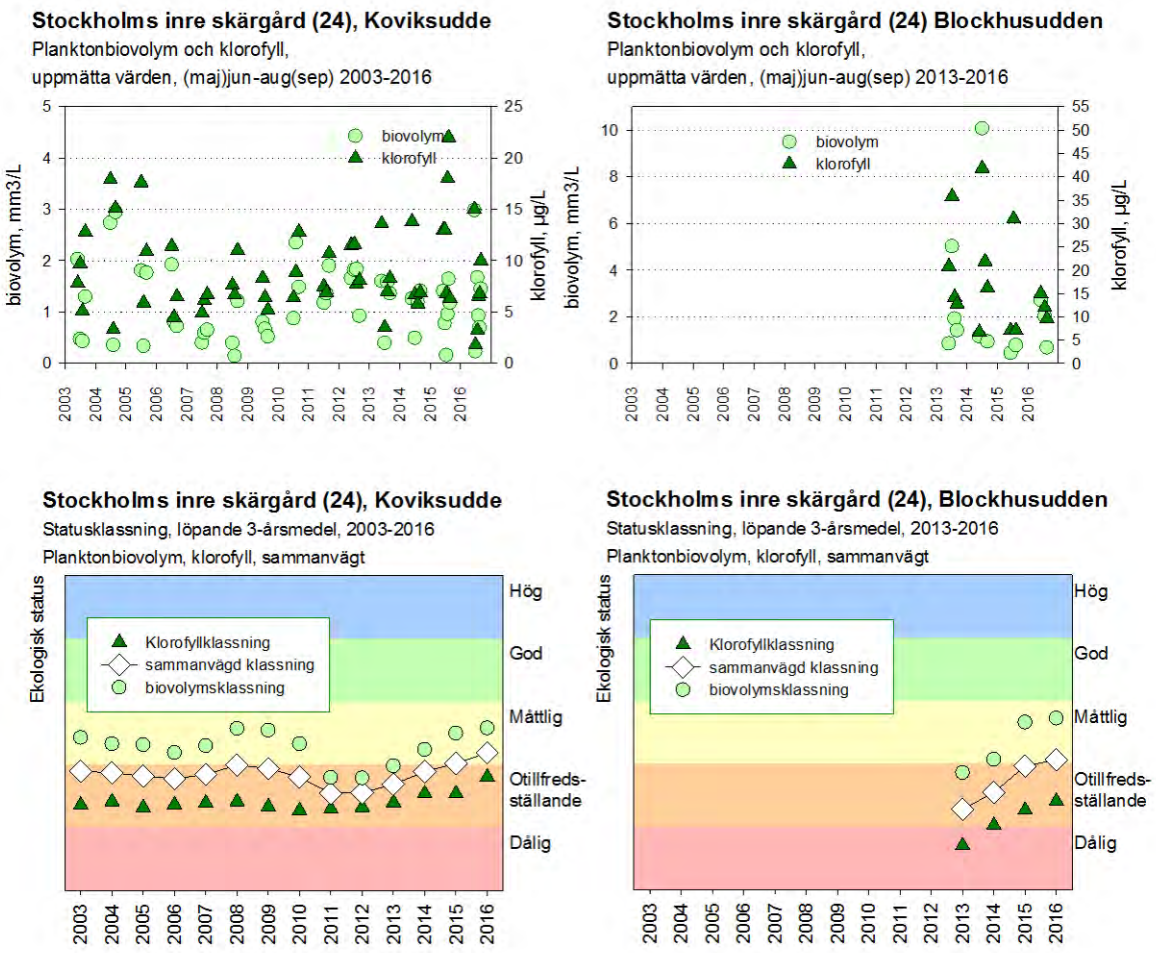
Som framgår av figur 4–8 (övre panelerna) samvarierar klorofyll *a* och biovolym generellt mycket väl; klorofyll *a*-koncentrationen (i µg/L) motsvarar ungefär 5 gånger biovolymen (i mm^3/L). Graden av samvariation mellan parametrarna förefaller dock vara lägre vid Blockhusudden och, under senare år, vid Koviksudde, än vid resterande stationer. Statusklassningarna med avseende på biovolym har vid samtliga stationer sedan tidsseriernas början varit högre än klassningarna som baserats på klorofyll *a*-halt. Samma mönster ses för fjolårets värden.

4.2.1 Stockholms inre skärgård (TO24); Koviksudde och Blockhusudden

Status för växtplankton verkar ha förbättrats de senaste åren vid Koviksudde och kanske även Blockhusudden. Vid Koviksudde var biovolymerna som högst år 2004 och som lägst år 2007–2009. Därefter ökade biovolymerna gradvis fram tills år 2012, för att därefter ånyo minska under de senaste åren (figur 4 övre vänstra panelen). Fjolårets uppmätta biovolymsvärden uppvisade relativt stor variation (0,2–3,0 mm^3/L). Noteringarna av klorofyll *a* och biovolym vid Koviksudde i juni 2016 var bland de högsta sedan 2003 (figur 4).

Statusklassningarna av de två parametrarna vid Koviksudde skiljer sig åt (figur 4, nedre vänstra panelen); klassningen av biovolym 2014–2016 ger måttlig status medan klorofyll *a*-medelhalten resulterar i otillfredsställande status. Den sammanvägda klassningen baserad på båda parametrarna är måttlig status. Resultatet följer trenden av ökande status de senaste fem åren.

Vid Blockhusudden finns växtplanktondata sedan år 2013 (figur 4, övre högra panelen). Biovolym- och klorofyll *a*-värden var under 2016 förhållandevis låga jämfört med tidigare års mätningar. I likhet med Koviksudde skiljer sig klassningarna av klorofyll *a* och biovolym väsentligt åt (figur 4, nedre högra panelen). Den sammanvägda bedömningen för Blockhusudden 2014–2016 är just över gränsen till måttlig status (Nklass = 2,1), vilket är marginellt högre än fjolårets värde för 2013–2015 (Nklass = 2,0).



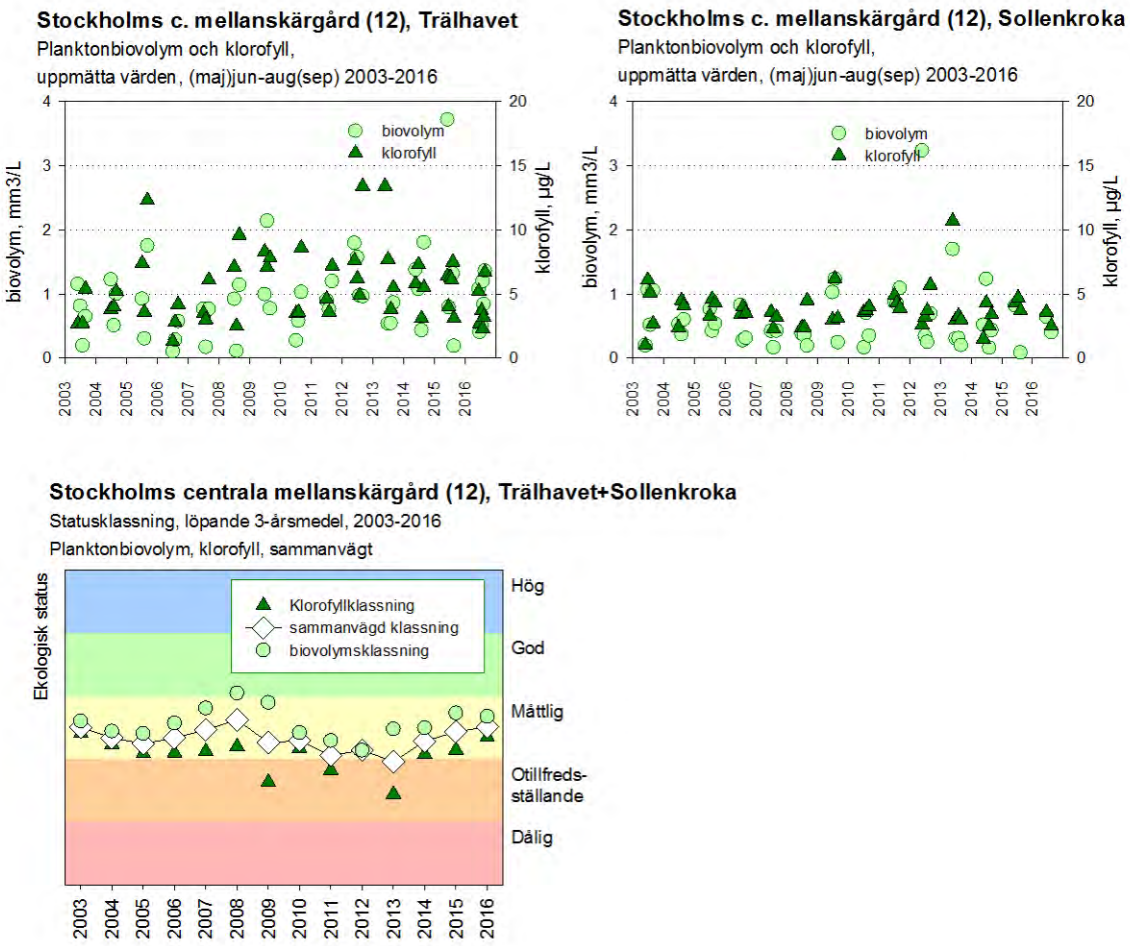
Figur 4. Klorofyll *a*-halt och växtplanktonbiovolym (övre panelerna) samt statusbedömning enligt Naturvårdsverket 2007 och HaV 2013 (nedre panelerna) i Stockholms inre skärgård (TO24) år 2003–2016. Notera att axlarna i de övre panelerna har olika skala.

4.2.2 Stockholms centrala mellanskärgård (TO12); Trälhavet och Sollenkroka

Klorofyll *a* och biovolym har sedan år 2003 varit mer variabla vid Trälhavet än vid Sollenkroka (figur 5, övre panelerna). Vid Trälhavet ökade båda variablerna under 2003–2005 och under 2006–2009 för att åren efter respektive period falla tillbaka till nivåer om ca 1 mm^3/L (biovolym) och 5 µg/L (klorofyll *a*), vilket ligger nära årsmedelvärdena för 2016.

Vid Sollenkroka har båda parametrarna legat på relativt stabila nivåer sedan 2003, förutom år 2012 och 2013 då betydligt förhöjda värden noterades (figur 5, övre högra panelen). Fjolårets värden låg i linje med tidsseriernas medelvärden.

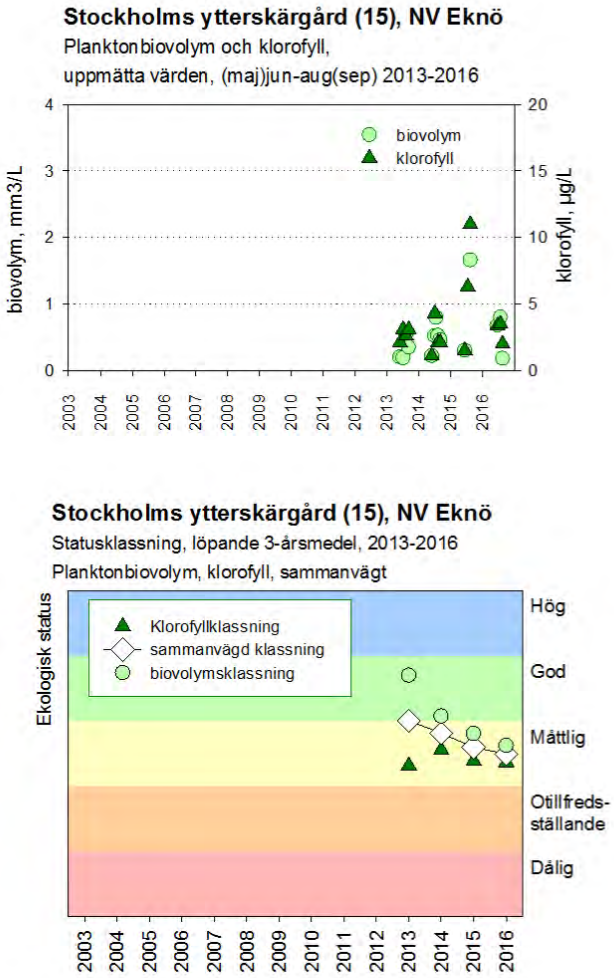
Trälhavet och Sollenkroka har sedan år 2003 statusklassats tillsammans (samklassats). Den sammanvägda statusen var måttlig fram till och med år 2010, för att under 2011–2013 vara på gränsen mellan otillfredsställande och måttlig. Statusen förbättrades under 2014–2015 och nuvarande klassning baserat på åren 2014–2016 visar på något fortsatt förbättring och måttlig status (figur 5, nedre panelen).



Figur 5. Klorofyll *a* och växtplanktonbiovolym (övre panelerna) samt statusbedömning enligt Naturvårdsverket 2007 och HaV 2013 (nedre panelen) i Stockholms centrala mellanskärgård (TO12) år 2003–2016. Observera att biovolymen den 28/5 2013 i Trälhavet (6,8 mm^3/L) överstiger vald skala.

4.2.3 Stockholms ytterskärgård (TO15); NV Eknö

Vid NV Eknö finns växtplanktondata sedan år 2013. Årsmedelvärdena av biovolym- och klorofyll *a* var betydligt lägre under 2016 än året innan (figur 6, övre panelen). Trots det är den sammanvägda statusen för 2016 något lägre än för 2015 eftersom de låga årsmedelvärdena från 2013 inte ingår i den förstnämnda (figur 6, nedre panelen). Den sammanvägda statusen för NV Eknö verkar ha försämrats sedan 2013, men det är svårt att jämföra 1-, 2- och 3-årsmedel och 2013 var vårens ankomst sen (www.smhi.se), vilket bör ha påverkat planktonutveckling under vår och försommar.



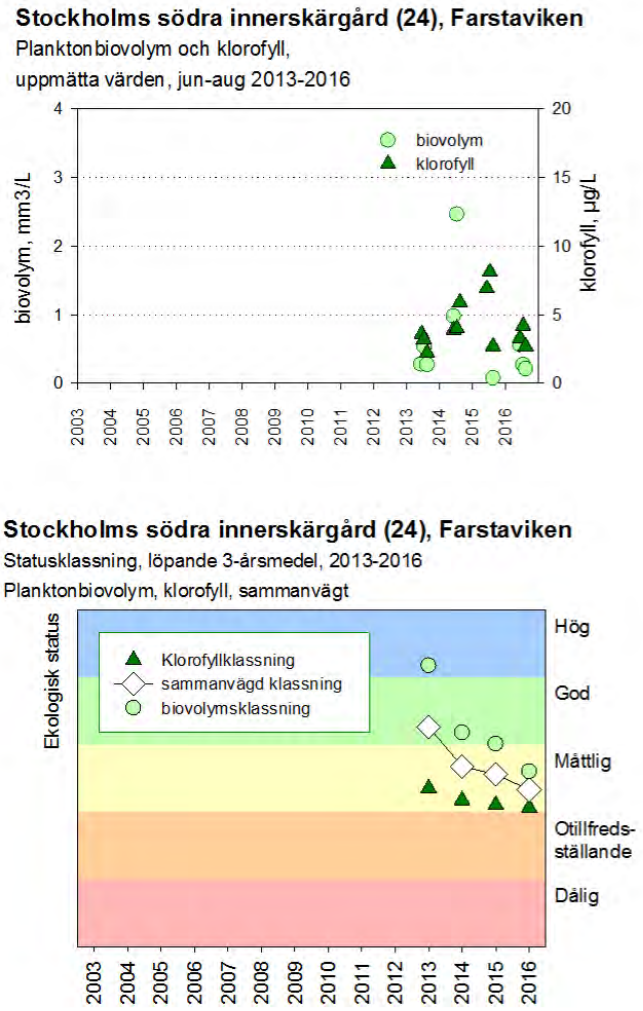
Figur 6. Klorofyll *a* och växtplanktonbiovolym (övre panelen) samt statusbedömning enligt Naturvårdsverket 2007 och HaV 2013 (nedre panelen) i Stockholms ytterskärgård (TO15) år 2013–2016.

4.2.4 Stockholms södra innerskärgård (TO24 använt men ej fastställt); Farstaviken

Farstaviken är egentligen för liten för att räknas som en vattenförekomst. Därmed finns inget typområde tilldelat Farstaviken i bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 2007, HaV 2013). I denna rapport (och tidigare rapporter i samma serie) har beräkningarna för Farstaviken gjorts utifrån antagandet att den tillhör typområde 24, Stockholms inre kustvatten. Från Farstaviken finns klassningsbara data från och med år 2013.

Biovolym och klorofyll *a* i Farstaviken var under 2013–2014 och 2016 lägre än i Stockholmsrecipientens inre kustvatten (Koviksudde och Blockhusudden, jmf figurer 4 och 7, övre panelerna). Under 2015 var klorofyllhalterna i Farstaviken betydligt högre och ett biovolym-extremvärde om 13,2 mm^3/L uppmättes i Farstaviken i juni 2015 i samband med en blomning av dinoflagellaten *Scrippsiella cf hangoei*.

Den sammanvägda bedömningen för Farstaviken baserat på åren 2014–2016 är måttlig status (figur 7, nedre panelen).



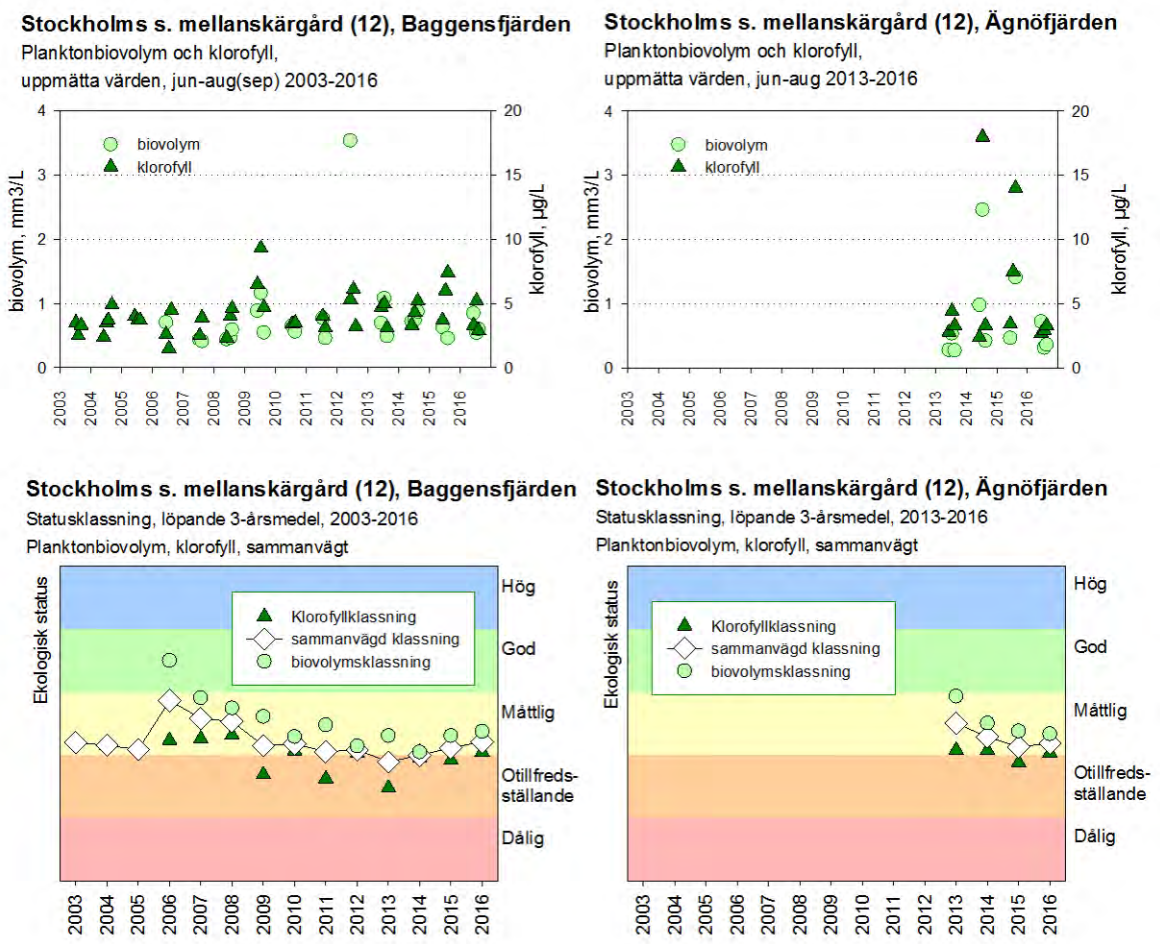
Figur 7. Klorofyll *a* och växtplanktonbiovolym (övre panelen) samt statusbedömning enligt Naturvårdsverket 2007 och HaV 2013 (nedre panelen) i Stockholms södra innerskärgård (TO24) år 2013–2016. Observera att biovolymen den 11/5 2015 (13,2 mm^3/L) överstiger vald skala.

4.2.5 Stockholms södra mellanskärgård (TO12); Baggensfjärden och Ägnöfjärden

Klorofyll *a*-halterna i Baggensfjärden har sedan 2003 legat omkring 4–5 µg/L och fjorårets värden ligger i linje med denna nivå (figur 8, övre vänstra panelen). Biovolymen (som provtagits med aktuell metodik sedan 2006) har normalt varit lägre än 1 mm^3/L och var så även under 2016.

Den sammanvägda statusen för Baggensfjärden har varierat nära gränsen mellan otillfredsställande och måttlig sedan år 2009 (figur 8, nedre vänstra panelen). Statusklassningen för åren 2014–2016 ger måttlig status vilket är en marginell förbättring från föregående år.

För Ägnöfjärden finns klassningsbara data från och med år 2013 och statusen med avseende på kvalitetsfaktorn växtplankton var måttlig under 2013–2015 (figur 8, nedre högra panelen). Biovolymerna och klorofyll *a*-halterna var förhållandevis låga under 2016 (figur 8, övre högra panelen).

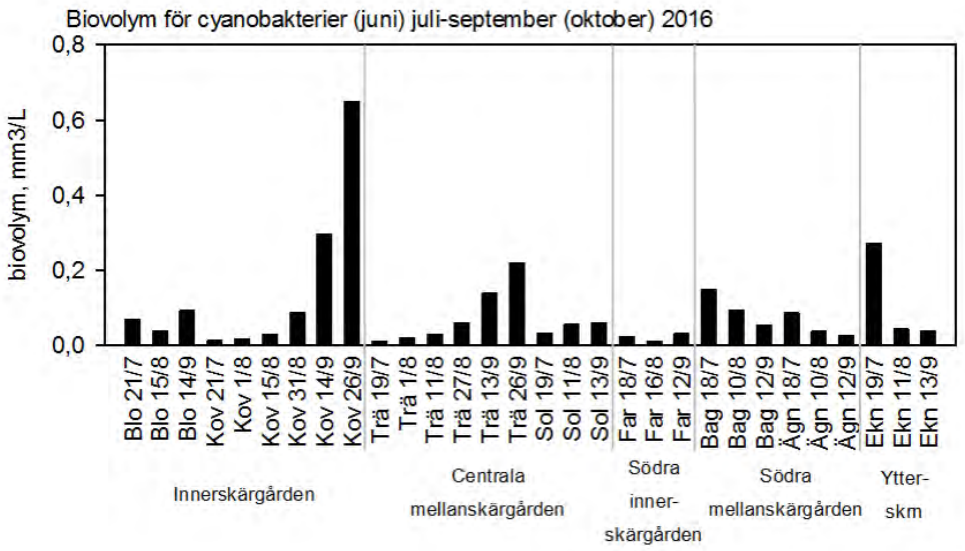


Figur 8. Klorofyll *a* och växtplanktonbiovolym (övre panelerna) samt statusbedömning enligt Naturvårdsverket 2007 och HaV 2013 (nedre panelerna) i Stockholms södra mellanskärgård (TO12) år 2003–2016.

4.3 Cyanobakterier

Cyanobakterier kan förekomma under hela året. I denna rapport fokuserar vi dock på sommarmånaderna juli till september då cyanobakterievolymen brukar vara som störst. Det är även den tid på året då algblomningsproblematik har störst inverkan på rekreation. Samma månader har använts i analyser tidigare år vilket skapar förutsättningar för jämförelser.

Högst förekomst av cyanobakterier noterades under 2016 i innerskärgården (Koviksudde) i september (figur 9). Cyanobakteriebiovolymer över 0,2 mm^3/L noterades också från Trälhavet och NV Eknö i september respektive juli 2016. Cyanobakterieförekomsten dominerades generellt antingen av gruppen Chrococcales eller Nostocales, medan arter inom gruppen Oscillatoriales var mindre vanligt föreokommande. Mikroalger (som inte enbart utgörs av cyanobakterier) var relativt vanligt förekommande vid samtliga stationer.

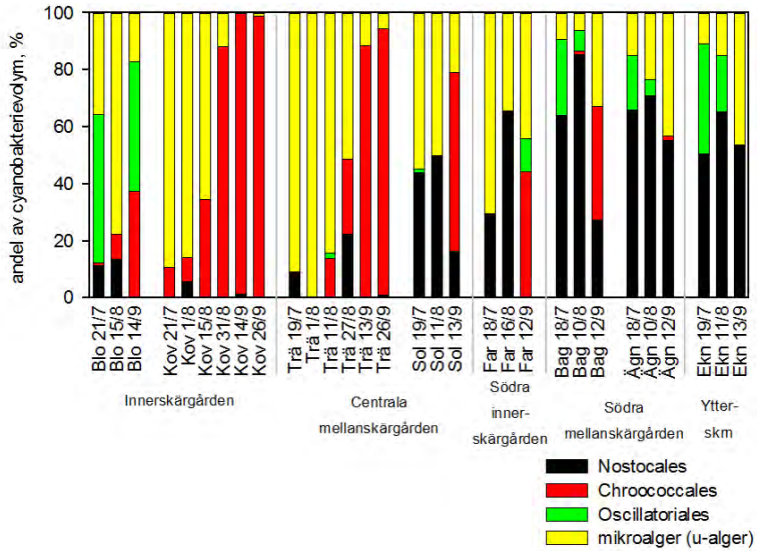


Figur 9. Biovolym av cyanobakterier vid samtliga stationer juli–september 2016. Stationernas namn följer samma förkortningar som i figur 1.

Vissa spatiala skillnader i fördelningen av olika taxonomiska cyanobakterier kan ses mellan stationerna 2016 (figur 10). Vid Koviksudde och i Trälhavet var den totala cyanobakteriebiovolymen starkt kopplad till gruppen Chrococcales vars relativa förekomst var som högst under perioder av hög totalbiovolym (jfr. figur 9 och 10). I ytterskärgården och Södra mellanskärgården var Nostocales i allmänhet betydligt vanligare än Chrococcales (figur 10). Vidare ses att Oscillatoriales var vanligast vid Blockhusudden.

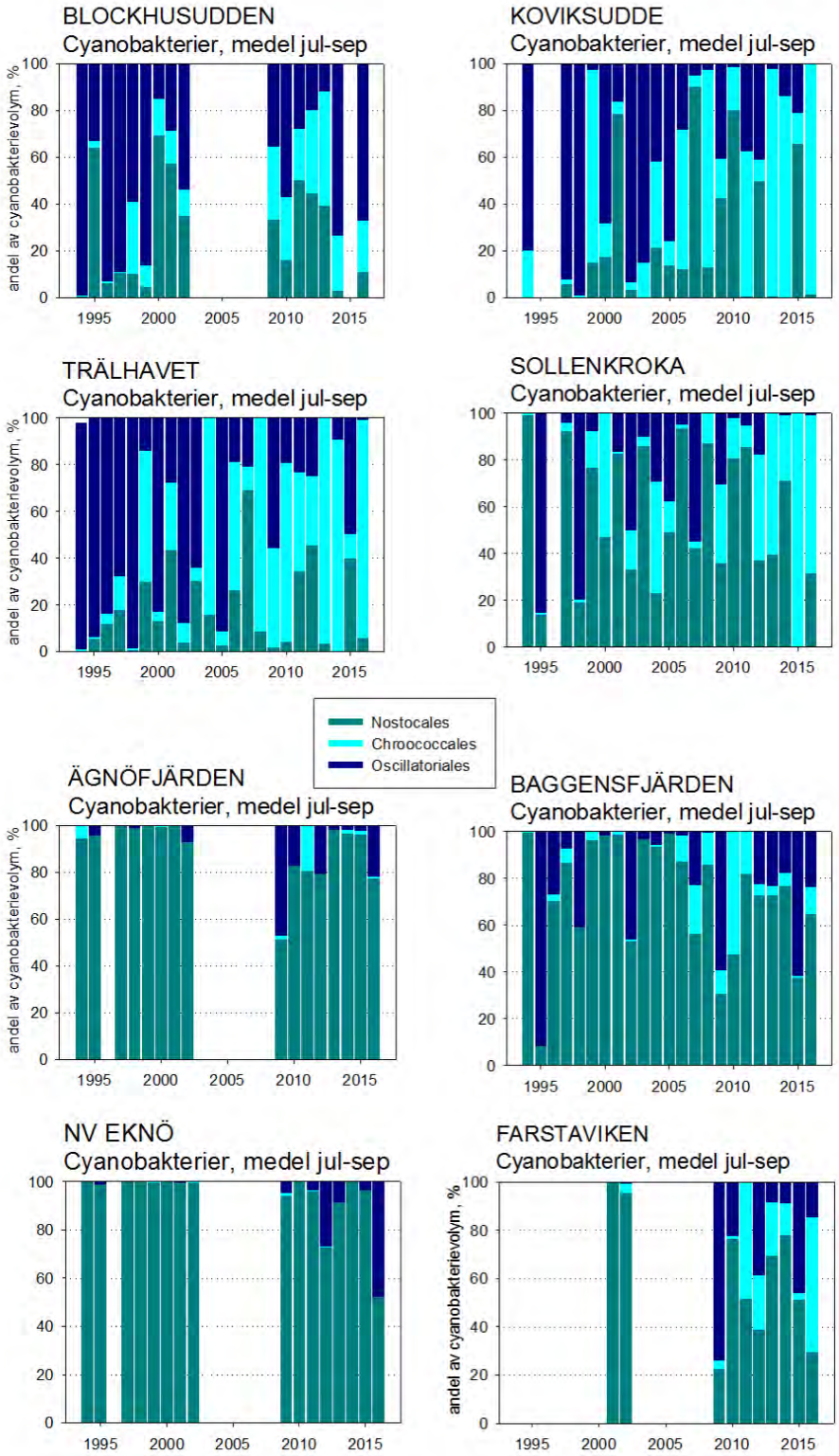
Dessa spatiala skillnader är typiska för vad som ses i ett längre perspektiv med avseende på förhållandet av biovolym mellan olika cyanobakterieordningar (Nostocales, Chroococcales och Oscillatoriales) i Stockholms skärgård (figur 11). Andelen Nostocales, som innefattar de kvävefixerande arterna, utgör en större andel i den södra och yttre skärgården (Ägnöfjärden, Baggensfjärden, Farstaviken och NV Eknö) än i övriga undersökta skärgårdsområden. Då kvävebegränsning råder, vilket är fallet i ytterskärgården, har de kvävefixerande arterna en klar fördel gentemot andra taxa.

Den relativa förekomsten av Oscillatoriales förefaller ha minskat vid Koviksudde sett i ett tjugoårsperspektiv (figur 11).



Figur 10. Olika taxas andel av cyanobakteriebiovolymen på samtliga stationer juli–september 2016. Stationernas namn följer samma förkortningar som i figur 1.

I den södra och yttre skärgården utgör ordningen Chroococcales generellt en försumbar liten del av biovolymen under hela mätserien (figur 11). Enstaka år (till exempel 2010 och 2011) har de dock utgjort en betydande andel av biovolymen vid vissa av stationerna. I Stockholmsrecipientens inre och mellersta delar varierar andelen Chroococcales stort över mätperioden. För år 2016 kan sägas att den relativa förekomsten av dem var hög vid Sollenkroka (figur 10 och 11).



Figur 11. Sammansättning av cyanobakteriesamhällen vid provtagningsstationerna, baserat på årsmedelvärden juli–september 1994–2016. Mikroalger (benämnda u-alger i analysprotokollen) har inte tagits med då dessa inte alltid kan bestämmas till ordning. Taxagruppen Cyanophyceae har inte heller tagits med i figuren. Denna grupp utgjorde maximalt 8% av den totala cyanobakteriebiovolymen.

4.4 Potentiellt toxiska plankton 2016

I Östersjön förekommer en del potentiellt toxiska plankton; dinoflagellater som *Dinophysis* och *Prorocentrum*, guldalger som *Chrysochromulina*, och olika cyanobakterier (*Nodularia*, *Aphanizomenon*, *Anabaena*, *Dolichospermum*, *Oscillatoria*, *Planktolyngbya*, *Planktothrix*, *Woronichinia*).

Bland cyanobakterierna är det främst *Nodularia* som förknippas med toxicitet i Östersjön. Under 2016 påvisades en låg halt av *Nodularia* vid två tillfällen dels i Ägnöfjärden (oktober) samt Baggensfjärden (september) (tabell 2). Det totala antalet celler av potentiellt toxiska cyanobakterier var, i jämförelse med gränsvärdet 100 miljoner celler/L, mycket lågt och utgjordes huvudsakligen av mikrocyanobakterier (benämnt µ-alger, tabell 2 och appendix 1). År 2016 uppmättes inga totalhalter över gränsvärdet och det högsta observerade värdet var 57 miljoner celler/L som observerades vid Trälhavet i oktober. Det bör dock noteras att innebörden av gränsvärdet är osäkert. Värdet 100 miljoner celler per liter som gränsvärde för badvatten baseras på diskussioner i en WHO-skrift (WHO 2000) där man ansåg sig kunna visa att ett givet cellantal maximalt kan producera en viss mängd toxin. Med en teoretisk kallsupsvolym på 4 dl och antagandet att cellerna producerar högtoxiska levergifter resonerar de sig fram till gränsvärdet. Vidare analyseras filamentösa cyanobakterier som längdenheter och måste därmed räknas om till celler för att kunna jämföras med gränsvärdet och därmed introduceras ytterligare en osäkerhetsfaktor.

Bland övriga potentiella toxinproducenter i Östersjön påvisades främst dinoflagellater av släktena *Dinophysis* och *Prorocentrum* i undersökningsområdena (tabell 3).

Släktet *Dinophysis* är välkänt för att producera toxiner som kan påverka människor. Förgiftningssymptom är diarré, magsmärtor med mera (Nordlander m. fl. 2011). Ofta är dess toxicitet förknippad med marina vatten, exempelvis utmed Sveriges västkust. Det finns studier som visar på typiska *Dinophysis* toxiner i samband med cellernas förekomst i vattnet (se exempelvis Setälä m. fl. 2011) men vilka toxiner som produceras och vilka faktorer som styr toxinproduktion i Östersjön är inte helt klarlagt. Det finns norska gränsvärden för en del *Dinophysis*-arter, men de rör musselodlingar i marin miljö; ett eventuellt badgränsvärde torde ligga betydligt högre. För att ge en fingervisning har dock norska gränsvärden använts vid utvärdering av data. Vi har utvärderat data utifrån de lägst satta gränsvärdena (1500 celler/L, *Dinophysis acuminata* och *Dinophysis rotundata*). Gränsvärdet överskreds totalt nio gånger vid Blockhusudden, Koviksudde, Trälhavet och Baggensfjärden (tabell 3).

Det är oklart om dinoflagellaten *Prorocentrum minimum* är toxisk i Östersjön (Grezebyk m. fl. 1997). *Prorocentrum* påträffades under sensommaren 2016 på samtliga åtta stationer som redogörs för i tabell 3. Det är också värt att notera att Pelagias analysator Mats Nebaeus misstänker att *Prorocentrum balticum* möjligen har felbestämts genom årens lopp och att det även tidigare har rört sig om *Prorocentrum minimum* (Holmborn 2015).

Tabell 2. Förekomst av potentiellt toxiska cyanobakterier i Stockholms skärgård år 2016. Siffrorna anger miljoner celler per liter och gränsvärdet för “farligt badvatten” ligger på 100 miljoner celler/L (WHO 2000). Inga summor överskred gränsvärdet.

	Taxa / Datum	jan	feb	mars	apr		maj		jun		jul	aug			sept		okt		nov	dec
Blockhusu.	*Aphanizomenon* cf *flos-aqua*								0,0											
	Cyanophycae								0,2										0,3	
	Dolichospermum lemmermannii								0,1											
	Dolichospermum sp.										0,0	0,0								
	Oscillatoriales					0,0		0,0												
	Planktolyngbya sp.								0,0		0,0						0,0			0,0
	Planktothrix agardhii								0,0		0,0				0,0		0,0			
	u-alger (mikroalger)	7,6	2,9	2,4		6,1		6,4	15,3		12,7	15,3			8,0		5,0		11,6	4,8
	Woronichinia compacta										0,0	0,0			0,0		0,1		0,0	0,0
	Woronichinia naegeliana											0,0								
	SUMMA	7,6	2,9	2,4		6,1	0,0	6,4	15,7		12,8	15,3			8,0		5,0		11,9	4,9
Kowksudde	*Aphanizomenon* cf *flos-aqua*								0,0	0,0		0,0			0,0		0,0			
	Coelosphaerium kuetzingianum												0,0	0,0						
	Dolichospermum lemmermannii								0,0											
	Oscillatoriales					0,0		0,0	0,0											
	Planktolyngbya sp.								0,0	0,0									0,0	0,0
	Planktothrix agardhii							0,0	0,0	0,0										
	u-alger (mikroalger)	42,7	3,3	4,5		7,2	10,2	11,6	5,1	6,9	9,0	6,1	7,3	10,2	5,3	0,4	4,0	3,3		2,1	2,4
	Woronichinia compacta											0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,9	0,2		0,0	0,0
	SUMMA	42,7	3,3	4,5		7,2	10,2	11,6	5,1	6,9	9,0	6,1	7,3	10,2	5,4	0,8	4,9	3,5		2,1	2,4
Trälhavet	*Aphanizomenon* cf *flos-aqua*								0,0	0,0		0,0			0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dolichospermum sp.								0,0											
	Oscillatoriales							0,0	0,0											
	Planktolyngbya sp.								0,0				0,0							
	Planktothrix agardhii					0,0	0,0	0,0	0,0											
	u-alger (mikroalger)	6,6	2,6	6,6		2,8	4,8	6,0	3,3	8,6	10,1	4,9	10,8	13,3	15,6	8,0	6,2	4,2	56,9	8,1	2,8
	Woronichinia compacta													0,0	0,0	0,2	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0
	SUMMA	6,6	2,6	6,6		2,8	4,8	6,0	3,3	8,6	10,1	4,9	10,8	13,3	15,6	8,2	6,5	4,4	57,0	8,1	2,8
Sollenkroka	*Anabaena inaequalis*								0,0											
	Aphanizomenon cf *flos-aqua*								0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	
	Dolichospermum sp.								0,0		0,0									
	Dolichospermum sp. nystan								0,0											
	Oscillatoriales							0,0												
	Planktolyngbya sp.								0,0		0,0									
	Planktothrix agardhii							0,0	0,0											
	u-alger (mikroalger)		1,7	5,7		4,3		3,2	3,1		9,2		14,2		6,3		5,2		4,1	
	Woronichinia compacta														0,0		0,0		0,0	
	SUMMA		1,7	5,7		4,3		3,2	3,1		9,2		14,2		6,3		5,2		4,2	
NV Eknö	*Anabaena inaequalis*								0,0		0,0									
	Aphanizomenon flos-aqua							0,0	0,0		0,0		0,0		0,0		0,0			
	Dolichospermum lemmermannii										0,0		0,0							
	Dolichospermum sp.										0,0									
	Oscillatoriales							0,0												
	Planktolyngbya sp.								0,0		0,0		0,0					0,0		
	u-alger (mikroalger)		2,6	2,2	3,1			5,8	6,3		14,8		3,3		9,3		3,8	5,1		
	SUMMA		2,6	2,2	3,1			5,8	6,3		14,8		3,3		9,3		3,8	5,1		
Farstaviken	*Anabaena inaequalis*								0,0											
	Aphanizomenon cf *flos-aqua*								0,0		0,0		0,0				0,0			
	Dolichospermum sp. Rak								0,0											
	Dolichospermum sp.spiral								0,0											
	Dolichospermum sp. nystan								0,0											
	Oscillatoriales							0,0												
	Planktolyngbya sp.								0,0								0,0	0,0		
	Planktothrix agardhii														0,0					
	u-alger (mikroalger)		1,4			11,3		9,7	6,1		8,1		2,3		7,3		7,8	1,4		
	Woronichinia compacta														0,0		0,0	0,0		
	SUMMA		1,4			11,3		9,7	6,1		8,1		2,3		7,3		7,9	1,4		
Baggensfjärden	*Anabaena inaequalis*								0,0			0,0								
	Aphanizomenon cf *flos-aqua*										0,0				0,0		0,0		0,0	
	Cyanophycae 1-2 µm koloni								0,2											
	Dolichospermum sp.								0,0											
	Nodularia spumigena														0,0					
	Oscillatoriales							0,0												
	Planktolyngbya sp.								0,0		0,0	0,0								
	Snowella sp.																0,0			
	u-alger (mikroalger)		0,3			9,6		3,4	8,5		7,1	3,0			9,0		5,7		4,8	
	Woronichinia compacta											0,0			0,0		0,1		0,0	
	SUMMA		0,3			9,6		3,4	8,7		7,1	3,0			9,0		5,8		4,9	
Ägnösfjärden	*Anabaena inaequalis*								0,0		0,0									
	Aphanizomenon cf *flos-aqua*								0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	
	Dolichospermum sp.								0,0											
	Nodularia sp.														0,0					
	Nodularia spumigena																0,0			
	Oscillatoriales							0,0												
	Planktolyngbya sp.								0,0		0,0		0,0							
	Planktothrix agardhii								0,0											
	u-alger (mikroalger)		1,1			5,4		13,0	5,4		6,6		4,5		5,7		3,8		7,3	
	Woronichinia compacta														0,0		0,1		0,0	
	SUMMA		1,1			5,4		13,0	5,4		6,6		4,5		5,7		3,9		7,3	

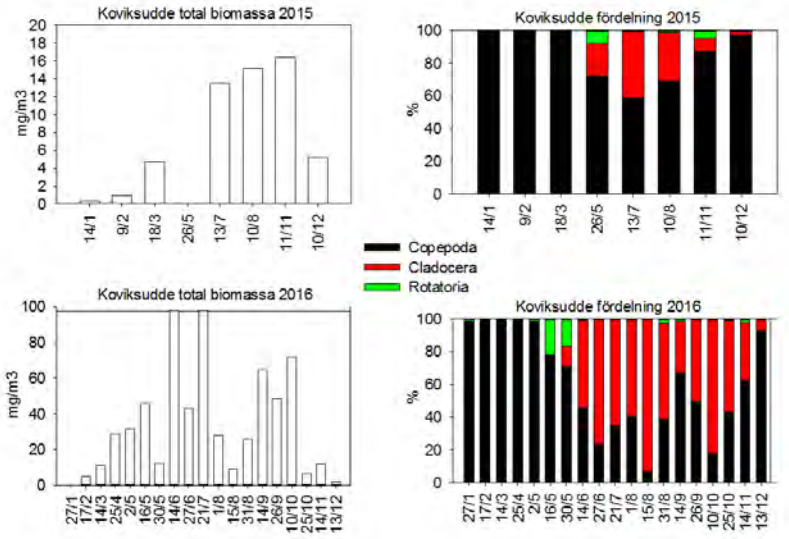
Tabell 3. Förekomst av potentiellt toxiska dinoflagellater i Stockholms skärgård år 2016. Siffrorna anger antal celler per liter vid olika månader. Röda siffror anger att gränsvärdet som är satt för *Dinophysis acuminata* och *Dinophysis rotundata* om 1500 celler/L överskridits. Gränsvärdet är hämtat ur Nordlander m. fl. (2011) samt Hultcrantz och Skjevik (2012). Gränsvärdena gäller dock inte bad utan skörd av musslor för livsmedelskonsumtion. Troligen ligger riskhalter vid bad mycket högre. Inga lämpliga gränsvärden har hittats för *Prorocentrum minimum*.

Dinoflagellater, celler/L		jan	feb	mars	april		maj			juni			juli		aug		sept		okt		nov	dec
Blockhusudden	*Dinophysis acuminata*	-	-	-		-		-		-			-		3936		984		1476		-	-
	Prorocentrum cf balticum	-	-	-		-		-		13773			5903		-		-		-		-	-
	Prorocentrum sp.	-	-	-		3935		-		-			-		-		-		-		-	-
Koviksudde	*Dinophysis acuminata*	-	-	-		-	-	-	-	-	-		1968	7872	3444	492	984	3444	1476		984	3935
	Dinophysis rotundata	-	-	-		-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-		492	-
	Prorocentrum cf balticum	-	-	-		-	11805	-	-	19675	-		-	-	-	-	-	-	1968		-	-
	Prorocentrum cf minimum	-	-	-		3935	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-
	Prorocentrum sp.	-	-	-		-	-	9838	-	-	-		-	-	3935	-	-	-	-		-	-
Trälhavet	*Dinophysis acuminata*	-	-	-		-	-	-	-	-	1476		4920	984	1968	492	492	-	-	-	492	492
	Prorocentrum cf balticum	-	-	-		1968	1968	9838	-	5903	-		-	-	-	1968	1968	-	-	1968	-	1968
Sollenkroka	*Dinophysis acuminata*		-	-		-		-		-			492		1476		492		-		492	
	Prorocentrum cf balticum		-	-		21643		-		19740			-		-		-		-		-	
NV Eknö	*Dinophysis acuminata*		-	-		-		984		-			-		-		492		-		-	
	Prorocentrum cf balticum		-	-		-		-		5903			13773		1968		-		3935		-	
Farstaviken	*Dinophysis acuminata*		-			984		492		492			492		492		1476		492		-	
	Prorocentrum cf balticum		-			-	-	-		-			9838		-		1968		-		7870	
Baggensfjärden	*Dinophysis acuminata*		-			492	-			984			2460	984	984		492		492		492	
	Dinophysis rotundata												492	492	492		-		-		-	
	Prorocentrum cf balticum		-			-	-			-			5903	11805	11805		-		-		-	
	Prorocentrum sp.		-			-	3935			-			-	-	-		-		-		-	
Agnösfjärden	*Dinophysis acuminata*												492	-			984		1476		492	
	Dinophysis rotundata																		492		-	
	Prorocentrum cf balticum												1968	-			-		-		1968	
	Prorocentrum sp.		-		-			5903		-			-	-			-		-		-	

4.5 Djurplankton 2015–2016

Djurplanktonsamhället vid Koviksudde var under jan–maj 2016 starkt dominerat av hoppkräftor (Copepoda) varefter den relativa förekomsten av hinnkräftor (Cladocera) gradvis ökade fram till i mitten av augusti då hinnkräftor utgjorde mer än 90 % av den totala djurplanktonbiomassan (figur 12, nedre högra panelen). I november–december var återigen hoppkräftor den dominerande djurplanktongruppen och perioden september–november karaktäriseras av omväxlande dominans av Cladocera/Copepoda. Hoppkräftor är företrädelsevis selektiva födosökare och gynnades sannolikt av dominansen av dinoflagellater och kiselalger vid Koviksudde under vårblomningen (figur 3). Högst totalbiomassa av djurplankton noterades i juni och juli (98 mg/m^3). En andra (något lägre) topp i djurplanktonbiomassa uppmättes i september–oktober.

Den relativa förekomsten av hinnkräftor förefaller ha varit betydligt högre 2016 än året innan (figur 2012). I övrigt är det svårt att påvisa skillnader med avseende på djurplanktonsamhället åren emellan eftersom data från 2016 har en betydligt högre tidsmässig upplösning än data från 2015.



Figur 12. Total biomassa av djurplankton (vänster panel) och djurplanktongruppers andel av totalbiomassan (höger panel) vid Koviksudde år 2015 och 2016.

5 Litteratur

Grezebyk D, Denardou A, Berland B och Pouchus YF (1997) Evidence of a new toxin in the red-tide dinoflagellate *Prorocentrum minimum*. Journal of Plankton Research, 19(8): 1111–1124.

HaV (2013) Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2013:19

HELCOM (2006) Biovolumes and size-classes of phytoplankton in the Baltic Sea. Baltic Sea Environment Proceedings No.106. Helsinki Commission. ISSN 0357–2994.

HELCOM (2013) Manual for marine monitoring in the COMBINE programme of HELCOM. Annex C-7 Mesozooplankton. Senast uppdaterad 26 september 2013.

Holmborn T (2015) Undersökningar i Stockholms skärgård 2014 – Bilaga B – Växtplankton. Calluna AB.

Hultcrantz C och Skjevik A-T (2012) Årsrapport 2011 Hydrografi & Växtplankton Hallands Kustkontrollprogram. SMHI Rapport 2012–17.

Naturvårdsverket (2005) Djurplankton, trend- och områdesövervakning. Kust och hav. Version 1:1, 2005–10–20 Inklusive bilaga till kvalitetsmanual, Djurplankton Bilaga 5.4:1.

Naturvårdsverket (2006) Växtplankton. Kust och hav. Version 1:2, 2006–04–03.

Naturvårdsverket (2007) Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. Handbok 2007:4, utgåva 1; Bilaga B.

Nordlander I, Persson M, Hallström H, Simonsson M, och Karlsson B (2011) Årsrapport 2009–2010 Kontrollprogrammet för tvåskaliga blötdjur. Livsmedelsverket Rapport 14–2011.

Setälä O, Sopanen S, Autio R, Kankaanpää H och Erler K (2011) Dinoflagellate toxins in northern Baltic Sea phytoplankton and zooplankton assemblages. Boreal Environment Research 16: 509–520.

SS-EN 15204:2006 Vattenundersökningar – Vägledning för bestämning av förekomst och sammansättning av fytoplankton genom inverterad mikroskopi (Utermöhl teknik). Utgåva 1. Fastställd 2006-09-28.

SS-EN 15110:2006 Vattenundersökningar – Vägledning för provtagning av djurplankton i sjöar. Utgåva 1. Fastställd 2006-05-29.

WHO (2000) Health risks caused by freshwater cyanobacteria in recreational waters. Journal of Toxicology and Environmental Health, 3:323–347.

Appendix 1

Växtplankton. Analysresultat från Pelagia Miljökonsult AB

CALLUNA
Natur Vatten Miljö

Skärgårdsprover Växtplankton 2016

Analysrapport till Eurofins Environment Sweden AB

2017-03-01

Pelagia Nature & Environment AB

Adress:
Industrivägen 14
901 30 Umeå
Sweden.

Telefon:
090-702170 (+46 90 702170)

E-post:
info@pelagia.se

Hemsida:
www.pelagia.se

Författare:
Chatarina Karlsson

Kvalitetsgranskat av:
Peder Larsson

Direkt:
090 – 702179 (+46 90 702179)
chatarina.karlsson@pelagia.se

SWEDAC ACKREDITERING
Ackred. nr. 1846
Provning
ISO/IEC 17025

RAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT *issued by an Accredited Laboratory*

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).
Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

1 Inledning

Pelagia Nature & Environment AB har på uppdrag av Eurofins Environment Sweden AB analyserat 96 växtplanktonprov från åtta vattenförekomster i Stockholms skärgård under 2016.

2 Material och metod

Proverna har analyserats av Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB och Chatarina Karlsson, Pelagia Nature & Environment AB har utvärderat resultaten och sammanställt rapporten.

Pelagia Nature & Environment AB är ett av Swedac ackrediterat organ för växtplanktonanalys och indexberäkning (ackrediteringsnummer 1846).

Analyserna är genomförda i enlighet med:
- Svensk standard SS-EN 15204:2006.
- HVMFS 2013:19. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten.

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

EK-beräkningar för år 2016 är, liksom för 2014 och 2015, utförda med hjälp av beräkningsapplikationen för ekologisk kvalitetskvot, version 2013-05-13. Tidigare års data är beräknade med beräkningsapplikationen för ekologisk kvalitetskvot, version 1.2, 2007-12-21.

3 Resultat

Tabell 1 visar information om provtagningslokal, provtagningsdatum, salthalt, klorofyll, biovolym, ek-värde samt statusklassificering. Statusklassificeringen är utförd med vissa avsteg från standard, eftersom ett värde för varje prov, oavsett årstid, beräknats. Detta för att ge kunden ett underlag som är bearbetningsbart i linje med tidigare års undersökningar. I strikt bemärkelse görs statusklassificering utifrån prov från perioden juni-augusti.

Kompletta analysprotokoll återfinns i Bilaga 1.

Viss skillnad kan ses mellan lokalerna bland annat att på lokalerna Blockhusudden, Koviksudde samt Trälhavet ses en större dominans av kiselalger än vid resterande lokaler som oftast domineras av små flagellater eller dinoflagellater.

Tabell 1. Information om provtagningslokal, provtagningsdatum, biovolym, ek-värde, typområde samt statusklassificering.

Stationsnamn	Datum	Salthalt	Klorofyll a (µg/l)	Biovolym växtplankton (mm3/l)	Salthalt, uppmätt utsjöjämförelse	EK klorofyll a	EK biovolym	Niklass klorofyll	Niklassbiovolym	Sammanvägning	Status	Typområde
Baggensfjärden	2016-02-23	4,99	7,3	0,03		0,03	1,00	0,20	5,00	2,60	Måttlig	12n
Baggensfjärden	2016-04-27	4,94	4,8	2,23		0,32	0,10	1,83	1,13	1,48	Otillfredsställande	
Baggensfjärden	2016-05-18	4,75	2,2	0,53		0,72	0,45	3,39	2,65	3,02	God	
Baggensfjärden	2016-06-13	4,87	3,3	0,85		0,47	0,27	2,36	2,09	2,23	Måttlig	
Baggensfjärden	2016-07-18	4,97	5,2	0,54		0,29	0,41	1,70	2,53	2,11	Måttlig	
Baggensfjärden	2016-08-10	5,09	2,9	0,60		0,50	0,35	2,48	2,35	2,42	Måttlig	
Baggensfjärden	2016-09-12	5,11	4	0,36		0,36	0,59	2,04	3,16	2,60	Måttlig	
Baggensfjärden	2016-10-12	5,31	6,5	0,27		0,21	0,73	1,31	4,03	2,67	Måttlig	
Baggensfjärden	2016-11-10	5,33	6,4	0,43		0,21	0,45	1,32	2,67	2,00	Måttlig	
Blockhusudden	2016-01-27	2,15	<=1,4	0,07		0,20	1,00	1,25	5,00	3,13	God	24
Blockhusudden	2016-02-17	2,13	1	0,06		0,30	1,00	1,75	5,00	3,38	God	
Blockhusudden	2016-03-14	2,25	2,5	0,10		1,00	1,00	5,00	5,00	5,00	Hög	
Blockhusudden	2016-04-26	1,06	25	5,54		0,13	0,12	0,89	1,23	1,06	Otillfredsställande	
Blockhusudden	2016-05-16	1,12	7,6	0,64		0,44	1,00	2,27	5,00	3,63	God	
Blockhusudden	2016-06-14	2,11	15	2,71		0,19	0,19	1,18	1,66	1,42	Otillfredsställande	
Blockhusudden	2016-07-21	3,35	12	2,02		0,18	0,18	1,16	1,63	1,39	Otillfredsställande	
Blockhusudden	2016-08-15	3,89	9,6	0,68		0,20	0,46	1,26	2,68	1,97	Otillfredsställande	
Blockhusudden	2016-09-14	3,87	14	2,29		0,14	0,14	0,93	1,35	1,14	Otillfredsställande	
Blockhusudden	2016-10-10	4,00	5	0,42		0,38	0,72	2,09	3,99	3,04	God	
Blockhusudden	2016-11-14	4,21	3	0,33		0,60	0,85	2,78	4,48	3,63	God	
Blockhusudden	2016-12-13	3,37	2,4	0,12		0,10	1,00	0,67	5,00	2,83	Måttlig	
Farstaviken	2016-02-23	4,84	4,7	0,04		0,10	1,00	0,67	5,00	2,83	Måttlig	24
Farstaviken	2016-04-27	5,13	3,8	0,70		0,38	0,30	2,09	2,18	2,14	Måttlig	
Farstaviken	2016-05-18	4,99	4,2	1,09		0,36	0,20	2,02	1,75	1,89	Otillfredsställande	
Farstaviken	2016-06-13	5,11	3,3	0,56		0,44	0,38	2,28	2,43	2,35	Måttlig	
Farstaviken	2016-07-18	4,89	4,2	0,27		0,37	0,84	2,05	4,43	3,24	God	24
Farstaviken	2016-08-16	**4,92**	2,7	0,21		0,56	1,00	2,67	5,00	3,83	God	
Farstaviken	2016-09-12	**5,01**	4	0,69		0,37	0,32	2,07	2,24	2,15	Måttlig	
Farstaviken	2016-10-12	**5,26**	5	0,24		0,28	0,83	1,65	4,40	3,02	God	
Farstaviken	2016-11-15	5,16	5,7	0,44		0,25	0,47	1,51	2,72	2,11	Måttlig	
Koviksudde	2016-01-27	2,62	<=1,3	0,19		0,19	1,00	1,20	4,99	3,09	God	
Koviksudde	2016-02-17	2,27	1,2	0,26		0,21	1,00	1,30	4,99	3,14	God	
Koviksudde	2016-03-14	2,31	2,6	0,48		1,00	1,00	5,00	4,99	4,99	Hög	
Koviksudde	2016-04-25	1,80	38	2,57		0,08	0,21	0,52	1,82	1,17	Otillfredsställande	
Koviksudde	2016-05-02	2,00	16	2,02		0,18	0,26	1,14	2,05	1,59	Otillfredsställande	
Koviksudde	2016-05-16	2,37	18	1,91		0,15	0,25	0,99	2,02	1,50	Otillfredsställande	
Koviksudde	2016-05-30	2,98	7,2	0,42		0,33	0,96	1,88	4,85	3,37	God	
Koviksudde	2016-06-14	2,49	15	2,98		0,17	0,15	1,11	1,46	1,29	Otillfredsställande	
Koviksudde	2016-06-27	2,82	1,8	0,23		1,00	1,00	5,00	5,00	5,00	Hög	
Koviksudde	2016-07-21	3,77	3,2	1,67		0,62	0,19	2,85	1,70	2,28	Måttlig	
Koviksudde	2016-08-01	3,75	6,5	0,93		0,31	0,35	1,79	2,34	2,06	Måttlig	
Koviksudde	2016-08-15	4,09	6,8	0,70		0,27	0,42	1,61	2,56	2,08	Måttlig	
Koviksudde	2016-08-31	4,29	10	1,45		0,18	0,19	1,13	1,69	1,41	Otillfredsställande	
Koviksudde	2016-09-14	4,21	11	0,98		0,16	0,29	1,07	2,15	1,61	Otillfredsställande	15
Koviksudde	2016-09-29	4,35	12	1,36		0,15	0,20	0,98	1,74	1,36	Otillfredsställande	
Koviksudde	2016-10-10	4,57	7	0,32		0,24	0,79	1,44	4,24	2,84	Måttlig	
Koviksudde	2016-11-14	4,32	4	0,16		0,44	1,00	2,28	5,00	3,64	God	
Koviksudde	2016-12-13	3,89	1,8	0,29		0,10	1,00	0,67	4,99	2,83	Måttlig	
NV Eknö	2016-02-16	5,80	<=0,7	0,04		0,40	1,00	2,16	5,00	3,58	God	
NV Eknö	2016-03-15	5,42	5,6	0,84		0,21	0,21	1,32	1,84	1,58	Otillfredsställande	
NV Eknö	2016-04-28	5,45	2,6	0,30		0,46	0,60	2,35	3,25	2,80	Måttlig	
NV Eknö	2016-05-17	5,28	2	0,39		0,60	0,46	2,78	2,68	2,73	Måttlig	
NV Eknö	2016-06-15	5,26	3,4	0,68		0,35	0,26	2,01	2,08	2,04	Måttlig	
NV Eknö	2016-07-19	5,25	3,5	0,80		0,34	0,23	1,96	1,91	1,94	Otillfredsställande	12n
NV Eknö	2016-08-11	5,71	2	0,18		0,60	1,00	2,78	5,00	3,89	God	
NV Eknö	2016-09-13	5,08	2,4	0,28		0,50	0,64	2,47	3,52	2,99	Måttlig	
NV Eknö	2016-10-11	5,48	2,4	0,24		0,50	0,75	2,47	4,11	3,29	God	
NV Eknö	2016-11-16	5,64	1,6	0,17		0,75	1,00	3,62	5,00	4,31	Hög	

Stationsnamn	Datum	Salthalt	Klorofyll a (µg/l)	Biovolym växtplankton (mm3/l)	Salthalt, uppmätt ursöjljämförelse	EK klorofyll a	EK biovolym	Niklass klorofyll	Niklassbiovolym	Sammanvägning	Status	Typområde
Sollenkroka	2016-02-16	4,36	1,7	0,14		0,10	1,00	0,67	5,00	2,83	Måttlig	
Sollenkroka	2016-03-15	4,24	6,3	0,52		0,28	0,53	1,67	2,92	2,29	Måttlig	
Sollenkroka	2016-04-28	4,22	5,3	1,47		0,34	0,19	1,95	1,70	1,82	Otillfredsställande	
Sollenkroka	2016-05-17	4,16	4,1	0,62		0,45	0,46	2,30	2,69	2,50	Måttlig	
Sollenkroka	2016-06-15	4,70	3,6	0,64		0,45	0,38	2,30	2,43	2,37	Måttlig	
Sollenkroka	2016-07-19	4,71	2,5	0,39		0,64	0,62	2,91	3,36	3,14	God	12n
Sollenkroka	2016-08-11	5,04	2,5	0,40		0,59	0,54	2,75	2,94	2,85	Måttlig	
Sollenkroka	2016-09-13	4,81	3,7	0,51		0,42	0,46	2,23	2,68	2,45	Måttlig	
Sollenkroka	2016-10-11	5,30	3,5	0,24		0,39	0,82	2,14	4,37	3,25	God	
Sollenkroka	2016-11-16	5,24	2,4	0,39		0,58	0,52	2,73	2,88	2,80	Måttlig	
Trälhavet	2016-01-28	4,44	1	0,08		0,25	1,00	1,50	5,00	3,25	God	
Trälhavet	2016-02-17	4,03	1,1	0,12		0,23	1,00	1,39	5,00	3,19	God	
Trälhavet	2016-03-15	3,78	3,9	0,97		0,51	0,33	2,50	2,29	2,39	Måttlig	12n
Trälhavet	2016-04-28	3,49	12	3,92		0,18	0,09	1,13	1,06	1,09	Otillfredsställande	
Trälhavet	2016-05-02	3,58	14	1,23		0,15	0,28	0,99	2,12	1,55	Otillfredsställande	
Trälhavet	2016-05-17	3,74	9	1,35		0,22	0,24	1,36	2,00	1,68	Otillfredsställande	
Trälhavet	2016-05-30	3,61	3	0,50		0,69	0,68	3,13	3,73	3,43	God	
Trälhavet	2016-06-15	3,82	5,2	1,08		0,38	0,29	2,09	2,17	2,13	Måttlig	
Trälhavet	2016-06-27	3,96	2,7	0,40		0,71	0,76	3,28	4,15	3,72	God	
Trälhavet	2016-07-19	4,38	3,7	0,51		0,47	0,52	2,37	2,89	2,63	Måttlig	
Trälhavet	2016-08-01	4,48	2,3	1,20		0,74	0,22	3,52	1,85	2,68	Måttlig	
Trälhavet	2016-08-11	4,85	3,2	0,84		0,48	0,27	2,42	2,11	2,26	Måttlig	
Trälhavet	2016-08-29	4,91	6,7	1,36		0,23	0,17	1,39	1,53	1,46	Otillfredsställande	
Trälhavet	2016-09-13	4,68	4,1	0,37		0,39	0,66	2,14	3,60	2,87	Måttlig	
Trälhavet	2016-09-29	4,89	7,8	0,63		0,20	0,36	1,23	2,38	1,81	Otillfredsställande	
Trälhavet	2016-10-11	5,00	6,1	0,24		0,24	0,91	1,47	4,68	3,08	God	
Trälhavet	2016-10-24	5,00	4,2	0,28		0,36	0,78	2,02	4,22	3,12	God	
Trälhavet	2016-11-16	5,05	2,9	0,35		0,51	0,61	2,49	3,33	2,91	Måttlig	
Trälhavet	2016-12-12	4,98	3,1	0,05		0,10	1,00	0,67	5,00	2,83	Måttlig	
Ågnöfjärden	2016-02-23	5,69	2,3	0,05		0,10	1,00	0,67	5,00	2,83	Måttlig	
Ågnöfjärden	2016-04-27	5,29	3,6	1,26		0,39	0,16	2,11	1,50	1,80	Otillfredsställande	
Ågnöfjärden	2016-05-18	4,97	2,1	0,45		0,72	0,49	3,36	2,78	3,07	God	
Ågnöfjärden	2016-06-13	5,07	2,7	0,72		0,54	0,30	2,60	2,18	2,39	Måttlig	
Ågnöfjärden	2016-07-18	5,29	2,9	0,31		0,48	0,65	2,40	3,56	2,98	Måttlig - God	
Ågnöfjärden	2016-08-10	5,22	3,3	0,36		0,43	0,56	2,24	3,02	2,63	Måttlig	
Ågnöfjärden	2016-09-12	5,26	6,5	0,52		0,21	0,38	1,32	2,45	1,89	Otillfredsställande	
Ågnöfjärden	2016-10-12	5,50	6,5	0,44		0,20	0,42	1,26	2,55	1,91	Otillfredsställande	
Ågnöfjärden	2016-11-15	5,50	0,6	0,20		1,00	0,93	5,00	4,75	4,88	Hög	

Bilaga 1. Analysprotokoll

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Baggensfjärden

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning | **Provtagningsdatum** | **2016-02-23** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Diatomophyceae Kiselalger							0,00339	10
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Craw ford	10-25µm	AU	4000164	1968	0,00339		
Chlorophyta Grönalger							0,02883	85
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	37383	0,02875		
Monoraphidium arcuatum	(Korschikov)Hindák		AU	238753	1968	0,00008		
Övriga							0,00164	5
µ-alger		1-2µm	AU		253808	0,00025		
Monader/flagellater		<3µm	AU		43285	0,00082		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		8854	0,00057		
Total volym						**0,03386**		**100**
Antal taxa				**6**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Baggensfjärden

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning | **Provtagningsdatum** | **2016-04-27** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cryptophyta Rekylalger							0,01335	1
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm	AU	1010525	17708	0,01335		
Dinophyta Dinoflagellater							2,05410	92
Dinophysis acuminata	Claparéde & Lachmann 1859		MX	238459	492	0,01159		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977		MX	238292	291190	1,67260		
Protoperidinium bipes	(Paulsen) Balech, 1974		HT	238241	3935	0,02715		
Protoperidinium brevipes	(Paulsen) Balech 1974		HT	238243	2460	0,01697		
Scrippsiella cf hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995		AU	238200	53123	0,32580		
Diatomophyceae Kiselalger							0,01994	1
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	5-10µm	AU	237397	11805	0,01994		
Chlorophyta Grönalger							0,01602	1
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	5903	0,00454		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969		AU	263741	72798	0,00298		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm	AU	1010807	70830	0,00850		
Övriga							0,12286	6
µ-alger		1-2µm	AU		9562050	0,00956		
Monader/flagellater		<3µm	AU		1463820	0,02781		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		672885	0,04306		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		188880	0,02267		
Flagellat		10-25µm	AU		7870	0,01242		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm	MX	238566	984	0,00733		
Total volym						**2,22627**		**100**
Antal taxa				**16**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Baggensfjärden

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning | **Provtagningsdatum** | **2016-05-18** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00148	0
Oscillatoriales	Caval.-Sm	1-2µm	AU	3000550	7870	0,00148		
Cryptophyta Rekylalger							0,00030	0
Hemiselmis	Parke		AU	1010530	7870	0,00030		
Dinophyta Dinoflagellater							0,39207	74
Gymnodinium sanguineum	Hirasaka 1924		AU	245182	492	0,02307		
Katodinium glaucum	(Lebour) Loeblich III 1965		MX	238362	3935	0,01750		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977		MX	238292	29513	0,16952		
Prorocentrum	Ehrenb		AU	1010620	3935	0,02715		
Protoperidinium bipes	(Paulsen) Balech, 1974		HT	238241	3935	0,02715		
Protoperidinium brevipes	(Paulsen) Balech 1974		HT	238243	27545	0,08649		
Scrippsiella cf hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995		AU	238200	9838	0,04119		
Diatomophyceae Kiselalger							0,00914	2
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	10-25µm	AU	4000164	3935	0,00678		
Diatoma	Bory de St-Vincent		AU	1010523	1968	0,00236		
Chlorophyta Grönalger							0,01287	2
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	7870	0,00605		
Monoraphidium arcuatum	(Korschikov)Hindák		AU	238753	3935	0,00017		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969		AU	263741	151498	0,00621		
Monoraphidium griffithii	(Berkeley) Komárková-Legnerová 1969		AU	238756	1968	0,00044		
Övriga							0,11303	21
µ-alger		1-2µm	AU		3447060	0,00345		
Monader/flagellater		<3µm	AU		1440210	0,02736		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		228230	0,01461		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		141660	0,01700		
Flagellat		10-25µm	AU		15740	0,02484		
Incertae sedis								
Katablepharis	Skuja		HT	1010685	1968	0,00024		
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999		HT	238625	1968	0,00117		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohman 1908	<25µm	MX	238566	1968	0,00690		
Mesodinium rubrum	Lohman 1908	>25µm	MX	238566	1968	0,01466		
Zoomastigophora								
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900		HT	238485	984	0,00282		
Total volym						**0,52889**		**100**
Antal taxa				**25**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Baggensfjärden

Det: Mats Nebaeus | **Provtagningsdatum** | **2016-06-13**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning | **Analysdatum** | **2017-01-24** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,32051	38
Anabaena inaequalis	Kützing ex Bornet & Flahault 1886			AU	236910	3836625	0,23020		
Cyanophyceae	J.H. Haffn.	1-2µm coloni		AU	4000147	186913	0,00037		
Dolichospermum	(Ralfs ex Bornet & Flahault) Wacklin, L.Hoffm. & Komárek	nystan		AU	1016289	1416600	0,08500		
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	2-3µm		AU	1010240	15740	0,00494		
Cryptophyta Rekylalger								0,00503	1
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		AU	1010525	1968	0,00231		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	1968	0,00007		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	19675	0,00205		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	1968	0,00060		
Dinophyta Dinoflagellater								0,08280	10
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	984	0,02317		
Gymnodinium	Stein	15-25µm		AU	1010606	5903	0,01417		
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	27545	0,00364		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883			MX	238168	9838	0,02361		
Prorocentrum cf balticum	(Lohmann) Loeblich III, 1970			AU	238435	9838	0,00463		
Protoperidinium brevipes	(Paulsen) Balech 1974			HT	238243	1968	0,01358		
Diatomophyceae Kiselalger								0,02149	3
Centrales (Coscinodiscophycae)	Round R.M. Crawford	25-35µm		AU	4000164	492	0,01755		
Diatoma tenuis	C.A. Agardh 1812	>30µm		AU	238026	1968	0,00283		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W.Smith 1853			AU	248631	5903	0,00111		
Euglenophyta Ögonalger								0,00165	0
Eutreptiella	A. da Cunha			AU	1010663	1968	0,00165		
Chlorophyta Grönalger								0,00837	1
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	3444	0,00265		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	21643	0,00089		
Monoraphidium griffithii	(Berkeley) Komárková-Legnerová 1969			AU	238757	7870	0,00176		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	25578	0,00307		
Övriga								0,41447	49
µ-alger		<2µm		AU		8499600	0,01700		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		3187350	0,06056		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		2172120	0,13902		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		1322160	0,15866		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		17708	0,01023		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Lohman 1908	<25µm		MX	238566	7870	0,02759		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	492	0,00141		
Total volym							**0,85431**		**100**
Antal taxa					**29**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Baggensfjärden

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** 2016-07-18

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s + Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** 2017-01-24 — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,13660	25
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	49188	0,09656		
Planktolyngbya	Anagn. & Komárek	1-2µm		AU	1010240	226263	0,04005		
Cryptophyta Rekylalger								0,00861	2
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	1968	0,00148		
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		AU	1010525	3935	0,00461		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	39350	0,00150		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	9838	0,00102		
Dinophyta Dinoflagellater								0,08395	16
Amphidinium crassum	Lohmann 1908			HT	238366	1968	0,00224		
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	2460	0,05793		
Dinophysis rotundata	Claperède & Lachmann 1859			HT	238470	492	0,00461		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883			MX	238168	3935	0,00433		
Prorocentrum cf balticum	(Lohmann) Loeblich III, 1970			AU	238435	5903	0,00278		
Scrippsiella cf hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995			AU	238200	1968	0,01207		
Chrysophyta Guldalger								0,00067	0
Pseudopedinella	N. Carter			AU	1010347	5903	0,00067		
Euglenophyta Ögonalger								0,03388	6
Eutreptiella	A. da Cunha			AU	1010663	21643	0,01811		
Eutreptiella braarudii	Throndsen, 1969			AU	238573	5903	0,01577		
Chlorophyta Grönalger								0,01987	4
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	984	0,00076		
Koliella cf	Hindák			AU	1010704	1968	0,00044		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	23610	0,00097		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	147563	0,01771		
Övriga								0,25225	47
µ-alger		<2µm		AU		7142025	0,01428		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		1487430	0,02826		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		1676310	0,10728		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		346280	0,04155		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		17708	0,01023		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	5903	0,00075		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	4428	0,03299		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	5903	0,01689		
Total volym							**0,53584**		**100**
Antal taxa					**27**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Baggensfjärden

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** 2016-08-10

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s + Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** 2017-01-24 — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,08928	15
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	41318	0,08111		
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	1-2µm		AU	1010240	27545	0,00488		
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	2-3µm		AU	1010240	5903	0,00185		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	1968	0,00145		
Cryptophyta Rekylalger								0,01079	2
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	3935	0,00297		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	72798	0,00277		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	25578	0,00266		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	7870	0,00240		
Dinophyta Dinoflagellater								0,07714	13
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	984	0,02317		
Dinophysis rotundata	Claperède & Lachmann 1859			HT	238470	492	0,00461		
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	9838	0,00130		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883			MX	238168	17708	0,04250		
Prorocentrum cf balticum	(Lohmann) Loeblich III, 1970			AU	238435	11805	0,00556		
Diatomophyceae Kiselalger								0,00111	0
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W.Smith 1853			AU	248631	5903	0,00111		
Euglenophyta Ögonalger								0,01482	2
Eutreptiella	A. da Cunha			AU	1010663	17708	0,01482		
Chlorophyta Grönalger								0,01748	3
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	1968	0,00151		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	5903	0,00024		
Oocystis	A. Braun	>10µm		AU	1010735	11805	0,00439		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	94440	0,01133		
Övriga								0,39346	65
µ-alger		<2µm		AU		2974860	0,00595		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		3824820	0,07267		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		2124900	0,13599		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		240035	0,02880		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		7870	0,00455		
Incertae sedis									
Katablepharis remigera	(Vars) Clay & Kugrens, 1999			HT	238625	5903	0,00189		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	5903	0,02069		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	15740	0,11728		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	1968	0,00563		
Total volym							**0,60408**		**100**
Antal taxa					**28**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Baggensfjärden

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-09-12**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-24** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,03649	10
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	6396	0,01256		
Nodularia spumigena	Mertens ex Bornet & Flahault 1886			AU	236926	1476	0,00221		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	29513	0,02172		
Cryptophyta Rekylalger								0,02333	7
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	15740	0,01187		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	55090	0,00209		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	72798	0,00757		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	5903	0,00180		
Dinophyta Dinoflagellater								0,02136	6
Amphidinium crassum	Lohmann 1908			HT	238366	5903	0,00671		
Amphidinium cf sphenoides	Wulff 1916			HT	238377	492	0,00091		
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	492	0,01159		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883			MX	238168	1968	0,00216		
Diatomophyceae Kiselalger								0,00254	1
Thalassiosira nordenskioeldii	P.T. Cleve 1873			AU	237278	492	0,00254		
Chlorophyta Grönalger								0,02476	7
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	7870	0,00605		
Desmodesmus quadricauda	(Turpin) Bréb.			AU	245186	7870	0,01148		
Oocystis	A. Braun	<10µm		AU	1010735	9838	0,00155		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	47220	0,00567		
Övriga								0,25013	70
µ-alger		<2µm		AU		8971800	0,01794		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		4155360	0,07895		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		322670	0,02065		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		330540	0,03966		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		23610	0,01365		
Monader/flagellater		10-15µm	7	AU					
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	5903	0,00075		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	1968	0,00690		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	8856	0,06599		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	1968	0,00563		
Total volym							**0,35861**		**100**
Antal taxa					**25**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Baggensfjärden

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-10-12**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-24** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,08409	32
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	2952	0,00579		
Snowella	Elenkin			AU	1010260	984	0,00010		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	106245	0,07820		
Cryptophyta Rekylalger								0,03099	12
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	11805	0,00890		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	23610	0,00090		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	82635	0,00859		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	41318	0,01260		
Dinophyta Dinoflagellater								0,01526	6
Amphidinium crassum	Lohmann 1908			HT	238366	492	0,00056		
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	492	0,01159		
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	23610	0,00312		
Chrysophyta Guldalger								0,00022	0
Pseudopedinella	N. Carter			AU	1010347	1968	0,00022		
Chlorophyta Grönalger								0,00626	2
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	6-8µm		AU	1010759	5903	0,00106		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	43285	0,00519		
Övriga								0,12897	49
µ-alger		<2µm		AU		5666400	0,01133		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		2549880	0,04845		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		330540	0,02115		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		78700	0,00944		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		13773	0,00796		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	5903	0,00075		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	3444	0,02566		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	1476	0,00422		
Total volym							**0,26580**		**100**
Antal taxa					**21**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Baggensfjärden

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning

Provtagningsdatum 2016-11-15

Analysdatum 2017-01-24

Mätosäkerhet: +/- 20 %

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,03331	8
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	2952	0,00579		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	37383	0,02751		
Cryptophyta Rekylalger								0,00639	1
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		AU	1010525	1968	0,00455		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	17708	0,00184		
Dinophyta Dinoflagellater								0,01182	3
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	492	0,01159		
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	1968	0,00024		
Chlorophyta Grönalger								0,00151	0
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	1968	0,00151		
Övriga								0,37922	88
µ-alger		<2µm		AU		4840050	0,00968		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		2408220	0,04576		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		243970	0,01561		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		173140	0,02078		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		7870	0,00455		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	13773	0,04829		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	31480	0,23456		
Total volym							**0,43226**		**100**
Antal taxa					**13**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning

Provtagningsdatum 2016-01-27

Mätosäkerhet: +/- 20 %

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cryptophyta Rekylalger							0,00148	2
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm	AU	1010525	1968	0,00148		
Chlorophyta Grönalger							0,02118	29
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	27545	0,02118		
Övriga							0,05007	69
µ-alger		1-2µm	AU		7555200	0,00756		
Monader/flagellater		<3µm	AU		1546455	0,02938		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		24594	0,00157		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		18691	0,00224		
Flagellat		10-25µm	AU		5903	0,00931		
Total volym						**0,07273**		**100**
Antal taxa				**7**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning | **Provtagningsdatum** | **2016-02-17** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cryptophyta Rekylalger							0,00061	1
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967		AU	238037	5903	0,00061		
Diatomophyceae Kiselalger							0,03559	59
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	5-10µm	AU	237397	19675	0,03323		
Diatoma	Bory de St-Vincent		AU	1010523	1968	0,00236		
Chlorophyta Grönalger							0,01292	21
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	15740	0,01210		
Monoraphidium arcuatum	(Korschikov)Hindák		AU	238753	1968	0,00008		
Oocystis	A. Braun	>10µm	AU	1010735	1968	0,00073		
Övriga							0,01128	19
µ-alger		1-2µm	AU		2856810	0,00286		
Monader/flagellater		<3µm	AU		336443	0,00639		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		20659	0,00132		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		5903	0,00071		
Total volym						**0,06040**		**100**
Antal taxa				**10**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning | **Provtagningsdatum** | **2016-03-14** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cryptophyta Rekylalger							0,01216	12
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm	AU	1010525	1968	0,00231		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm	AU	1010525	3935	0,00944		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967		AU	238037	3935	0,00041		
Dinophyta Dinoflagellater							0,01615	15
Gymnodinium	Stein	15-25µm	AU	1010606	1968	0,00472		
Gymnodinium	Stein	>25µm	AU	1010606	984	0,00315		
Peridinium umbonatum	F. Stein		AU	238195	1968	0,00828		
Diatomophyceae Kiselalger							0,05193	50
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	>10µm	AU	237397	10824	0,03247		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	<10µm	AU	4000164	3935	0,00315		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	10-25µm	AU	4000164	7870	0,01355		
Cyclotella chain	(Kütz.) Bréb.	chain	AU	1010371	7870	0,00071		
Pennales	G.Carst	<10µm	AU	4000165	3935	0,00205		
Chlorophyta Grönalger							0,00757	7
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	9838	0,00757		
Övriga							0,01690	16
µ-alger		1-2µm	AU		2384610	0,00238		
Monader/flagellater		<3µm	AU		147563	0,00280		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		21643	0,00139		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		24594	0,00295		
Flagellat		10-25µm	AU		3935	0,00621		
Incertae sedis								
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999		HT	238625	1968	0,00117		
Total volym						**0,10470**		**100**
Antal taxa				**18**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning | **Provtagningsdatum** | **2016-04-26** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00382	0
Oscillatoriales	Caval.-Sm	1-2µm	AU	3000550	13773	0,00259		
Oscillatoriales	Caval.-Sm	2-3µm	AU	3000550	3935	0,00124		
Cryptophyta Rekylalger							0,01028	0
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm	AU	1010525	3935	0,00944		
Hemiselmis	Parke		AU	1010530	5903	0,00022		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967		AU	238037	5903	0,00061		
Dinophyta Dinoflagellater							0,10503	2
Prorocentrum	Ehrenb		AU	1010620	3935	0,00479		
Scrippsiella cf hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995		AU	238200	15744	0,10024		
Chrysophyta Guldalger								
Diatomophyceae Kiselalger							5,31214	96
Asterionella formosa	Hassall 1850	30-60µm	AU	257393	405408	0,24852		
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	3-5µm	AU	237397	216425	0,13656		
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	>10µm	AU	237397	1660570	4,56325		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	10-25µm	AU	4000164	21643	0,03727		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	25-35µm	AU	4000164	2460	0,08774		
Diatoma	Bory de St-Vincent		AU	1010523	5903	0,00708		
Melosira varians	C.A. Agardh 1827		AU	237445	63960	0,22041		
Tabellaria fenestrata	(Lyngb.) Kütz.1844		AU	237977	1968	0,00157		
Ulnaria delicatissima var. angustissima	(Grunow) Aboal & P.C.Silva		AU	256819	3936	0,00974		
Chlorophyta Grönalger							0,01673	0
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	21643	0,01664		
Monoraphidium arcuatum	(Korschikov)Hindák		AU	238753	1968	0,00008		
Övriga							0,09189	2
µ-alger		1-2µm	AU		6138600	0,00614		
Monader/flagellater		<3µm	AU		2337390	0,04441		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		181010	0,01158		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		66895	0,00803		
Flagellat		10-25µm	AU		13773	0,02173		
Total volym						**5,53990**		**100**
Antal taxa				**23**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning | **Provtagningsdatum** | **2016-05-16** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,00556	1
Oscillatoriales	Caval.-Sm	1-2µm		AU	3000550	9838	0,00185		
Oscillatoriales	Caval.-Sm	2-3µm		AU	3000550	11805	0,00371		
Cryptophyta Rekylalger								0,02435	4
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	21643	0,01632		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		AU	1010525	1968	0,00472		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	7870	0,00030		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	5903	0,00061		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	7870	0,00240		
Chrysophyta Guldalger								0,01271	2
Dinobryon divergens	Imhof 1890			MX	237043	35415	0,01271		
Diatomophyceae Kiselalger								0,42595	67
Achnanthes taeniata	Grunow 1880			AU	237490	82635	0,07635		
Asterionella formosa	Hassall 1850	30-60µm		AU	257393	82656	0,05067		
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	5-10µm		AU	237397	108213	0,18277		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	25-35µm		AU	4000164	492	0,01755		
Diatoma	Bory de St-Vincent			AU	1010523	15740	0,00630		
Melosira varians	C.A. Agardh 1827			AU	237445	26568	0,09155		
Nitzschia	Hasall			AU	1010462	1968	0,00039		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W.Smith 1853			AU	248631	1968	0,00037		
Euglenophyta Ögonalger								0,00494	1
Eutreptiella	A. da Cunha			AU	1010663	5903	0,00494		
Chlorophyta Grönalger								0,01613	3
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	9838	0,00757		
Chlorococcales	Pascher			AU	3000506	31480	0,00756		
Monoraphidium arcuatum	(Korschikov)Hindák			AU	238753	1968	0,00008		
Monoraphisium contortum	Legnerová 1969			AU	263741	11805	0,00048		
Monoraphidium griffithii	(Berkeley) Komárková-Legnerová 1969			AU	238756	1968	0,00044		
Övriga								0,14935	23
µ-alger		1-2µm		AU		6374700	0,00637		
Monader/flagellater		<3µm	3	AU		2124900	0,04037		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		637470	0,04080		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		220360	0,02644		
Flagellat		10-25µm		AU		15740	0,02484		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	19675	0,00236		
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999			HT	238625	13773	0,00817		
Total volym							**0,63900**		**100**
Antal taxa					**29**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** 2016-06-14

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** 2017-01-23 — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,02511	1
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	2952	0,00579		
Cyanophyceae	J.H. Haffn.	1-2µm coloni		AU	4000147	236100	0,00047		
Dolichospermum lemmermannii	(P.G.Richt.) Wacklin, L.Hoffm. & Komárek			AU	263659	133790	0,00803		
Planktolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm		AU	1010240	9838	0,00309		
Planktothrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988			AU	236768	3935	0,00772		
Cryptophyta Rekylalger								0,10620	4
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	11805	0,00890		
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		AU	1010525	9838	0,01153		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		AU	1010525	29513	0,06829		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	15740	0,00164		
Rhodomonas cf lacustris	Pascher & Ruttner in Pascher 1913			AU	238071	121985	0,01464		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	3935	0,00120		
Dinophyta Dinoflagellater								0,06827	3
Gymnodinium	Stein	10-15µm		AU	1010606	11805	0,00889		
Gymnodinium	Stein	15-25µm		AU	1010606	1968	0,00472		
Gymnodinium	Stein	>25µm		AU	1010606	1968	0,00630		
Prorocentrum cf balticum	(Lohmann) Loeblich III, 1970			AU	238435	13773	0,00649		
Scrippsiella cf hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995			AU	238200	5903	0,03620		
Scrippsiella trochoidea	(Stein) Loeblich III 1976			HT	238203	3935	0,00567		
Chrysophyta Guldalger								0,00378	0
Pseudopedinella	N. Carter			AU	1010347	33448	0,00378		
Diatomophyceae Kiselalger								2,05063	76
Asterionella formosa	Hassall 1850	30-60µm		AU	257393	21648	0,01327		
Cyclotella	(Kütz.) Bréb.	<10µm		AU	1010371	11805	0,00778		
Cyclotella	(Kütz.) Bréb.	>20µm		AU	1010371	1968	0,02162		
Cyclotella	(Kütz.) Bréb.	4-8µm		AU	1010371	295125	0,12395		
Cyclotella	(Kütz.) Bréb.	>20µm		AU	1010371	1968	0,02162		
Diatoma	Bory de St-Vincent			AU	1010523	7870	0,00944		
Diatoma tenuis	C.A. Agardh 1812	<30µm		AU	238026	110180	0,10577		
Diatoma tenuis	C.A. Agardh 1812	>30µm		AU	238026	10332	0,01488		
Nitzschia	Hasall			AU	1010462	13773	0,00551		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W.Smith 1853			AU	248631	29513	0,00555		
Skeletonema subsalsum	(Cleve-Euler) Bethge, 1928			AU	237217	3998976	1,69157		
Thalassiosira	Cleve	25µm		AU	1010376	1968	0,01207		
Thalassiosira cf baltica	(Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901			AU	237254	492	0,01760		
Chlorophyta Grönalger								0,00970	0
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	3935	0,00303		
Monoraphidium arcuatum	(Korschikov)Hindák			AU	238753	9838	0,00041		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	23610	0,00097		
Monoraphidium griffithii	(Berkeley) Komárková-Legnerová 1969			AU	238757	23610	0,00529		
Övriga								0,44491	16
µ-alger		<2µm		AU		15346500	0,03069		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		9207900	0,17495		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		2518400	0,16118		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		385630	0,04628		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		37383	0,02161		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	25578	0,00325		
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999			HT	238625	5903	0,00189		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	492	0,00367		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	492	0,00141		
Total volym							**2,70859**		**100**
Antal taxa					**43**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** 2016-07-21

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** 2017-01-24 — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,04556	2
Dolichospermum	(Ralfs ex Bornet & Flahault) Wacklin, L.Hoffm. & Komárek	nystan		AU	1016289	133790	0,00803		
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	1-2µm		AU	1010240	1968	0,00035		
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	2-3µm		AU	1010240	17708	0,00556		
Planktothrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988			AU	236768	15740	0,03090		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	984	0,00072		
Cryptophyta Rekylalger								0,15543	8
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		AU	1010525	17708	0,02075		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		AU	1010525	57058	0,13203		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	19675	0,00205		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	1968	0,00060		
Dinophyta Dinoflagellater								0,00885	0
Gymnodinium	Stein	15-25µm		AU	1010606	3935	0,00607		
Prorocentrum cf balticum	(Lohmann) Loeblich III, 1970			AU	238435	5903	0,00278		
Chrysophyta Guldalger								0,00245	0
Pseudopedinella	N. Carter			AU	1010347	21643	0,00245		
Diatomophyceae Kiselalger								1,37312	68
Asterionella formosa	Hassall 1850	30-60µm		AU	257393	7872	0,00483		
Chaetoceros minimus	(Levander) Marino et al., 1991			AU	237335	1968	0,00048		
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856			AU	237353	1968	0,00304		
Cyclotella	(Kütz.) Bréb.	4-8µm		AU	1010371	9838	0,00413		
Diatoma tenuis	C.A. Agardh 1812	<30µm		AU	238026	47220	0,04533		
Nitzschia	Hasall	40µm		AU	1010462	86570	0,08484		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W.Smith 1853			AU	248631	5903	0,00111		
Pennales	G.Carst	<10µm		AU	4000165	5903	0,00307		
Pennales	G.Carst	10-20µm		AU	4000165	7870	0,00944		
Skeletonema subsalsum	(Cleve-Euler) Bethge, 1928			AU	237217	4880640	1,21528		
Tabellaria fenestrata	(Lyngb.) Kütz.1844			AU	237977	3936	0,00157		
Chlorophyta Grönalger								0,06555	3
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	9838	0,00757		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	17708	0,00073		
Monoraphidium griffithii	(Berkeley) Komárková-Legnerová 1969			AU	238757	1968	0,00044		
Oocystis	A. Braun	<10µm		AU	1010735	7870	0,00124		
Oocystis	A. Braun	>10µm		AU	1010735	27545	0,01025		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	377760	0,04533		
Övriga								0,37387	18
µ-alger		<2µm		AU		12749400	0,02550		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		7791300	0,14803		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		716170	0,04583		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		271515	0,03258		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		31480	0,01820		
Incertae sedis									
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999			HT	238625	1968	0,00063		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	11805	0,04139		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	3935	0,02932		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	11316	0,03239		
Total volym							**2,02483**		**100**
Antal taxa					**37**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** 2016-08-15

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** 2017-01-24 — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,00879	1
Dolichospermum	(Ralfs ex Bornet & Flahault) Wacklin, L.Hoffm. & Komárek	nystan		AU	1016289	88560	0,00531		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	3935	0,00290		
Woronichinia naegeliana	(Unger) Elenkin 1933			AU	257609	492	0,00058		
Cryptophyta Rekylalger								0,19616	29
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	1968	0,00148		
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		AU	1010525	31480	0,03689		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		AU	1010525	59025	0,13658		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	17708	0,00067		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	15740	0,00164		
Rhodomonas lacustris cf	Pascher & Ruttner in Pascher 1913			AU	238071	157400	0,01889		
Dinophyta Dinoflagellater								0,09269	14
Oinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	3936	0,09269		
Chrysophyta Guldalger								0,00067	0
Pseudopedinella	N. Carter			AU	1010347	5903	0,00067		
Diatomophyceae Kiselalger								0,07358	11
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	3-5µm		AU	237397	17708	0,01117		
Skeletonema subsalsum	(Cleve-Euler) Bethge, 1928			AU	237217	15744	0,00666		
Thalassiosira	Cleve	>25µm		AU	1010376	1476	0,05574		
Chlorophyta Grönalger								0,03752	6
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	<6µm		AU	1010759	1968	0,00014		
Desmodesmus quadricauda	(Turpin) Bréb.			AU	245186	1968	0,00287		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	9838	0,00040		
Oocystis	A. Braun	<10µm		AU	1010735	114115	0,01803		
Oocystis	A. Braun	>10µm		AU	1010735	41318	0,01537		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	5903	0,00071		
Övriga								0,26642	39
µ-alger		<2µm		AU		15299280	0,03060		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		6138600	0,11663		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		582380	0,03727		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		243970	0,02928		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	2952	0,01035		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	4920	0,03666		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	1968	0,00563		
Total volym							**0,67583**		**100**
Antal taxa					**26**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** 2016-09-14

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** 2017-01-24 — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,07724	3
Planktothrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988			AU	236768	21643	0,04248		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	47220	0,03475		
Cryptophyta Rekylalger								0,21913	10
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	5903	0,00445		
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		AU	1010525	21643	0,02537		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		AU	1010525	80668	0,18666		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	5903	0,00022		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	11805	0,00123		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	3935	0,00120		
Dinophyta Dinoflagellater								0,02317	1
Oinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	984	0,02317		
Chrysophyta Guldalger								0,00022	0
Pseudopedinella	N. Carter			AU	1010347	1968	0,00022		
Diatomophyceae Kiselalger								1,65849	72
Chaetoceros simplex	Ostenfeld 1901			AU	237346	43285	0,03671		
Cyclotella	(Kütz.) Bréb.	10-20µm		AU	1010371	9838	0,02676		
Cyclotella	(Kütz.) Bréb.	>20µm		AU	1010371	11805	0,12974		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	60µm		AU	4000164	3444	0,22274		
Fragilaria crotonensis	Kitton 1869			AU	238014	25584	0,04045		
Skeletonema subsalsum	(Cleve-Euler) Bethge, 1928			AU	237217	43296	0,01831		
Tabellaria fenestrata cf	(Lyngb.) Kütz.1844			AU	237977	5904	0,00236		
Thalassiosira	Cleve	>25µm		AU	1010376	4920	0,18581		
Thalassiosira cf baltica	(Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901			AU	237254	27552	0,98545		
Thalassiosira nordenskioeldii	P.T. Cleve 1873			AU	237278	1968	0,01016		
Chlorophyta Grönalger								0,04449	2
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	5903	0,00454		
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	<6µm		AU	1010759	3935	0,00028		
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	6-8µm		AU	1010759	1968	0,00035		
Monoraphidium arcuatum	(Korschikov)Hindák			AU	238753	1968	0,00008		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	21643	0,00089		
Oocystis	A. Braun	<10µm		AU	1010735	94440	0,01492		
Oocystis	A. Braun	>10µm		AU	1010735	62960	0,02342		
Övriga								0,26498	12
µ-alger		<2µm		AU		7968375	0,01594		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		3069300	0,05832		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		550900	0,03526		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		299060	0,03589		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		15740	0,00910		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	11805	0,08796		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	7870	0,02252		
Total volym							**2,28773**		**100**
Antal taxa					**34**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-10-10**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s + Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-24** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,07158	17
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	2-3µm		AU	1010240	1968	0,00062		
Planktothrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988			AU	236768	5903	0,01159		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	80668	0,05937		
Cryptophyta Rekylalger								0,10203	24
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	13773	0,01038		
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		AU	1010525	39350	0,04612		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		AU	1010525	19675	0,04553		
Dinophyta Dinoflagellater								0,03476	8
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	1476	0,03476		
Diatomophyceae Kiselalger								0,07589	18
Diatoma tenuis	C.A. Agardh 1812	<30µm		AU	238026	3936	0,00378		
Navicula	Bory	>40µm		AU	1010447	984	0,00638		
Skeletonema subsalsum	(Cleve-Euler) Bethge, 1928			AU	237217	23616	0,00999		
Thalassiosira	Cleve	>25µm		AU	1010376	1476	0,05574		
Chlorophyta Grönalger								0,00526	1
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	492	0,00038		
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	<6µm		AU	1010759	3935	0,00028		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	5903	0,00024		
Oocystis	A. Braun	<10µm		AU	1010735	27545	0,00435		
Övriga								0,12799	31
µ-alger		<2µm		AU		4958100	0,00992		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		2833200	0,05383		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		480070	0,03072		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		220360	0,02644		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		5903	0,00341		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	492	0,00367		
Total volym							**0,41750**		**100**
Antal taxa					**21**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-11-14**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s + Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-24** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,01217	4
Cyanophyceae	J.H. Haffn.	1-2µm coloni		AU	4000147	295125	0,00059		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	15740	0,01158		
Cryptophyta Rekylalger								0,01492	5
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		AU	1010525	3935	0,00461		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		AU	1010525	3935	0,00911		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	3935	0,00120		
Chrysophyta Guldalger								0,00044	0
Pseudopedinella	N. Carter			AU	1010347	3935	0,00044		
Diatomophyceae Kiselalger								0,03785	11
Cyclotella	(Kütz.) Bréb.	>20µm		AU	1010371	3444	0,03785		
Chlorophyta Grönalger								0,00211	1
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	15740	0,00065		
Oocystis	A. Braun	>10µm		AU	1010735	3935	0,00146		
Övriga								0,26288	80
µ-alger		<2µm		AU		11568900	0,02314		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		3895650	0,07402		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		1605480	0,10275		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		123953	0,01487		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		15740	0,00910		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	1968	0,00025		
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999			HT	238625	19675	0,00630		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	492	0,00172		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	3935	0,02932		
Zoomastigophora									
Bbria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	492	0,00141		
Total volym							**0,33037**		**100**
Antal taxa					**18**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning

Provtagningsdatum 2016-12-13

Analysdatum 2017-01-25

Mätosäkerhet: +/- 20 %

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,01027	8
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	1-2µm		AU	1010240	1968	0,00035		
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	2-3µm		AU	1010240	3935	0,00124		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	11805	0,00869		
Cryptophyta Rekylalger								0,01295	11
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	1968	0,00148		
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		AU	1010525	5903	0,00692		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		AU	1010525	1968	0,00455		
Dinophyta Dinoflagellater								0,00167	1
Protoperidinium bipes	(Paulsen) Balech, 1974			HT	238241	492	0,00167		
Diatomophyceae Kiselalger								0,02951	24
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	>10µm		AU	237397	9838	0,02951		
Chlorophyta Grönalger								0,00151	1
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	1968	0,00151		
Övriga								0,06724	55
µ-alger		<2µm		AU		4840050	0,00968		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		802740	0,01525		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		46236	0,00296		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		9838	0,00118		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	1476	0,00517		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	4428	0,03299		
Total volym							**0,12316**		**100**
Antal taxa					**14**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Farstaviken

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning

Provtagningsdatum 2016-02-23

Mätosäkerhet: +/- 20 %

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Chlorophyta Grönalger							0,02118	59
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	27545	0,02118		
Övriga							0,01462	41
µ-alger		1-2µm	AU		1428405	0,00143		
Monader/flagellater		<3µm	AU		145595	0,00277		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		11805	0,00076		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		2951	0,00035		
Flagellat		10-25µm	AU		5903	0,00931		
Total volym						**0,03580**		**100**
Antal taxa				**6**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Farsataviken

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s + Handledning för miljöövervakning | **Provtagningsdatum** | **2016-04-27** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cryptophyta Rekylalger							0,00015	0
Hemiselmis	Parke		AU	1010530	3935	0,00015		
Dinophyta Dinoflagellater							0,54575	77
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859		MX	238459	984	0,02317		
Gymnodinium	Stein	10-15µm	AU	1010606	1968	0,00236		
Gymnodinium	Stein	15-25µm	AU	1010606	21643	0,05194		
Gymnodinium	Stein	>25µm	AU	1010606	9838	0,03148		
Katodinium glaucum	(Lebour) Loeblich III 1965		MX	238362	1968	0,00875		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977		MX	238292	30012	0,17239		
Protoperidinium bipes	(Paulsen) Balech, 1974		HT	238241	984	0,00679		
Protoperidinium brevipes	(Paulsen) Balech 1974		HT	238243	9838	0,06787		
Scrippsiella hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995		AU	238200	29513	0,18100		
Chrysophyta Guldalger								
Diatomophyceae Kiselalger							0,03948	6
Actinocyclus octonarius var. octonarius	Ehrenberg 1838		AU	248668	492	0,01573		
Chaetoceros	Ehrenberg		AU	1010380	19675	0,02375		
Euglenophyta Ögonalger								
Chlorophyta Grönalger							0,01164	2
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	13773	0,01059		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969		AU	263741	25578	0,00105		
Övriga							0,10771	15
µ-alger		1-2µm	AU		11332800	0,01133		
Monader/flagellater		<3µm	AU		2856810	0,05428		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		173140	0,01108		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		181010	0,02172		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohman 1908	>25µm	MX	238566	492	0,00367		
Zoomastigophora								
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900		HT	238485	1968	0,00563		
Total volym						**0,70473**		**100**
Antal taxa				**20**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Farsataviken

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s + Handledning för miljöövervakning | **Provtagningsdatum** | **2016-05-18** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00185	0
Oscillatoriales	Caval.-Sm	1-2µm	AU	3000550	9838	0,00185		
Cryptophyta Rekylalger							0,01636	1
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm	AU	1010525	5903	0,00445		
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm	AU	1010525	1968	0,00231		
Hemiselmis	Parke		AU	1010530	19675	0,00075		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967		AU	238037	21643	0,00225		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991		AU	238062	21643	0,00660		
Dinophyta Dinoflagellater							0,81699	75
Amphidinium sphaenoides	Wulff 1916		HT	238377	9838	0,01816		
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859		MX	238459	492	0,01159		
Gymnodinium helveticum	Pénard		AU	238337	492	0,01181		
Gymnodinium	Stein	15-25µm	AU	1010606	9838	0,02361		
Katodinium glaucum	(Lebour) Loeblich III 1965		MX	238362	19675	0,08751		
Oblea rotunda	(Lebour) Balech ex Sournia, 1973		HT	238237	1476	0,01877		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977		MX	238292	3936	0,02261		
Protoperidinium bipes	(Paulsen) Balech, 1974		HT	238241	3935	0,02715		
Protoperidinium brevipes	(Paulsen) Balech 1974		HT	238243	5903	0,04072		
Scrippsiella hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995		AU	238200	90505	0,55507		
Chrysophyta Guldalger							0,00315	0
Pseudopedinella	N. Carter		AU	1010347	9838	0,00315		
Diatomophyceae Kiselalger							0,04365	4
Diatoma tenuis	C.A. Agardh 1812	>30µm	AU	238026	1968	0,00283		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W.Smith 1853		AU	248631	9838	0,00185		
Ulnaria delicatissima var. angustissima	(Grunow) Aboal & P.C.Silva		AU	256819	15744	0,03897		
Euglenophyta Ögonalger							0,01577	1
Eutreptiella braarudii	Throndsen, 1969		AU	238573	5903	0,01577		
Chlorophyta Grönalger							0,01504	1
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	1968	0,00151		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969		AU	263741	306930	0,01258		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm	AU	1010807	7870	0,00094		
Övriga							0,17914	16
µ-alger		1-2µm	AU		9680100	0,00968		
Monader/flagellater		<3µm	AU		3234570	0,06146		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		700430	0,04483		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		157400	0,01889		
Flagellat		10-25µm	AU		21643	0,03415		
Incertae sedis								
Katablepharis	Skuja		HT	1010685	3935	0,00047		
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999		HT	238625	3935	0,00233		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohman 1908	>25µm	MX	238566	984	0,00733		
Total volym						**1,09194**		**100**
Antal taxa				**32**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Farstaviken

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-06-13**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-30** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,08120	14
Anabaena inaequalis	Kützing ex Bornet & Flahault 1886			AU	236910	279456	0,03353		
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	984	0,00193		
Dolichospermum	(Ralfs ex Bornet & Flahault) Wacklin, L.Hoffm. & Komárek			AU	1016289	251840	0,01511		
Dolichospermum	(Ralfs ex Bornet & Flahault) Wacklin, L.Hoffm. & Komárek	nystan		AU	1016289	94440	0,00567		
Dolichospermum	(Ralfs ex Bornet & Flahault) Wacklin, L.Hoffm. & Komárek	spiral		AU	1016289	74765	0,00449		
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	1-2µm		AU	1010240	112148	0,01985		
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	2-3µm		AU	1010240	1968	0,00062		
Cryptophyta Rekylalger								0,00254	0
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	45253	0,00172		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	7870	0,00082		
Dinophyta Dinoflagellater								0,05565	10
Amphidinium crassum	Lohmann 1908			HT	238366	1968	0,00224		
Amphidinium sphenoides	Wulff 1916			HT	238377	492	0,00091		
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	492	0,01159		
Gymnodinium	Stein	15-25µm		AU	1010606	1968	0,00472		
Scrippsiella cf hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995			AU	238200	5903	0,03620		
Chrysophyta Guldalger								0,13552	24
Uroglena cf americana	(G.N. Calk.) Lemm.			AU	263356	1652700	0,13552		
Diatomophyceae Kiselalger								0,05703	10
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856			AU	237353	7870	0,01216		
Melosira lineata	(Dillwyn) C.A. Agardh 1824			AU	237440	5904	0,02725		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W.Smith 1853			AU	248631	23610	0,00444		
Pennales	G.Cleve	10-20µm		AU	4000165	1968	0,00236		
Skeletonema subsalsum	(Cleve-Euler) Bethge, 1928			AU	237217	25584	0,01082		
Chlorophyta Grönalger								0,02149	4
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	23610	0,01816		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	29513	0,00121		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	17708	0,00212		
Övriga								0,20696	37
µ-alger		<2µm		AU		6138600	0,01228		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		1983240	0,03768		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		507615	0,03249		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		141660	0,01700		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		21643	0,01251		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	3935	0,00050		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	5412	0,01897		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	7870	0,05864		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	5903	0,01689		
Total volym							**0,56039**		**100**
Antal taxa					**31**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Farstaviken

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-07-18**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-30** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,00676	3
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	3444	0,00676		
Cryptophyta Rekylalger								0,03304	12
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	11805	0,00890		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	460395	0,01750		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	17708	0,00184		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	15740	0,00480		
Dinophyta Dinoflagellater								0,02983	11
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	492	0,01159		
Oblea rotunda	(Lebour) Balech ex Sournia, 1973			HT	238237	492	0,00626		
Prorocentrum cf balticum	(Lohmann) Loeblich III, 1970			AU	238435	9838	0,01198		
Diatomophyceae Kiselalger								0,00058	0
Navicula	Bory	<30µm		AU	1010447	492	0,00058		
Chlorophyta Grönalger								0,01313	5
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	13773	0,01059		
Monoraphidium arcuatum	(Korschikov)Hindák			AU	238753	7870	0,00033		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	7870	0,00032		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	15740	0,00189		
Övriga								0,18496	69
µ-alger		<2µm		AU		8051010	0,01610		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		1440210	0,02736		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		1227720	0,07857		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		143628	0,01724		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		9838	0,00569		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	7870	0,02759		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	1476	0,01100		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	492	0,00141		
Total volym							**0,26830**		**100**
Antal taxa						**21**			

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Farstaviken

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-08-16**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-30** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,00869	4
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	4428	0,00869		
Cryptophyta Rekylalger								0,00792	4
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		AU	1010525	1968	0,00231		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	66895	0,00254		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	29513	0,00307		
Dinophyta Dinoflagellater								0,01213	6
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	492	0,01159		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883			MX	238168	492	0,00054		
Diatomophyceae Kiselalger								0,00144	1
Chaetoceros minimus	(Levander) Marino et al., 1991			AU	237335	5903	0,00144		
Euglenophyta Ögonalger								0,00329	2
Eutreptiella	A. da Cunha			AU	1010663	3935	0,00329		
Chlorophyta Grönalger								0,00314	2
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	984	0,00076		
Oocystis	A. Braun	>10µm		AU	1010735	1968	0,00073		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	13773	0,00165		
Övriga								0,17119	82
µ-alger		<2µm		AU		2290170	0,00458		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		1912410	0,03634		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		104278	0,00667		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		60993	0,00732		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		5903	0,00341		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Lohman 1908	<25µm		MX	238566	5903	0,02069		
Mesodinium rubrum	Lohman 1908	>25µm		MX	238566	9348	0,06965		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	7870	0,02252		
Total volym							**0,20780**		**100**
Antal taxa					**18**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Farstaviken

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-09-12**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-30** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,01834	3
Planktothrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988			AU	236768	1968	0,00386		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	19675	0,01448		
Cryptophyta Rekylalger								0,01466	2
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	9838	0,00742		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	110180	0,00419		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	23610	0,00246		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	1968	0,00060		
Dinophyta Dinoflagellater								0,23867	35
Amphidinium crassum	Lohmann 1908			HT	238366	7870	0,00894		
Amphidinium sphenoides	Wulff 1916			HT	238377	5903	0,01090		
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	1476	0,03476		
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	1968	0,00026		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883			MX	238168	1968	0,00216		
Oblea rotunda	(Lebour) Balech ex Sournia, 1973			HT	238237	492	0,00626		
Prorocentrum cf balticum	(Lohmann) Loeblich III, 1970			AU	238435	1968	0,00240		
Scrippsiella cf hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995			AU	238200	41318	0,17300		
Chrysophyta Guldalger								0,00044	0
Pseudopedinella	N. Carter			AU	1010347	3935	0,00044		
Diatomophyceae Kiselalger								0,00567	1
Diatoma tenuis	C.A. Agardh 1812	<30µm		AU	238026	5903	0,00567		
Chlorophyta Grönalger								0,02103	3
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	19675	0,01513		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	49188	0,00590		
Övriga								0,39226	57
µ-alger		<2µm		AU		7277783	0,01456		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		3092910	0,05877		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		2479050	0,15866		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		1050645	0,12608		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		23610	0,01365		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Lohman 1908	>25µm		MX	238566	492	0,00367		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	5903	0,01689		
Total volym							**0,69108**		**100**
Antal taxa					**25**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Farstaviken

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-10-12**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-27** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,02773	12
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Rahault 1886			AU	236930	492	0,00097		
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	1-2µm		AU	1010240	3935	0,00070		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	35415	0,02607		
Cryptophyta Rekylalger								0,01152	5
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	3935	0,00297		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	29513	0,00112		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	13773	0,00143		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	19675	0,00600		
Dinophyta Dinoflagellater								0,03657	15
Amphidinium crassum	Lohmann 1908			HT	238366	1968	0,00224		
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	492	0,01159		
Gymnodinium	Stein	>25µm		AU	1010606	1968	0,00630		
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	9838	0,00130		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883			MX	238168	13773	0,01515		
Chrysophyta Guldalger								0,00022	0
Pseudopedinella	N. Carter			AU	1010347	1968	0,00022		
Diatomophyceae Kiselalger								0,00620	3
Navicula	Bory	30-40µm		AU	1010447	984	0,00207		
Pennales	G.Carst	20-30µm		AU	4000165	1968	0,00413		
Chlorophyta Grönalger								0,01289	5
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	5903	0,00454		
Monoraphidium arcuatum	(Korschikov)Hindák			AU	238753	1968	0,00008		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	68863	0,00826		
Övriga								0,14079	60
µ-alger		<2µm		AU		7838520	0,01568		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		2502660	0,04755		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		220360	0,01410		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		100343	0,01204		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		1968	0,00114		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	5903	0,02069		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	2460	0,01833		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	3935	0,01126		
Total volym							**0,23592**		**100**
Antal taxa					**25**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Farstaviken

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-11-15**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-14** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,00569	1
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	2-3µm		AU	1010240	1968	0,00062		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	6888	0,00507		
Cryptophyta Rekylalger								0,01746	4
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	9838	0,00742		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	5903	0,00022		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	7870	0,00082		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	29513	0,00900		
Dinophyta Dinoflagellater								0,02375	5
Gymnodinium	Stein	15-25µm		AU	1010606	5903	0,01417		
Prorocentrum cf balticum	(Lohmann) Loeblich III, 1970			AU	238435	7870	0,00959		
Chrysophyta Guldalger								0,00921	2
Pseudopedinella	N. Carter			AU	1010347	17708	0,00921		
Diatomophyceae Kiselalger								0,26092	59
Chaetoceros	Ehrenberg			AU	1010380	31480	0,03800		
Thalassiosira	Cleve	>25µm		AU	1010376	5903	0,22292		
Chlorophyta Grönalger								0,00142	0
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	11805	0,00142		
Övriga								0,12352	28
µ-alger		<2µm		AU		1416600	0,00283		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		1227720	0,02333		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		141660	0,00907		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		36399	0,00437		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		15740	0,00910		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	1476	0,00517		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	9348	0,06965		
Total volym							**0,44196**		**100**
Antal taxa					**18**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning | **Provtagningsdatum** | **2016-01-27** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Diatomophyceae Kiselalger							0,08789	47
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	>10µm	AU	237397	5904	0,01771		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	25-35µm	AU	4000164	1968	0,07017		
Chlorophyta Grönalger							0,01689	9
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	21643	0,01664		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969		AU	263741	5903	0,00024		
Övriga							0,08141	44
µ-alger		1-2µm	AU		42678655	0,04268		
Monader/flagellater		<3µm	AU		849960	0,01615		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		106245	0,00680		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		110180	0,01322		
Flagellat		10-25µm	AU		1968	0,00256		
Total volym						**0,18618**		**100**
Antal taxa				**9**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning | **Provtagningsdatum** | **2016-02-17** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Diatomophyceae Kiselalger							0,22957	88
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	5-10µm	AU	237397	7870	0,01329		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	10-25µm	AU	4000164	1968	0,00339		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	25-35µm	AU	4000164	5903	0,21052		
Diatoma	Bory de St-Vincent		AU	1010523	1968	0,00236		
Chlorophyta Grönalger							0,01824	7
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	23610	0,01816		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969		AU	263741	1968	0,00008		
Övriga							0,01451	6
µ-alger		1-2µm	AU		3305400	0,00331		
Monader/flagellater		<3µm	AU		306930	0,00583		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		60009	0,00384		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		12789	0,00153		
Total volym						**0,26231**		**100**
Antal taxa				**10**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning | **Provtagningsdatum** | **2016-03-14** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cryptophyta Rekylalger							0,00041	0
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967		AU	238037	3935	0,00041		
Dinophyta Dinoflagellater							0,22603	47
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977		MX	238292	39350	0,22603		
Diatomophyceae Kiselalger							0,13367	28
Asterionella formosa	Hassall 1850	60-80µm	AU	257393	3936	0,00338		
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	5-10µm	AU	237397	15740	0,02658		
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	>10µm	AU	237397	19188	0,05756		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Craw ford	10-25µm	AU	4000164	11805	0,02033		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Craw ford	25-35µm	AU	4000164	492	0,01755		
Navicula	Bory	30-40µm	AU	1010447	3935	0,00826		
Chlorophyta Grönalger							0,01271	3
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	15740	0,01210		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969		AU	263741	3935	0,00016		
Monoraphidium griffithii	(Berkeley) Komárková-Legnerová 1969		AU	238756	1968	0,00044		
Övriga							0,10804	22
µ-alger		1-2µm	AU		4462290	0,00446		
Monader/flagellater		<3µm	AU		1888800	0,03589		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		678788	0,04344		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		38366	0,00460		
Flagellat		10-25µm	AU		1968	0,00310		
Incertae sedis								
Katablepharis	Skuja		HT	1010685	5903	0,00071		
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999		HT	238625	1968	0,00117		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm	MX	238566	1968	0,01466		
Total volym						**0,48085**		**100**
Antal taxa				**19**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning | **Provtagningsdatum** | **2016-04-25** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00222	0
Oscillatoriales	Caval.-Sm	1-2µm	AU	3000550	1968	0,00037		
Oscillatoriales	Caval.-Sm	2-3µm	AU	3000550	5903	0,00185		
Cryptophyta Rekylalger							0,00069	0
Hemiselmis	Parke		AU	1010530	1968	0,00007		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967		AU	238037	5903	0,00061		
Dinophyta Dinoflagellater							1,91524	75
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977		MX	238292	145632	0,83651		
Prorocentrum cf minimum	(Pavillard) Schiller 1933		AU	238440	3935	0,00479		
Scrippsiella cf hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995		AU	238200	175108	1,07393		
Diatomophyceae Kiselalger							0,42161	16
Asterionella formosa	Hassall 1850	30-60µm	AU	257393	71340	0,04373		
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	3-5µm	AU	237397	106245	0,06704		
Chaetoceros wighamii	Brightw ell 1856		AU	237353	29513	0,04560		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Craw ford	10-25µm	AU	4000164	1968	0,00339		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Craw ford	25-35µm	AU	4000164	5903	0,21052		
Diatoma	Bory de St-Vincent		AU	1010523	33448	0,03211		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W.Smith 1853		AU	248631	5903	0,00186		
Tabellaria fenestrata	(Lyngb.) Kütz.1844		AU	237977	17220	0,01736		
Euglenophyta Ögonalger							0,02964	1
Eutreptiella	A. da Cunha		AU	1010663	35415	0,02964		
Chlorophyta Grönalger							0,02835	1
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	31480	0,02421		
Monoraphidium griffithii	(Berkeley) Komárková-Legnerová 1969		AU	238756	5903	0,00132		
Övriga							0,17247	7
µ-alger		1-2µm	AU		7177440	0,00718		
Monader/flagellater		<3µm	AU		2833200	0,05383		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		1227720	0,07857		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		102310	0,01228		
Incertae sedis								
Katablepharis	Skuja		HT	1010685	9838	0,00118		
Zoomastigophora								
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900		HT	238485	3935	0,01126		
Total volym						**2,57022**		**100**
Antal taxa				**24**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning | **Provtagningsdatum** | **2016-05-02** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Dinophyta Dinoflagellater							0,61858	31
Gymnodinium	Stein	15-25µm	AU	1010606	11805	0,02833		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977		MX	238292	59040	0,33913		
Prorocentrum cf balticum	(Lohmann) Loeblich III, 1970		AU	238445	11805	0,01222		
Scrippsiella cf hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995		AU	238200	57058	0,23890		
Diatomophyceae Kiselalger							1,06166	53
Asterionella formosa	Hassall 1850	30-60µm	AU	257393	167280	0,10254		
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	3-5µm	AU	237397	59025	0,03724		
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	5-10µm	AU	237397	273483	0,46191		
Chaetoceros	Ehrenberg		AU	1010380	7870	0,00950		
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856		AU	237353	153465	0,23710		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	<10µm	AU	4000164	5903	0,00472		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	10-25µm	AU	4000164	3935	0,00678		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	25-35µm	AU	4000164	984	0,03510		
Diatoma tenuis	C.A. Agardh 1812	<30µm	AU	238026	74765	0,07177		
Melosira varians	C.A. Agardh 1827		AU	237445	15740	0,05424		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W.Smith 1853		AU	248631	15740	0,00296		
Tabellaria fenestrata	(Lyngb.) Kütz.1844		AU	237977	47232	0,03779		
Euglenophyta Ögonalger							0,08871	4
Eutreptiella	A. da Cunha		AU	1010663	11805	0,00988		
Eutreptiella braarudii	Throndsen, 1969		AU	238573	29513	0,07883		
Chlorophyta Grönalger							0,00561	0
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	3935	0,00303		
Monoraphidium contortum	Legnerová 1969		AU	263741	62960	0,00258		
Övriga							0,24166	12
µ-alger		1-2µm	AU		10152300	0,01015		
Monader/flagellater		<3µm	AU		4438680	0,08433		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		1156890	0,07404		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		188880	0,02267		
Flagellat		10-25µm	AU		27545	0,04347		
Incertae sedis								
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999		HT	238625	11805	0,00700		
Total volym						**2,01621**		**100**
Antal taxa				**26**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning | **Provtagningsdatum** | **2016-05-16** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier							0,01742	1
Oscillatoriales	Caval.-Sm	1-2µm	AU	3000550	3935	0,00074		
Oscillatoriales	Caval.-Sm	2-3µm	AU	3000550	3935	0,00124		
Planktothrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988		AU	236768	7870	0,01545		
Cryptophyta Rekylalger							0,01319	1
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm	AU	1010525	1968	0,00148		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm	AU	1010525	1968	0,00472		
Hemiselmis	Parke		AU	1010530	49188	0,00187		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967		AU	238037	49188	0,00512		
Dinophyta Dinoflagellater							0,18504	10
Gymnodinium	Stein	10-15µm	AU	1010606	1968	0,00236		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977		MX	238292	28536	0,16391		
Prorocentrum	Ehrenb		AU	1010620	9838	0,01198		
Protoperidinium brevipes	(Paulsen) Balech 1974		HT	238243	984	0,00679		
Chrysophyta Guldalger							0,01539	1
Mallomonas caudata	Iwanoff em. Willi Krieg.		AU	237100	33448	0,01539		
Diatomophyceae Kiselalger							0,35168	18
Asterionella formosa	Hassall 1850	30-60µm	AU	257393	68880	0,04222		
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	5-10µm	AU	237397	15740	0,02658		
Chaetoceros	Ehrenberg		AU	1010380	7870	0,00950		
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856		AU	237353	88538	0,13679		
Datoma	Bory de St-Vincent		AU	1010523	1968	0,00236		
Diatoma tenuis	C.A. Agardh 1812	<30µm	AU	238026	104278	0,10011		
Diatoma cf vulgaris	Bory		AU	230027	1968	0,00336		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W.Smith 1853		AU	248631	159368	0,02996		
Tabellaria fenestrata	(Lyngb.) Kütz.1844		AU	237977	1968	0,00079		
Euglenophyta Ögonalger							0,14485	8
Eutreptiella	A. da Cunha		AU	1010663	141660	0,11857		
Eutreptiella braarudii	Throndsen, 1969		AU	238573	9838	0,02628		
Chlorophyta Grönalger							0,02060	1
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	11805	0,00908		
Chlamydomonas	Ehrenberg		AU	1010783	1968	0,00047		
Monoraphidium contortum	Legnerová 1969		AU	263741	230198	0,00944		
Monoraphidium griffithii	(Berkeley) Komárková-Legnerová 1969		AU	238756	3935	0,00088		
Oocystis	A. Braun	>10µm	AU	1010735	1968	0,00073		
Övriga							1,16189	61
µ-alger		1-2µm	AU		11568900	0,01157		
Monader/flagellater		<3µm	AU		11923050	0,22654		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		12513300	0,80085		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		487940	0,05855		
Flagellat		10-25µm	AU		21643	0,03415		
Incertae sedis								
Katablepharis	Skuja		HT	1010685	86570	0,01039		
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999		HT	238625	33448	0,01983		
Total volym						**1,91005**		**100**
Antal taxa				**35**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning | **Provtagningsdatum** | **2016-05-30** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier							0,02227	5
Oscillatoriales	Caval.-Sm	1-2µm	AU	3000550	5903	0,00111		
Oscillatoriales	Caval.-Sm	2-3µm	AU	3000550	5903	0,00185		
Planktothrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988		AU	236768	9838	0,01931		
Cryptophyta Rekylalger							0,00205	0
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967		AU	238037	19675	0,00205		
Dinophyta Dinoflagellater							0,00118	0
Gymnodinium	Stein	15-25µm	AU	1010606	492	0,00118		
Diatomophyceae Kiselalger							0,08342	20
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856		AU	237353	19675	0,03040		
Diatoma tenuis	C.A. Agardh 1812	>30µm	AU	238026	29513	0,04250		
Nitzschia	Hasall		AU	248631	5903	0,00236		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W.Smith 1853		AU	248631	1968	0,00037		
Pennales	G.Carst	<10µm	AU	4000165	5903	0,00307		
Pennales	G.Carst	10-20µm	AU	4000165	3935	0,00472		
Euglenophyta Ögonalger							0,00165	0
Eutreptiella gymnastica	Throndsen, 1969		AU	238576	1968	0,00165		
Chlorophyta Grönalger							0,00817	2
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	1968	0,00151		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969		AU	263741	151498	0,00621		
Monoraphidium griffithii	(Berkeley) Komárková-Legnerová 1969		AU	238756	1968	0,00044		
Övriga							0,30147	72
µ-alger		1-2µm	AU		5076150	0,00508		
Monader/flagellater		<3µm	AU		2597100	0,04934		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		3140130	0,20097		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		173140	0,02078		
Flagellat		10-25µm	AU		7870	0,01242		
Incertae sedis								
Katablepharis	Skuja		HT	1010685	15740	0,00189		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohman 1908	>25µm	MX	238566	1476	0,01100		
Total volym						**0,42020**		**100**
Antal taxa			**22**					

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mats Nebaeus | **Provtagningsdatum** | **2016-06-14**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning | **Analysdatum** | **2017-01-26** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,04403	1
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	1968	0,00386		
Dolichospermum lemmermannii	(P.G.Richt.) Wacklin, L.Hoffm. & Komárek			AU	263659	275450	0,01653		
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	1-2µm		AU	1010240	15740	0,00279		
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	2-3µm		AU	1010240	29513	0,00927		
Planktothrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988			AU	236768	5903	0,01159		
Cryptophyta Rekylalger								0,01917	1
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	1968	0,00148		
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		AU	1010525	13773	0,01614		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	13773	0,00052		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	9838	0,00102		
Dinophyta Dinoflagellater								0,15670	5
Prorocentrum cf balticum	(Lohmann) Loeblich III, 1970			AU	238435	19675	0,02396		
Scrippsiella cf hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995			AU	238200	21643	0,13273		
Diatomophyceae Kiselalger								2,10839	71
Asterionella formosa	Hassall 1850	30-60µm		AU	257393	37392	0,02292		
Aulacoseira cf islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	5-10µm		AU	237397	1066385	1,80112		
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	>10µm		AU	237397	15740	0,04722		
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856			AU	237353	13773	0,02128		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	<10µm		AU	4000164	51155	0,04092		
Diatoma tenuis	C.A. Agardh 1812	>30µm		AU	238026	116083	0,16716		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W.Smith 1853			AU	248631	41318	0,00777		
Chlorophyta Grönalger								0,00954	0
Monoraphidium arcuatum	(Korschikov)Hindák			AU	238753	3935	0,00017		
Monoraphidium contortum	Legnerová 1969			AU	263741	13773	0,00056		
Monoraphidium griffithii	(Berkeley) Komárková-Legnerová 1969			AU	238757	39350	0,00881		
Övriga								0,64049	22
µ-alger		<2µm		AU		6894120	0,01379		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		9562050	0,18168		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		5684108	0,36378		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		440720	0,05289		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		35415	0,02047		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	47220	0,00600		
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999			HT	238625	5903	0,00189		
Total volym							**2,97833**		**100**
Antal taxa					**28**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-06-27**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-26** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,00549	2
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	1968	0,00386		
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	1-2µm		AU	1010240	1968	0,00035		
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	2-3µm		AU	1010240	984	0,00031		
Planktothrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988			AU	236768	492	0,00097		
Cryptophyta Rekylalger								0,07297	31
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	5903	0,00445		
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		AU	1010525	21643	0,02537		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		AU	1010525	9838	0,02276		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	37383	0,00142		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	72798	0,00757		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	37383	0,01140		
Chrysophyta Guldalger								0,00067	0
Pseudopedinella	N. Carter			AU	1010347	5903	0,00067		
Diatomophyceae Kiselalger								0,04188	18
Pennales	G.Carst	10-20µm		AU	4000165	3935	0,00472		
Thalassiosira	Cleve	>25µm		AU	1010376	984	0,03716		
Chlorophyta Grönalger								0,00625	3
Monoraphidium arcuatum	(Korschikov)Hindák			AU	238753	1968	0,00008		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	1968	0,00008		
Oocystis	A. Braun	<10µm		AU	1010735	23610	0,00373		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	19675	0,00236		
Övriga								0,10589	45
µ-alger		<2µm		AU		8971800	0,01794		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		1676310	0,03185		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		204620	0,01310		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		94440	0,01133		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		9838	0,00569		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	5903	0,00075		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	1968	0,00690		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	2460	0,01833		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485				
Total volym							**0,23315**		**100**
Antal taxa					**25**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-07-21**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-26** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,00145	0
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	1968	0,00145		
Cryptophyta Rekylalger								0,03752	2
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		AU	1010525	15740	0,03642		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	1968	0,00007		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	9838	0,00102		
Dinophyta Dinoflagellater								0,04635	3
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	1968	0,04635		
Diatomophyceae Kiselalger								0,01755	1
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	25-35µm		AU	4000164	492	0,01755		
Chlorophyta Grönalger								0,11038	7
Chlamydomonas	Ehrenberg			AU	1010783	9838	0,00236		
Chlorococcales	Pascher			AU	3000506	314800	0,07555		
Desmodesmus quadricauda	(Turpin) Bréb.			AU	245186	1968	0,00287		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	1968	0,00008		
Oocystis	A. Braun	<10µm		AU	1010735	27545	0,00435		
Oocystis	A. Braun	>10µm		AU	1010735	51155	0,01903		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	51155	0,00614		
Övriga								1,45963	87
µ-alger		<2µm		AU		6138600	0,01228		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		1912410	0,03634		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		251840	0,01612		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		76733	0,00921		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		7870	0,00455		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	3935	0,00050		
Katablepharis remigera	(Vars) Clay & Kugrens, 1999			HT	238625	3935	0,00126		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	37383	0,13106		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	165270	1,23143		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	5903	0,01689		
Total volym							**1,67288**		**100**
Antal taxa					**22**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** 2016-08-01

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** 2017-01-26 — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,00241	0
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	492	0,00097		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	1968	0,00145		
Cryptophyta Rekylalger								0,23763	26
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	5903	0,00445		
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		AU	1010525	25578	0,02998		
Cryptomonas	Ehrenberg	>40µm		AU	1010525	41318	0,19832		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	64928	0,00247		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	5903	0,00061		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	5903	0,00180		
Dinophyta Dinoflagellater								0,18539	20
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	7872	0,18539		
Diatomophyceae Kiselalger								0,00339	0
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	10-25µm		AU	4000164	1968	0,00339		
Chlorophyta Grönalger								0,26486	29
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	1968	0,00151		
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	6-8µm		AU	1010759	1968	0,00035		
Oocystis	A. Braun	<10µm		AU	1010735	424980	0,06715		
Oocystis	A. Braun	>10µm		AU	1010735	206588	0,07685		
Pyramimonas	Schmarda	<8µm		AU	1010807	991620	0,11899		
Övriga								0,23373	25
µ-alger		<2µm		AU		7319100	0,01464		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		3069300	0,05832		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		991620	0,06346		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		251840	0,03022		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	5903	0,00075		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	1968	0,00690		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	3444	0,02566		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	11805	0,03379		
Total volym							**0,92741**		**100**
Antal taxa					**22**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** 2016-08-15

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** 2017-01-26 — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,01069	2
Coelosphaerium kuetzingianum	Nägeli 1849			AU	236853	1968	0,00056		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	13773	0,01014		
Cryptophyta Rekylalger								0,23646	34
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	5903	0,00445		
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		AU	1010525	19675	0,02306		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		AU	1010525	86570	0,20032		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	100343	0,00381		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	5903	0,00061		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	13773	0,00420		
Dinophyta Dinoflagellater								0,09449	13
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	3444	0,08111		
Prorocentrum	Ehrenb			AU	1010620	3935	0,01338		
Diatomophyceae Kiselalger								0,09052	13
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	25-35µm		AU	4000164	1968	0,07019		
Thalassiosira nordenskioeldii	P.T. Cleve 1873			AU	237278	3935	0,02033		
Chlorophyta Grönalger								0,06804	10
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	9838	0,00757		
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	6-8µm		AU	1010759	7870	0,00142		
Oocystis	A. Braun	<10µm		AU	1010735	86570	0,01368		
Oocystis	A. Braun	>10µm		AU	1010735	121985	0,04538		
Övriga								0,20189	29
µ-alger		<2µm		AU		10152300	0,02030		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		731910	0,01391		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		188880	0,01209		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		86570	0,01039		
Incertae sedis									
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999			HT	238625	1968	0,00063		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	3935	0,01380		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	13773	0,10262		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	9838	0,02815		
Total volym							**0,70208**		**100**
Antal taxa					**23**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-08-31**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-26** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,07875	5
Coelosphaerium kuetzingianum	Nägeli 1849			AU	236853	1968	0,00056		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	106245	0,07820		
Cryptophyta Rekylalger								0,14192	10
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	7870	0,00593		
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		AU	1010525	15740	0,01845		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		AU	1010525	43285	0,10016		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	330540	0,01256		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	5903	0,00061		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	13773	0,00420		
Dinophyta Dinoflagellater								0,01159	1
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	492	0,01159		
Diatomophyceae Kiselalger								0,67194	46
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	10-25µm		AU	4000164	7870	0,01355		
Thalassiosira	Cleve	>25µm		AU	1010376	1968	0,07431		
Thalassiosira cf baltica	(Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901			AU	237254	13773	0,49260		
Thalassiosira nordenskioeldii	P.T. Cleve 1873			AU	237278	17708	0,09148		
Chlorophyta Grönalger								0,04110	3
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	9838	0,00757		
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	<6µm		AU	1010759	1968	0,00014		
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	6-8µm		AU	1010759	9838	0,00177		
Oocystis	A. Braun	<10µm		AU	1010735	17708	0,00280		
Oocystis	A. Braun	>10µm		AU	1010735	29513	0,01098		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	11805	0,00142		
Sphaerocystis schroeteri	Chodat			AU	238885	188880	0,01643		
Övriga								0,50923	35
µ-alger		<2µm		AU		5259128	0,01052		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		4627560	0,08792		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		578445	0,03702		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		251840	0,03022		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		17708	0,01023		
Incertae sedis									
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999			HT	238625	3935	0,00126		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	7870	0,02759		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	39350	0,29320		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	3935	0,01126		
Total volym							**1,45453**		**100**
Antal taxa					**28**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-09-14**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-26** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,29638	30
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	1968	0,00386		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	397435	0,29251		
Cryptophyta Rekylalger								0,03175	3
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	5903	0,00445		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		AU	1010525	5903	0,01366		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	74765	0,00284		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	35415	0,01080		
Dinophyta Dinoflagellater								0,02317	2
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	984	0,02317		
Diatomophyceae Kiselalger								0,50413	51
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	25-35µm		AU	4000164	492	0,01755		
Thalassiosira cf baltica	(Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901	30µm		AU	237254	1968	0,02086		
Thalassiosira cf baltica	(Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901	40µm		AU	237254	5904	0,21117		
Thalassiosira cf baltica	(Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901	70µm		AU	237254	3936	0,25456		
Chlorophyta Grönalger								0,00992	1
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	82635	0,00992		
Övriga								0,11776	12
µ-alger		<2µm		AU		442688	0,00089		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		2833200	0,05383		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		299060	0,01914		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		212490	0,02550		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	29513	0,00375		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	1968	0,01466		
Total volym							**0,98311**		**100**
Antal taxa					**18**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-09-29**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s + Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-26** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,64295	47
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	873570	0,64295		
Cryptophyta Rekylalger								0,03308	2
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	21643	0,01632		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		AU	1010525	3935	0,00911		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	5903	0,00022		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	13773	0,00143		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	19675	0,00600		
Dinophyta Dinoflagellater								0,08583	6
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	3444	0,08111		
Gymnodinium	Stein	15-25µm		AU	1010606	1968	0,00472		
Diatomophyceae Kiselalger								0,43884	32
Chaetoceros	Ehrenberg			AU	1010380	27545	0,02661		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	25-35µm		AU	4000164	9838	0,35087		
Pennales	G.Carst	<10µm		AU	4000165	1968	0,00102		
Thalassiosira	Cleve	25µm		AU	1010376	9838	0,06033		
Chlorophyta Grönalger								0,01533	1
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	3935	0,00303		
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	<6µm		AU	1010759	9838	0,00071		
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	6-8µm		AU	1010759	5903	0,00106		
Oocystis	A. Braun	<10µm		AU	1010735	3935	0,00062		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	82635	0,00992		
Övriga								0,14782	11
µ-alger		<2µm		AU		3984188	0,00797		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		661080	0,01256		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		86570	0,00554		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		35415	0,00425		
Incertae sedis									
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999			HT	238625	1968	0,00063		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	1968	0,00690		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	14760	0,10998		
Total volym							**1,36385**		**100**
Antal taxa					**23**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-10-10**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s + Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-26** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,15060	47
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	1476	0,00290		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	200685	0,14770		
Cryptophyta Rekylalger								0,00724	2
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	1968	0,00148		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		AU	1010525	1968	0,00455		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	3935	0,00120		
Dinophyta Dinoflagellater								0,03716	12
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	1476	0,03476		
Prorocentrum cf balticum	(Lohmann) Loeblich III, 1970			AU	238435	1968	0,00240		
Diatomophyceae Kiselalger								0,03811	12
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	25-35µm		AU	4000164	984	0,03510		
Thalassiosira	Cleve	25µm		AU	1010376	492	0,00302		
Chlorophyta Grönalger								0,00684	2
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	<6µm		AU	1010759	1968	0,00014		
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	6-8µm		AU	1010759	3935	0,00071		
Oocystis	A. Braun	<10µm		AU	1010735	5903	0,00093		
Oocystis	A. Braun	>10µm		AU	1010735	7870	0,00293		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	17708	0,00212		
Övriga								0,08005	25
µ-alger		<2µm		AU		3329010	0,00666		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		1723530	0,03275		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		259710	0,01662		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		80668	0,00968		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		7870	0,00455		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	3935	0,00050		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	492	0,00367		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	1968	0,00563		
Total volym							**0,32000**		**100**
Antal taxa					**22**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-11-14**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-26** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,02813	18
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	2-3µm		AU	1010240	1968	0,00062		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	37383	0,02751		
Cryptophyta Rekylalger								0,03491	22
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	5903	0,00445		
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		AU	1010525	13773	0,01614		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		AU	1010525	3935	0,00911		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	3935	0,00041		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	15740	0,00480		
Dinophyta Dinoflagellater								0,02778	17
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	984	0,02317		
Dinophysis rotundata	Claperède & Lachmann 1859			HT	238470	492	0,00461		
Chlorophyta Grönalger								0,00810	5
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	9838	0,00757		
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	<6µm		AU	1010759	1968	0,00014		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	3935	0,00016		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	1968	0,00024		
Övriga								0,06176	38
µ-alger		<2µm		AU		2101290	0,00420		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		932595	0,01772		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		78700	0,00504		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		24594	0,00295		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		3935	0,00227		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	1968	0,00025		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Lohman 1908	>25µm		MX	238566	3936	0,02933		
Total volym							**0,16068**		**100**
Antal taxa					**20**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-12-13**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-26** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,00496	2
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	2-3µm		AU	1010240	1968	0,00062		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	5903	0,00434		
Cryptophyta Rekylalger								0,00676	2
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	5903	0,00445		
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		AU	1010525	1968	0,00231		
Dinophyta Dinoflagellater								0,18799	64
Dinophysis acuta	Ehrenberg 1839			MX	238460	3935	0,18799		
Diatomophyceae Kiselalger								0,03613	12
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	25-35µm		AU	4000164	492	0,01755		
Thalassiosira	Cleve	>25µm		AU	1010376	492	0,01858		
Chlorophyta Grönalger								0,00454	2
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	5903	0,00454		
Övriga								0,05409	18
µ-alger		<2µm		AU		2408220	0,00482		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		1511040	0,02871		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		204620	0,01310		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		43285	0,00519		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		3935	0,00227		
Total volym							**0,29447**		**100**
Antal taxa					**13**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

NV Eknö

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning **Provtagningsdatum** **2016-02-16** **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Diatomophyceae Kiselalger							0,00637	16
Cyclotella	(Kütz.) Bréb.	10-20µm	AU	1010371	1968	0,00535		
Pennales	G.Carst	<10µm	AU	4000165	1968	0,00102		
Chlorophyta Grönalger							0,02270	59
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	29513	0,02270		
Övriga							0,00957	25
µ-alger		1-2µm	AU		2573490	0,00257		
Monader/flagellater		<3µm	AU		112148	0,00213		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		30496	0,00195		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		2951	0,00035		
Flagellat		10-25µm	AU		1968	0,00256		
Total volym						**0,03864**		**100**
Antal taxa				**8**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

NV Eknö

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning **Provtagningsdatum** **2016-03-15** **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cryptophyta Rekylalger							0,00142	0
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967		AU	238037	7870	0,00082		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991		AU	238062	1968	0,00060		
Dinophyta Dinoflagellater							0,16167	19
Gymnodinium	Stein	15-25µm	AU	1010606	5903	0,01417		
Gymnodinium	Stein	>25µm	AU	1010606	13773	0,04407		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977		MX	238292	18007	0,10343		
Diatomophyceae Kiselalger							0,46317	55
Achnanthes taeniata	Grunow 1880		AU	1010466	14760	0,01364		
Chaetoceros	Ehrenberg		AU	1010380	7870	0,00950		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	25-35µm	AU	4000164	1476	0,05264		
Cyclotella chain	(Kütz.) Bréb.	chain	AU	1010371	84603	0,00761		
Skeletonema sp	Greville		AU	1010368	853895	0,36120		
Thalassiosira sp	Cleve	>25µm	AU	1010376	492	0,01858		
Chlorophyta Grönalger							0,00397	0
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	3935	0,00303		
Chlamydomonas	Ehrenberg		AU	1010783	3935	0,00094		
Övriga							0,20799	25
µ-alger		1-2µm	AU		2195730	0,00220		
Monader/flagellater		<3µm	AU		661080	0,01256		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		86570	0,00554		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		26561	0,00319		
Flagellat		10-25µm	AU		1968	0,00256		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm	MX	238566	5903	0,02069		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm	MX	238566	21643	0,16126		
Total volym						**0,83823**		**100**
Antal taxa				**20**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

NV Eknö

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning | **Provtagningsdatum** | **2016-04-28** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cryptophyta Rekylalger							0,00608	2
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm	AU	1010525	7870	0,00593		
Hemiselmis	Parke		AU	1010530	3935	0,00015		
Dinophyta Dinoflagellater							0,10840	36
Gymnodinium	Stein	15-25µm	AU	1010606	17708	0,04250		
Gymnodinium	Stein	>25µm	AU	1010606	7870	0,02518		
Protoperidinium bipes	(Paulsen) Balech, 1974		HT	238241	3935	0,02715		
Protoperidinium brevipes	(Paulsen) Balech 1974		HT	238243	1968	0,01357		
Diatomophyceae Kiselalger							0,02873	10
Chaetoceros	Ehrenberg		AU	1010380	1968	0,00237		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	10-25µm	AU	4000164	1968	0,00339		
Diatoma vulgaris	Bory		AU	230027	1968	0,00336		
Pennales	G.Carst	<10µm	AU	4000165	1968	0,00102		
Thalassiosira	Cleve	>25µm	AU	1010376	492	0,01858		
Euglenophyta Ögonalger							0,00165	1
Eutreptiella	A. da Cunha		AU	1010663	1968	0,00165		
Chlorophyta Grönalger							0,01139	4
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	13773	0,01059		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969		AU	263741	13773	0,00056		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm	AU	1010807	1968	0,00024		
Övriga							0,14411	48
µ-alger		1-2µm	AU		3069300	0,00307		
Monader/flagellater		<3µm	AU		991620	0,01884		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		102310	0,00655		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		59025	0,00708		
Flagellat		10-25µm	AU		5903	0,00767		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohman 1908	<25µm	MX	238566	7870	0,02759		
Mesodinium rubrum	Lohman 1908	>25µm	MX	238566	9838	0,07330		
Total volym						**0,30036**		**100**
Antal taxa				**22**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

NV Eknö

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning | **Provtagningsdatum** | **2016-05-17** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00497	1
Aphanizomenon flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886		AU	236930	1968	0,00386		
Oscillatoriales	Caval.-Sm	1-2µm	AU	3000550	5903	0,00111		
Cryptophyta Rekylalger							0,00336	1
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm	AU	1010525	1968	0,00148		
Hemiselmis	Parke		AU	1010530	1968	0,00007		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991		AU	238062	5903	0,00180		
Dinophyta Dinoflagellater							0,09959	25
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859		MX	238459	984	0,02317		
Gymnodinium	Stein	>25µm	AU	1010606	1968	0,00630		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883		MX	238168	5903	0,00649		
Katodinium glaucum	(Lebour) Loeblich III 1965		MX	238362	492	0,00219		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977		MX	238292	5904	0,03391		
Protoperidinium bipes	(Paulsen) Balech, 1974		HT	238241	492	0,00339		
Scrippsiella cf hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995		AU	238200	3935	0,02413		
Chrysophyta Guldalger							0,00126	0
Pseudopedinella	N. Carter		AU	1010347	3935	0,00126		
Diatomophyceae Kiselalger							0,00037	0
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W.Smith 1853		AU	248631	1968	0,00037		
Chlorophyta Grönalger							0,00679	2
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	7870	0,00605		
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	<6µm	AU	1010579	1968	0,00014		
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	6-8µm	AU	1010579	1968	0,00035		
Monoraphidium contortum	1969		AU	263741	5903	0,00024		
Övriga							0,27604	70
µ-alger		1-2µm	AU		5760840	0,00576		
Monader/flagellater		<3µm	AU		1817970	0,03454		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		82635	0,00529		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		66895	0,00803		
Flagellat		10-25µm	AU		3935	0,00512		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1908	<25µm	MX	238566	11805	0,04139		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1908	>25µm	MX	238566	23610	0,17592		
Total volym						**0,39238**		**100**
Antal taxa				**25**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

NV Eknö

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-06-15**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-25** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,05561	8
Anabaena inaequalis	Kützing ex Bornet & Flahault 1886			AU	236910	232165	0,02786		
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	9348	0,01835		
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	1-2µm		AU	1010240	53123	0,00940		
Cryptophyta Rekylalger								0,01335	2
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	5903	0,00445		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	43285	0,00164		
Ragioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	23610	0,00246		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	15740	0,00480		
Dinophyta Dinoflagellater								0,03559	5
Amphidinium crassum	Lohmann 1908			HT	238366	1968	0,00224		
Gymnodinium	Stein	>25µm		AU	1010606	2952	0,00945		
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	17708	0,00234		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883			MX	238168	5903	0,00649		
Prorocentrum cf balticum	(Lohmann) Loeblich III, 1970			AU	238435	5903	0,00278		
Protoperidinium brevipes	(Paulsen) Balech 1974			HT	238243	984	0,00679		
Scrippsiella cf hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995			AU	238200	1968	0,00551		
Chrysophyta Guldalger								0,13552	20
Uroglena cf americana	(G.N. Calk.) Lemm.			AU	263356	1652700	0,13552		
Diatomophyceae Kiselalger								0,02102	3
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856			AU	237353	1968	0,00111		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	25-35µm		AU	4000164	492	0,01755		
Pennales	G.Carst	10-20µm		AU	4000165	1968	0,00236		
Chlorophyta Grönalger								0,01475	2
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	9838	0,00757		
Monoraphidium contortum	1969			AU	263741	19675	0,00081		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	53123	0,00637		
Övriga								0,40814	60
µ-alger		<2µm		AU		6321578	0,01264		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		2290170	0,04351		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		2597100	0,16621		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		1133280	0,13599		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		9838	0,00569		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	9838	0,00125		
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999			HT	238625	7870	0,00252		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	5412	0,04032		
Total volym							**0,68398**		**100**
Antal taxa					**29**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

NV Eknö

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-07-19**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-25** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,24264	30
Anabaena inaequalis	Kützing ex Bornet & Flahault 1886			Au	236910	102310	0,01228		
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			Au	236930	45253	0,08883		
Dolichospermum lemmermannii	(P.G.Richt.) Wacklin, L.Hoffm. & Komárek			Au	1016289	531225	0,03187		
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	1-2µm		Au	263659	74765	0,00449		
					1010240	594185	0,10517		
Cryptophyta Rekylalger								0,00442	1
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		Au	1010525	1968	0,00148		
Hemiselmis	Parke			Au	1010530	7870	0,00030		
Ragioselmis prolonga	Butcher 1967			Au	238037	13773	0,00143		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			Au	238062	3935	0,00120		
Dinophyta Dinoflagellater								0,21648	27
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883			Mx	238168	114115	0,12553		
Prorocentrum cf balticum	(Lohmann) Loeblich III, 1970			Au	238435	13773	0,00649		
Scrippsiella cf hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995			Au	238200	13773	0,08447		
Diatomophyceae Kiselalger								0,00058	0
Navicula	Bory	<30µm		Au	1010447	492	0,00058		
Chlorophyta Grönalger								0,01160	1
Botryococcus	Kutzing			Au	1010753	3935	0,00303		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			Au	263741	17708	0,00073		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		Au	1010807	43285	0,00519		
Pyramimonas	Schmarda	>6µm		Au	1010807	9838	0,00266		
Övriga								0,32554	41
µ-alger		<2µm		Au		14756250	0,02951		
Monader/flagellater		2-3µm	3	Au		9231510	0,17540		
Monader/flagellater		3-5µm	4	Au		661080	0,04231		
Monader/flagellater		5-7µm	5	Au		424980	0,05100		
Monader/flagellater		7-10µm	6	Au		27545	0,01592		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			Ht	1010685	35415	0,00450		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		Mx	238566	1968	0,00690		
Total volym							**0,80125**		**100**
Antal taxa						**24**			

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

NV Eknö

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** 2016-08-11

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** 2017-01-25 — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,03753	20
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	11316	0,02221		
Dolichospermum lemmermanni	(P.G.Richt.) Wacklin, L.Hoffm. & Komárek			AU	263659	110180	0,00661		
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	1-2µm		AU	1010240	49188	0,00871		
Cryptophyta Rekylalger								0,00503	3
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	1968	0,00148		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	45253	0,00172		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	11805	0,00123		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	1968	0,00060		
Dinophyta Dinoflagellater								0,04004	22
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	7870	0,00104		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883	11µm		MX	238168	9838	0,00561		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883	14,5µm		MX	238168	29513	0,03246		
Prorocentrum cf balticum	(Lohmann) Loeblich III, 1970			AU	238435	1968	0,00093		
Diatomophyceae Kiselalger								0,00630	3
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	<10µm		AU	4000164	7870	0,00630		
Chlorophyta Grönalger								0,00790	4
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	1968	0,00008		
Oocystis	A. Braun	>10µm		AU	1010735	1968	0,00073		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	59025	0,00708		
Övriga								0,08720	47
µ-alger		<2µm		AU		3305400	0,00661		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		2408220	0,04576		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		204620	0,01310		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		96408	0,01157		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		3935	0,00227		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	7870	0,00100		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Lohman 1908	<25µm		MX	238566	1968	0,00690		
Total volym							**0,18399**		**100**
Antal taxa					**21**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

NV Eknö

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** 2016-09-13

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** 2017-01-25 — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,02125	8
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	10824	0,02125		
Cryptophyta Rekylalger								0,02245	8
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	5903	0,00445		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	114115	0,00434		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	27545	0,00286		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	35415	0,01080		
Dinophyta Dinoflagellater								0,04018	15
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	492	0,01159		
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	1968	0,00026		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883			MX	238168	11805	0,02833		
Euglenophyta Ögonalger								0,00165	1
Eutreptiella	A. da Cunha			AU	1010663	1968	0,00165		
Chlorophyta Grönalger								0,03057	11
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	5903	0,00454		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	177075	0,02125		
Pyramimonas	Schmarda	>6µm		AU	1010807	17708	0,00478		
Övriga								0,16089	58
µ-alger		<2µm		AU		9255120	0,01851		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		2856810	0,05428		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		362020	0,02317		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		212490	0,02550		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		27545	0,01592		
Incertae sedis									
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999			HT	238625	11805	0,00378		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Lohman 1908	>25µm		MX	238566	2460	0,01833		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	492	0,00141		
Total volym							**0,27699**		**100**
Antal taxa					**20**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

NV Eknö

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-10-11**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-25** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,00097	0
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	492	0,00097		
Cryptophyta Rekylalger								0,01089	5
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	7870	0,00593		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	13773	0,00052		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	13773	0,00143		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	9838	0,00300		
Dinophyta Dinoflagellater								0,00211	1
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	1968	0,00026		
Prorocentrum cf balticum	(Lohmann) Loeblich III, 1970			AU	238435	3935	0,00185		
Diatomophyceae Kiselalger								0,01755	7
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	25-35µm		AU	4000164	492	0,01755		
Chlorophyta Grönalger								0,00387	2
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	492	0,00038		
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	<6µm		AU	1010759	1968	0,00014		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	1968	0,00008		
Monoraphidium griffithii	(Berkeley) Komárková-Legnerová 1969			AU	238757	1968	0,00044		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	23610	0,00283		
Övriga								0,20165	85
µ-alger		<2µm		AU		3777600	0,00756		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		2856810	0,05428		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		613860	0,03929		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		188880	0,02267		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	1968	0,00025		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	13773	0,04829		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	3936	0,02933		
Total volym							**0,23704**		**100**
Antal taxa					**19**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

NV Eknö

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-11-16**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-25** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,00035	0
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	1-2µm		AU	1010240	1968	0,00035		
Cryptophyta Rekylalger								0,01948	11
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	19675	0,01483		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	5903	0,00022		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	7870	0,00082		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	11805	0,00360		
Dinophyta Dinoflagellater								0,02676	16
Gymnodinium	Stein	15-25µm		AU	1010606	5903	0,01417		
Gymnodinium	Stein	>25µm		AU	1010606	3935	0,01259		
Euglenophyta Ögonalger								0,00165	1
Eutreptiella	A. da Cunha			AU	1010663	1968	0,00165		
Chlorophyta Grönalger								0,00024	0
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	1968	0,00024		
Övriga								0,12295	72
µ-alger		<2µm		AU		5076150	0,01015		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		1109670	0,02108		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		165270	0,01058		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		29513	0,00354		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		5903	0,00341		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	4428	0,01552		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	7872	0,05865		
Total volym							**0,17141**		**100**
Antal taxa					**15**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Sollenkroka

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning **Provtagningsdatum** **2016-02-16** **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Dinophyta Dinoflagellater							0,10171	71
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977		MX	238292	17708	0,10171		
Chlorophyta Grönalger							0,03026	21
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	39350	0,03026		
Övriga							0,01163	8
µ-alger		1-2µm	AU		1723530	0,00172		
Monader/flagellater		<3µm	AU		212490	0,00404		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		26561	0,00170		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		8854	0,00106		
Flagellat		10-25µm	AU		1968	0,00310		
Total volym						**0,14360**		**100**
Antal taxa				**7**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Sollenkroka

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning **Provtagningsdatum** **2016-03-15** **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cryptophyta Rekylalger							0,00201	0
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm	AU	1010525	1968	0,00148		
Hemiselmis	Parke		AU	1010530	13773	0,00052		
Dinophyta Dinoflagellater							0,19383	37
Gymnodinium	Stein	15-25µm	AU	1010606	1968	0,00472		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977		MX	238292	46248	0,18911		
Chrysophyta Guldalger							0,00063	0
Pseudopedinella	N. Carter		AU	1010347	1968	0,00063		
Diatomophyceae Kiselalger							0,15773	30
Chaetoceros	Ehrenberg		AU	1010380	1968	0,00028		
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856		AU	237353	15740	0,02432		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	10-25µm	AU	4000164	1968	0,00339		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	25-35µm	AU	4000164	984	0,03510		
Cyclotella chain	(Kütz.) Bréb.	chain	AU	1010371	7870	0,00071		
Diatoma	Bory de St-Vincent		AU	1010523	1968	0,00236		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone, 2005		AU	237215	216480	0,09157		
Chlorophyta Grönalger							0,01046	2
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	11805	0,00908		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969		AU	263741	15740	0,00065		
Oocystis	A. Braun	>10µm	AU	1010735	1968	0,00073		
Övriga							0,15964	30
µ-alger		1-2µm	AU		5666400	0,00567		
Monader/flagellater		<3µm	AU		1274940	0,02422		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		143628	0,00919		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		74765	0,00897		
Flagellat		10-25µm	AU		1968	0,00310		
Incertae sedis								
Katablepharis	Skuja		HT	1010685	1968	0,00024		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohman 1908	>25µm	MX	238566	13773	0,10262		
Zoomastigophora								
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900		HT	238485	1968	0,00563		
Total volym						**0,52429**		**100**
Antal taxa				**23**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Sollenkroka

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-04-28**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-26** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cryptophyta Rekylalger								0,00142	0
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	5903	0,00022		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	3935	0,00120		
Dinophyta Dinoflagellater								0,79353	54
Gymnodiniales	Apstein	15-25µm		AU	3000619	304963	0,54893		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883			MX	238168	9838	0,01082		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977			MX	238292	29520	0,16956		
Prorocentrum cf balticum	(Lohmann) Loeblich II, 1970			AU	238435	21643	0,02636		
Protoperidinium bipes	(Paulsen) Balech, 1974			HT	238241	5903	0,01622		
Protoperidinium brevipes	(Paulsen) Balech 1974			HT	238243	7872	0,02163		
Diatomophyceae Kiselalger								0,33742	23
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856			AU	237353	218393	0,33742		
Euglenophyta Ögonalger								0,01079	1
Eutreptiella	A. da Cunha			AU	1010663	9838	0,00823		
Eutreptiella braarudi	Throndsen, 1969			AU	238573	1968	0,00256		
Chlorophyta Grönalger								0,01170	1
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	7870	0,00605		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	137725	0,00565		
Övriga								0,31605	21
µ-alger		<2µm		AU		4285215	0,00857		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		1664505	0,03163		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		1074255	0,06875		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		171173	0,02054		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		23610	0,01365		
Incertae sedis									
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999			HT	238625	3935	0,00126		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	3935	0,01380		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	19675	0,14660		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	3935	0,01126		
Total volym							**1,47091**		**100**
Antal taxa					**21**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Sollenkroka

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-05-17**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2016-11-08** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00883	1
Oscillatoriales	Caval.-Sm	1-2µm	AU	3000550	5903	0,00111		
Planktothrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988		AU	236768	3935	0,00772		
Cryptophyta Rekylalger							0,00007	0
Hemiselmis	Parke		AU	1010530	1968	0,00007		
Dinophyta Dinoflagellater							0,27726	45
Gymnodinium	Stein	15-25µm	AU	1010606	1968	0,00472		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977		MX	238292	33456	0,13680		
Protoperidinium brevipes	(Paulsen) Balech 1974		HT	238243	19675	0,13574		
Chrysophyta Guldalger							0,00126	0
Pseudopedinella	N. Carter		AU	1010347	3935	0,00126		
Diatomophyceae Kiselalger							0,03674	6
Chaetoceros	Ehrenberg		AU	1010380	1968	0,00028		
Diatoma tenuis	C.A. Agardh 1812	<30µm	AU	238026	15740	0,01511		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W.Smith 1853		AU	248631	5903	0,00111		
Rhoicosphenia abbreviata	(C.A. Agarh) Lange-Bertalot 1980		AU	237874	1968	0,00165		
Thalassiosira	Cleve	>25µm	AU	1010376	492	0,01858		
Chlorophyta Grönalger							0,01460	2
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	15740	0,01210		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969		AU	263741	60993	0,00250		
Övriga							0,28244	45
µ-alger		1-2µm	AU		3163740	0,00316		
Monader/flagellater		<3µm	AU		1050645	0,01996		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		59025	0,00378		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		35415	0,00425		
Flagellat		10-25µm	AU		7870	0,01242		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm	MX	238566	13773	0,04829		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm	MX	238566	25578	0,19058		
Total volym						**0,62121**		**100**
Antal taxa				**20**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Sollenkroka

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** 2016-06-15

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** 2017-01-25 — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,09683	15
Anabaena inaequalis	Kützing ex Bornet & Flahault 1886			AU	236910	123000	0,01476		
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	7380	0,01449		
Dolichospermum	Komárek			AU	1016289	137760	0,00827		
Dolichospermum	Komárek	nystan		AU	1016289	413175	0,02479		
Planktolyngbya	Anagn. & Komárek	1-2µm		AU	1010240	120018	0,02124		
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	2-3µm		AU	1010240	17708	0,00556		
Planktothrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988			AU	236768	3935	0,00772		
Cryptophyta Rekylalger								0,00687	1
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	5903	0,00445		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	31480	0,00120		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	11805	0,00123		
Dinophyta Dinoflagellater								0,11223	17
Amphidinium crassum	Lohmann 1908			HT	238366	1968	0,00224		
Gymnodinium	Stein	10-15µm		AU	1010606	1968	0,00148		
Gymnodinium	Stein	15-25µm		AU	1010606	1968	0,00472		
Gymnodinium	Stein	>25µm		AU	1010606	1968	0,00630		
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	45253	0,00597		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883			MX	238168	13773	0,01515		
Prorocentrum cf balticum	(Lohmann) Loeblich III, 1970			AU	238435	15740	0,01917		
Protoperidinium brevipes	(Paulsen) Balech 1974			HT	238243	492	0,00236		
Scrippsiella cf hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995			AU	238200	25578	0,05484		
Chrysophyta Guldalger								0,09390	15
Uroglena cf americana	(G.N. Calk.) Lemm.			AU	263356	1145085	0,09390		
Diatomophyceae Kiselalger								0,00835	1
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	<10µm		AU	4000164	1968	0,00157		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	10-25µm		AU	4000164	3935	0,00678		
Chlorophyta Grönalger								0,01265	2
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	5903	0,00454		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	23610	0,00097		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	55090	0,00661		
Pyramimonas	Schmarda	>6µm		AU	1010807	1968	0,00053		
Övriga								0,31439	49
µ-alger		<2µm		AU		3116520	0,00623		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		2998470	0,05697		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		578445	0,03702		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		1086060	0,13033		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		25578	0,01478		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	5903	0,00075		
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999			HT	238625	3935	0,00126		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	2952	0,02200		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	15740	0,04505		
Total volym							**0,64522**		**100**
Antal taxa						**35**			

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Sollenkroka

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** 2016-07-19

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** 2017-01-26 — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,01518	4
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	2460	0,00483		
Dolichospermum	(Ralfs ex Bornet & Flahault) Wacklin, L.Hoffm. & Komárek			AU	1016289	165270	0,00992		
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	1-2µm		AU	1010240	2460	0,00044		
Cryptophyta Rekylalger								0,00934	2
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	3935	0,00297		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	25578	0,00097		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	17708	0,00540		
Dinophyta Dinoflagellater								0,06144	16
Amphidinium crassum	Lohmann 1908			HT	238366	1968	0,00224		
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	492	0,01159		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883			MX	238168	43285	0,04761		
Diatomophyceae Kiselalger								0,01858	5
Thalassiosira	Cleve	>25µm		AU	1010376	492	0,01858		
Euglenophyta Ögonalger								0,01020	3
Eutreptiella	A. da Cunha			AU	1010663	5903	0,00494		
Eutreptiella braarudii	Throndsen, 1969			AU	238573	1968	0,00526		
Chlorophyta Grönalger								0,01224	3
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	7870	0,00605		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	3935	0,00016		
Oocystis	A. Braun	<10µm		AU	1010735	7870	0,00124		
Pyramimonas	Schmarda	>6µm		AU	1010807	17708	0,00478		
Övriga								0,26402	68
µ-alger		<2µm		AU		9207900	0,01842		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		2644320	0,05024		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		1204110	0,07706		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		43285	0,00519		
Incertae sedis									
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999			HT	238625	1968	0,00063		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	11316	0,08432		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	9838	0,02815		
Total volym							**0,39099**		**100**
Antal taxa					**23**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Sollenkroka

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-08-11**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-26** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,02801	7
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	14268	0,02801		
Cryptophyta Rekylalger								0,00697	2
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	3935	0,00297		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	47220	0,00179		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	3935	0,00041		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	5903	0,00180		
Dinophyta Dinoflagellater								0,08568	22
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	1476	0,03476		
Gymnodinium	Stein	>25µm		AU	1010606	492	0,00157		
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	29513	0,00390		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883			MX	238168	41318	0,04545		
Diatomophyceae Kiselalger								0,03613	9
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	25-35µm		AU	4000164	492	0,01755		
Thalassiosira	Cleve	>25µm		AU	1010376	492	0,01858		
Euglenophyta Ögonalger								0,00165	0
Eutreptiella	A. da Cunha			AU	1010663	1968	0,00165		
Chlorophyta Grönalger								0,00222	1
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	1968	0,00151		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	5903	0,00071		
Övriga								0,23611	60
µ-alger		<2µm		AU		14166000	0,02833		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		5713620	0,10856		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		550900	0,03526		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		94440	0,01133		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		5903	0,00341		
Incertae sedis									
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999			HT	238625	1968	0,00063		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	5903	0,02069		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	1476	0,01100		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	5903	0,01689		
Total volym							**0,39676**		**100**
Antal taxa					**22**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Sollenkroka

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-09-13**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-26** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,04731	9
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	4920	0,00966		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	51155	0,03765		
Cryptophyta Rekylalger								0,01959	4
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	13773	0,01038		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	114115	0,00434		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	29513	0,00307		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	5903	0,00180		
Dinophyta Dinoflagellater								0,04943	10
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	492	0,01159		
Gymnodinium	Stein	15-25µm		AU	1010606	3935	0,00944		
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	1968	0,00026		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883			MX	238168	25578	0,02814		
Diatomophyceae Kiselalger								0,05471	11
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	25-35µm		AU	4000164	492	0,01755		
Thalassiosira	Cleve	>25µm		AU	1010376	984	0,03716		
Euglenophyta Ögonalger								0,02141	4
Eutreptiella	A. da Cunha			AU	1010663	25578	0,02141		
Chlorophyta Grönalger								0,02153	4
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	1476	0,00114		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	13773	0,00056		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	165270	0,01983		
Övriga								0,29246	58
µ-alger		<2µm		AU		6268455	0,01254		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		2974860	0,05652		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		724040	0,04634		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		362020	0,04344		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		43285	0,02502		
Monader/flagellater		10-15µm	7	AU		11805	0,01863		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	17708	0,06208		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	1476	0,01100		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	5903	0,01689		
Total volym							**0,50644**		**100**
Antal taxa					**24**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Sollenkroka

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-10-11**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-25** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,01786	7
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	984	0,00193		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	21643	0,01593		
Cryptophyta Rekylalger								0,01076	4
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	5903	0,00445		
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		AU	1010525	1968	0,00231		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	15740	0,00060		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	3935	0,00041		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	9838	0,00300		
Dinophyta Dinoflagellater								0,01028	4
Amphidinium sphenoides	Wulff 1916			HT	238377	492	0,00091		
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	21643	0,00286		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883			MX	238168	3935	0,00433		
Katodinium glaucum	(Lebour) Loeblich III 1965			MX	238362	492	0,00219		
Diatomophyceae Kiselalger								0,00166	1
Skeletonema	Greville			AU	1010368	3936	0,00166		
Euglenophyta Ögonalger								0,01020	4
Eutreptiella	A. da Cunha			AU	1010663	5903	0,00494		
Eutreptiella braarudii	Throndsen, 1969			AU	238573	1968	0,00526		
Chlorophyta Grönalger								0,00222	1
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	1968	0,00151		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	5903	0,00071		
Övriga								0,18633	78
µ-alger		<2µm		AU		5217810	0,01044		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		2172120	0,04127		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		1086060	0,06951		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		188880	0,02267		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		13773	0,00796		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	9838	0,03449		
Total volym							**0,23932**		**100**
Antal taxa					**22**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Sollenkroka

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-11-16**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-26** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,02751	7
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	1476	0,00290		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	33448	0,02462		
Cryptophyta Rekylalger								0,01109	3
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	7870	0,00593		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	23610	0,00090		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	23610	0,00246		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	5903	0,00180		
Dinophyta Dinoflagellater								0,02573	7
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	492	0,01159		
Gymnodinium helveticum	Pénard			AU	238337	492	0,01181		
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	17708	0,00234		
Diatomophyceae Kiselalger								0,26123	67
Actinocyclus octonarius var. octonarius	Ehrenberg 1838			AU	248668	492	0,01573		
Chaetoceros	Ehrenberg			AU	1010380	3935	0,00475		
Chaetoceros subtilis	P.T.Cleve 1896			AU	237348	2952	0,00151		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Craw ford	10-25µm		AU	4000164	1968	0,00339		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Craw ford	25-35µm		AU	4000164	5903	0,21052		
Skeletonema	Greville			AU	1010368	11808	0,00499		
Thalassiosira nordenskioeldii	P.T. Cleve 1873			AU	237278	3935	0,02033		
Euglenophyta Ögonalger								0,00165	0
Eutreptiella	A. da Cunha			AU	1010663	1968	0,00165		
Chlorophyta Grönalger								0,00444	1
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	3935	0,00303		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	11805	0,00142		
Övriga								0,05800	15
µ-alger		<2µm		AU		4131750	0,00826		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		574510	0,01092		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		30496	0,00195		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		19675	0,00236		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		15740	0,00910		
Monader/flagellater		10-15µm	7	AU		1968	0,00310		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	5903	0,00075		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	1968	0,00690		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	1968	0,01466		
Total volym							**0,38965**		**100**
Antal taxa					**27**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Trälhavet

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning **Provtagningsdatum** **2016-01-28** **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Chlorophyta Grönalger							0,03461	41
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	41318	0,03177		
Chlorococcales	Pascher		AU	3000506	11805	0,00283		
Övriga							0,04971	59
µ-alger		1-2µm	AU		6610800	0,00661		
Monader/flagellater		<3µm	AU		1337900	0,02542		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		228230	0,01461		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		25578	0,00307		
Total volym						**0,08431**		**100**
Antal taxa				**6**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Trälhavet

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning **Provtagningsdatum** **2016-02-17** **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Dinophyta Dinoflagellater							0,06781	57
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977		MX	238292	11805	0,06781		
Diatomophyceae Kiselalger							0,00236	2
Pennales	G.Carst	10-20µm	AU	4000165	1968	0,00236		
Chlorophyta Grönalger							0,03983	34
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	51155	0,03934		
Monoraphidium dybowskii	(Woloszyńska) Hindák & Komárková-Legnerová 1969		AU	238756	5903	0,00050		
Övriga							0,00853	7
µ-alger		1-2µm	AU		2597100	0,00260		
Monader/flagellater		<3µm	AU		188880	0,00359		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		25578	0,00164		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		5903	0,00071		
Total volym						**0,11853**		**100**
Antal taxa				**8**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Trälhavet

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning | **Provtagningsdatum** | **2016-03-15** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cryptophyta Rekylalger							0,00007	0
Hemiselmis	Parke		AU	1010530	1968	0,00007		
Dinophyta Dinoflagellater							0,51328	53
Gymnodinium	Stein	15-25µm	AU	1010606	1968	0,00472		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977		MX	238292	88538	0,50856		
Diatomophyceae Kiselalger							0,27436	28
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	<10µm	AU	4000164	3935	0,00315		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	10-25µm	AU	4000164	3935	0,00678		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	25-35µm	AU	4000164	5903	0,21052		
Diatoma	Bory de St-Vincent		AU	1010523	9838	0,01181		
Pennales	G.Carst	10-20µm	AU	4000165	1968	0,00236		
Skeletonema	Greville		AU	1010368	93972	0,03975		
Chlorophyta Grönalger							0,02326	2
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	29513	0,02270		
Monoraphidium arcuatum	(Korschikov)Hindák		AU	238753	1968	0,00008		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969		AU	263741	11805	0,00048		
Övriga							0,15710	16
µ-alger		1-2µm	AU		6610800	0,00661		
Monader/flagellater		<3µm	AU		2479050	0,04710		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		731910	0,04684		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		330540	0,03966		
Flagellat		10-25µm	AU		5903	0,00931		
Incertae sedis								
Katablepharis	Skuja		HT	1010685	1968	0,00024		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm	MX	238566	984	0,00733		
Total volym						**0,96808**		**100**
Antal taxa				**19**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Trälhavet

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning | **Provtagningsdatum** | **2016-04-28** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00386	0
Planktothrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988		AU	236768	1968	0,00386		
Cryptophyta Rekylalger							0,00007	0
Hemiselmis	Parke		AU	1010530	1968	0,00007		
Dinophyta Dinoflagellater							3,61569	92
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977		MX	238292	341940	1,96410		
Prorocentrum cf balticum	(Lohmann) Loeblich III, 1970		AU	238445	1968	0,00204		
Protoperidinium bipes	(Paulsen) Balech, 1974		HT	238241	3935	0,02715		
Protoperidinium brevipes	(Paulsen) Balech 1974		HT	238243	5903	0,04072		
Scrippsiella cf hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995		AU	238200	377760	1,58168		
Diatomophyceae Kiselalger							0,12454	3
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	3-5µm	AU	237397	7870	0,00497		
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	5-10µm	AU	237397	15740	0,02658		
Chaetoceros	Ehrenberg		AU	1010380	11805	0,01425		
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856		AU	237353	41318	0,06384		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W.Smith 1853		AU	248631	3935	0,00074		
Pennales	G.Carst	10-20µm	AU	4000165	11805	0,01417		
Euglenophyta Ögonalger							0,02628	1
Eutreptiella braarudii	Throndsen, 1969		AU	238573	9838	0,02628		
Chlorophyta Grönalger							0,00886	0
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	9838	0,00757		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969		AU	263741	31480	0,00129		
Övriga							0,13712	4
µ-alger		1-2µm	AU		2833200	0,00283		
Monader/flagellater		<3µm	AU		2018655	0,03835		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		251840	0,01612		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		121985	0,01464		
Flagellat		10-25µm	AU		11805	0,01863		
Incertae sedis								
Katablepharis	Skuja		HT	1010685	1968	0,00024		
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999		HT	238625	3935	0,00233		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm	MX	238566	5903	0,04398		
Total volym						**3,91642**		**100**
Antal taxa				**24**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Trälhavet

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning | **Provtagningsdatum** | **2016-05-02** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00772	1
Planktothrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988		AU	236768	3935	0,00772		
Cryptophyta Rekylalger							0,00148	0
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm	AU	1010525	1968	0,00148		
Dinophyta Dinoflagellater							0,92714	75
Gymnodinium	Stein	15-25µm	AU	1010606	9838	0,02361		
Gymnodinium	Stein	>25µm	AU	1010606	82635	0,26443		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977		MX	238292	100343	0,57637		
Prorocentrum cf minimum	(Pavillard) Schiller 1933		AU	238440	1968	0,00240		
Scrippsiella cf hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995		AU	238200	9838	0,06033		
Diatomophyceae Kiselalger							0,12876	10
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	>10µm	AU	237397	23610	0,07083		
Chaetoceros	Ehrenberg		AU	1010380	5903	0,00712		
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856		AU	237353	17708	0,02736		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	10-25µm	AU	4000164	5903	0,01016		
Nitzschia	Hasall		AU	248631	1968	0,00037		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W.Smith 1853		AU	248631	25578	0,00481		
Pennales	G.Carst	<10µm	AU	4000165	1968	0,00102		
Pennales	G.Carst	10-20µm	AU	4000165	5903	0,00708		
Euglenophyta Ögonalger							0,00494	0
Eutreptiella gymnastica	Throndsen, 1969		AU	238576	5903	0,00494		
Chlorophyta Grönalger							0,01147	1
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	9838	0,00757		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969		AU	263741	84603	0,00347		
Monoraphidium griffithii	(Berkeley) Komárková-Legnerová 1969		AU	238756	1968	0,00044		
Övriga							0,14930	12
µ-alger		1-2µm	AU		4816440	0,00482		
Monader/flagellater		<3µm	AU		2785980	0,05293		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		275450	0,01763		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		52336	0,00628		
Flagellat		10-25µm	AU		7870	0,01242		
Incertae sedis								
Katablepharis	Skuja		HT	1010685	1968	0,00024		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm	MX	238566	7380	0,05499		
Total volym						**1,23083**		**100**
Antal taxa				**26**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Trälhavet

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning | **Provtagningsdatum** | **2016-05-17** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00423	0
Oscillatoriales	Caval.-Sm	1-2µm	AU	3000550	1968	0,00037		
Planktothrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988		AU	236768	1968	0,00386		
Cryptophyta Rekylalger							0,00401	0
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm	AU	1010525	3935	0,00297		
Hemiselmis	Parke		AU	1010530	5903	0,00022		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967		AU	238037	7870	0,00082		
Dinophyta Dinoflagellater							0,62653	46
Gymnodinium	Stein	15-25µm	AU	1010606	1968	0,00472		
Gymnodinium	Stein	>25µm	AU	1010606	3935	0,01259		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977		MX	238292	92473	0,53116		
Prorocentrum cf balticum	(Lohmann) Loeblich III, 1970		AU	238445	9838	0,01018		
Protoperidinium brevipes	(Paulsen) Balech 1974		HT	238243	9838	0,06787		
Diatomophyceae Kiselalger							0,29435	22
Asterionella formosa	Hassall 1850	30-60µm	AU	257393	41328	0,02533		
Chaetoceros	Ehrenberg		AU	1010380	37383	0,04512		
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856		AU	237353	98375	0,15199		
Diatoma tenuis	C.A. Agardh 1812	<30µm	AU	238026	19675	0,01889		
Diatoma tenuis	C.A. Agardh 1812	>30µm	AU	238026	21643	0,03117		
Navicula	Bory	30-40µm	AU	1010447	1968	0,00413		
Nitzschia acicularis v. acicularis	(Kützing) W.Smith 1853		AU	248631	51155	0,00962		
Pennales	G.Carst	<10µm	AU	4000165	1968	0,00102		
Pennales	G.Carst	10-20µm	AU	4000165	5903	0,00708		
Chlorophyta Grönalger							0,02521	2
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	23610	0,01816		
Monoraphidium arcuatum	(Korschikov)Hindák		AU	238753	1968	0,00008		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969		AU	263741	159368	0,00653		
Monoraphidium griffithii	(Berkeley) Komárková-Legnerová 1969		AU	238756	1968	0,00044		
Övriga							0,39414	29
µ-alger		1-2µm	AU		6020550	0,00602		
Monader/flagellater		<3µm	AU		3352620	0,06370		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		849960	0,05440		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		318735	0,03825		
Flagellat		10-25µm	AU		17708	0,02794		
Incertae sedis								
Katablepharis	Skuja		HT	1010685	55090	0,00661		
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999		HT	238625	3935	0,00233		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm	MX	238566	13773	0,04829		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm	MX	238566	19675	0,14660		
Total volym						**1,34847**		**100**
Antal taxa				**32**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Trälhavet

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s + Handledning för miljöövervakning | **Provtagningsdatum** | **2016-05-30** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier							0,04010	8
Aphanizomenon flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886		AU	236930	3935	0,00772		
Oscillatoriales	Caval.-Sm	1-2µm	AU	3000550	7870	0,00148		
Planktothrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988		AU	236768	15740	0,03090		
Dinophyta Dinoflagellater							0,14436	29
Gymnodinium	Stein	15-25µm	AU	1010606	1968	0,00472		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977		MX	238292	17220	0,09891		
Protoperidinium brevipes	(Paulsen) Balech 1974		HT	238243	5903	0,04072		
Diatomophyceae Kiselalger							0,03118	6
Chaetoceros	Ehrenberg		AU	1010380	15740	0,01900		
Diatoma	Bory de St-Vincent		AU	1010523	3935	0,00472		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W.Smith 1853		AU	248631	13773	0,00259		
Ulnaria delicatissima var. angustissima	(Grunow) Aboal & P.C.Silva		AU	256819	1968	0,00487		
Euglenophyta Ögonalger							0,00165	0
Eutreptiella	A. da Cunha		AU	1010663	1968	0,00165		
Chlorophyta Grönalger							0,00470	1
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	3935	0,00303		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969		AU	263741	23610	0,00097		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm	AU	1010807	5903	0,00071		
Övriga							0,27765	56
µ-alger		1-2µm	AU		3305400	0,00331		
Monader/flagellater		<3µm	AU		1581870	0,03006		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		572543	0,03664		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		88538	0,01062		
Flagellat		10-25µm	AU		3935	0,00621		
Incertae sedis								
Katablepharis	Skuja		HT	1010685	1968	0,00024		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm	MX	238566	25578	0,19058		
Total volym						**0,49964**		**100**
Antal taxa				**21**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Trälhavet

Det: Mats Nebaeus | **Provtagningsdatum** | **2016-06-15**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s + Handledning för miljöövervakning | **Analysdatum** | **2017-01-30** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,11479	11
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	9838	0,01931		
Dolichospermum	(Ralfs ex Bornet & Flahault) Wacklin, L.Hoffm. & Komárek	nystan		AU	1016289	314800	0,01889		
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	1-2µm		AU	1010240	29513	0,00522		
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	2-3µm		AU	1010240	55090	0,01730		
Planktothrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988			AU	236768	27545	0,05407		
Cryptophyta Rekylalger								0,01327	1
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		AU	1010525	5903	0,00692		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		AU	1010525	1968	0,00455		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	5903	0,00180		
Dinophyta Dinoflagellater								0,05546	5
Prorocentrum cf balticum	(Lohmann) Loeblich III, 1970			AU	238435	5903	0,00719		
Scrippsiella cf hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995			AU	238200	7870	0,04827		
Chrysophyta Guldalger								0,23232	21
Uroglena cf americana	(G.N. Calk.) Lemm.			AU	263356	2833200	0,23232		
Diatomophyceae Kiselalger								0,24173	22
Diatoma tenuis	C.A. Agardh 1812	<30µm		AU	238026	143628	0,13788		
Diatoma tenuis	C.A. Agardh 1812	>30µm		AU	238026	33448	0,04816		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W.Smith 1853			AU	248631	9838	0,00185		
Skeletonema	Greville			AU	1010368	2460	0,00104		
Thalassiosira cf baltica	(Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901			AU	237254	1476	0,05279		
Euglenophyta Ögonalger								0,00823	1
Eutreptiella	A. da Cunha			AU	1010663	9838	0,00823		
Chlorophyta Grönalger								0,00357	0
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegew ald	<6µm		AU	1010759	1968	0,00014		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	72798	0,00298		
Monoraphidium griffithii	(Berkeley) Komárková-Legnerová 1969			AU	238757	1968	0,00044		
Övriga								0,41235	38
µ-alger		<2µm		AU		8605845	0,01721		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		8499600	0,16149		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		2290170	0,14657		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		503680	0,06044		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		19675	0,01137		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	9838	0,00125		
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999			HT	238625	1968	0,00063		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	1968	0,00690		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	492	0,00367		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	984	0,00282		
Total volym							**1,08172**		**100**
Antal taxa					**28**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Trälhavet

Det: Mats Nebaeus			**Provtagningsdatum**		**2016-06-27**				
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning			**Analysdatum**		**2017-01-30**		**Mätosäkerhet: +/- 20 %**		
Taxon	**Auktor**	**Storlek**		**Autotrof Mixotrof Heterotrof**	**Dyntaxa kod**	**Antal celler alt. µm/l**	**Biomassa mg/l**	**Summa**	**%**
Cryptophyta Rekylalger								0,17411	43
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		AU	1010525	39350	0,04612		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		AU	1010525	53123	0,12293		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	5903	0,00022		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	17708	0,00184		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	9838	0,00300		
Dinophyta Dinoflagellater								0,03476	9
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	1476	0,03476		
Chrysophyta Guldalger								0,00022	0
Pseudopedinella	N. Carter			AU	1010347	1968	0,00022		
Diatomophyceae Kiselalger								0,00236	1
Pennales	G.Carst	10-20µm		AU	4000165	1968	0,00236		
Euglenophyta Ögonalger								0,00988	2
Eutreptiella	A. da Cunha			AU	1010663	11805	0,00988		
Chlorophyta Grönalger								0,00261	1
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	11805	0,00048		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	17708	0,00212		
Övriga								0,18128	45
µ-alger		<2µm		AU		10093275	0,02019		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		661080	0,01256		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		118050	0,00756		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		41318	0,00496		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		11805	0,00682		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	1968	0,00025		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	5903	0,02069		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	13773	0,10262		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	1968	0,00563		
Total volym							**0,40522**		**100**
Antal taxa					**19**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Trälhavet

Det: Mats Nebaeus			**Provtagningsdatum**		**2016-07-19**				
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning			**Analysdatum**		**2017-01-30**		**Mätosäkerhet: +/- 20 %**		
Taxon	**Auktor**	**Storlek**		**Autotrof Mixotrof Heterotrof**	**Dyntaxa kod**	**Antal celler alt. µm/l**	**Biomassa mg/l**	**Summa**	**%**
Cyanophyta Cyanobakterier								0,00097	0
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	492	0,00097		
Cryptophyta Rekylalger								0,02299	4
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		AU	1010525	7870	0,01821		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	41318	0,00157		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	1968	0,00020		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	9838	0,00300		
Dinophyta Dinoflagellater								0,11613	23
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	4920	0,11587		
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	1968	0,00026		
Chrysophyta Guldalger								0,00549	1
Uroglena cf americana	(G.N. Calk.) Lemm.			AU	263356	66895	0,00549		
Diatomophyceae Kiselalger								0,01858	4
Thalassiosira	Cleve	>25µm		AU	1010376	492	0,01858		
Chlorophyta Grönalger								0,06195	12
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	17708	0,01362		
Oocystis	A. Braun	>10µm		AU	1010735	108213	0,04026		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	21643	0,00260		
Sphaerocystis schroeteri	Chodat			AU	238885	62960	0,00548		
Ovriga								0,28652	56
µ-alger		<2µm		AU		4887270	0,00977		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		1605480	0,03050		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		118050	0,00756		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		53123	0,00637		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		3935	0,00227		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	3935	0,00050		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	17708	0,06208		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	18696	0,13930		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	9838	0,02815		
Total volym							**0,51262**		**100**
Antal taxa					**21**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-08-01**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-30** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cryptophyta Rekylalger								0,00397	0
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	1968	0,00148		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	1968	0,00007		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	5903	0,00061		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	5903	0,00180		
Dinophyta Dinoflagellater								0,02499	2
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	984	0,02317		
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	13773	0,00182		
Diatomophyceae Kiselalger								0,93995	78
Thalassiosira	Cleve	25µm		AU	1010376	7870	0,04827		
Thalassiosira	Cleve	>25µm		AU	1010376	23610	0,89168		
Chlorophyta Grönalger								0,02022	2
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	492	0,00038		
Oocystis	A. Braun	<10µm		AU	1010735	27545	0,00435		
Oocystis	A. Braun	>10µm		AU	1010735	31480	0,01171		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	31480	0,00378		
Övriga								0,21432	18
µ-alger		<2µm		AU		10836990	0,02167		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		4792830	0,09106		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		519420	0,03324		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		141660	0,01700		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		7870	0,00455		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	5903	0,04398		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	984	0,00282		
Total volym							**1,20345**		**100**
Antal taxa					**19**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-08-11**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-29** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,00496	1
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	2-3µm		AU	1010240	1968	0,00062		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	5903	0,00434		
Cryptophyta Rekylalger								0,08724	10
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	17708	0,01335		
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		AU	1010525	3935	0,00461		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		AU	1010525	23610	0,05463		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	251840	0,00957		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	31480	0,00327		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	5903	0,00180		
Dinophyta Dinoflagellater								0,05283	6
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	1968	0,04633		
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	49188	0,00649		
Diatomophyceae Kiselalger								0,04907	6
Thalassiosira	Cleve	>25µm		AU	1010376	492	0,01858		
Thalassiosira nordenskioeldii	P.T. Cleve 1873			AU	237278	5903	0,03049		
Chlorophyta Grönalger								0,01358	2
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	9838	0,00757		
Desmodesmus quadricauda	(Turpin) Bréb.			AU	245186	1968	0,00287		
Oocystis	A. Braun	<10µm		AU	1010735	1968	0,00031		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	23610	0,00283		
Övriga								0,63464	75
µ-alger		<2µm		AU		13333748	0,02667		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		4143555	0,07873		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		2479050	0,15866		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		1912410	0,22949		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		11805	0,00682		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	1968	0,00690		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	11805	0,08796		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	13773	0,03942		
Total volym							**0,84232**		**100**
Antal taxa					**23**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-08-29**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-30** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,02945	2
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	6888	0,01352		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	21643	0,01593		
Cryptophyta Rekylalger								0,03386	2
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	1968	0,00148		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		AU	1010525	11805	0,02732		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	15740	0,00060		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	25578	0,00266		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	5903	0,00180		
Dinophyta Dinoflagellater								0,01502	1
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	492	0,01159		
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	7870	0,00104		
Prorocentrum cf balticum	(Lohmann) Loeblich III, 1970			AU	238435	1968	0,00240		
Diatomophyceae Kiselalger								1,01725	75
Chaetoceros mininus	(Levander) Marino et al., 1991			AU	237335	1968	0,00048		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Craw ford	10-25µm		AU	4000164	15740	0,02710		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Craw ford	25-35µm		AU	4000164	5903	0,21052		
Navicula	Bory	30-40µm		AU	1010447	1968	0,00413		
Pennales	G.Carst	10-20µm		AU	4000165	7870	0,00944		
Thalassiosira	Cleve	25µm		AU	1010376	21643	0,13273		
Thalassiosira	Cleve	>25µm		AU	1010376	3444	0,13007		
Thalassiosira cf baltica	(Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901			AU	237254	13773	0,49260		
Thalassiosira nordenskioeldii	P.T. Cleve 1873			AU	237278	1968	0,01016		
Chlorophyta Grönalger								0,00289	0
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	984	0,00076		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	5903	0,00024		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	15740	0,00189		
Övriga								0,25810	19
µ-alger		<2µm		AU		15618015	0,03124		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		2172120	0,04127		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		291190	0,01864		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		110180	0,01322		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		17708	0,01023		
Incertae sedis									
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999			HT	238625	1968	0,00063		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	15740	0,05518		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	10824	0,08065		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	2460	0,00704		
Total volym							**1,35657**		**100**
Antal taxa					**31**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-09-13**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-30** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,12309	34
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	167238	0,12309		
Cryptophyta Rekylalger								0,01150	3
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		AU	1010525	5903	0,00692		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	19675	0,00075		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	13773	0,00143		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	7870	0,00240		
Dinophyta Dinoflagellater								0,01476	4
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	492	0,01159		
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	5903	0,00078		
Prorocentrum cf balticum	(Lohmann) Loeblich III, 1970			AU	238435	1968	0,00240		
Diatomophyceae Kiselalger								0,09291	25
Thalassiosira	Cleve	>25µm		AU	1010376	2460	0,09291		
Chlorophyta Grönalger								0,01327	4
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	5903	0,00454		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	72798	0,00874		
Övriga								0,11155	30
µ-alger		<2µm		AU		8027400	0,01605		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		1699920	0,03230		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		243970	0,01561		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		55090	0,00661		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		9838	0,00569		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	11805	0,00150		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	11805	0,03379		
Total volym							**0,36708**		**100**
Antal taxa					**18**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** 2016-09-29

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** 2017-01-30 — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,20756	33
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	984	0,00193		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	279385	0,20563		
Cryptophyta Rekylalger								0,01967	3
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		AU	1010525	3935	0,00911		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	29513	0,00112		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	15740	0,00164		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	25578	0,00780		
Dinophyta Dinoflagellater								0,00078	0
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	5903	0,00078		
Diatomophyceae Kiselalger								0,03716	6
Thalassiosira	Cleve	>25µm		AU	1010376	984	0,03716		
Chlorophyta Grönalger								0,01424	2
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	3935	0,00303		
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegew ald	<6µm		AU	1010759	5903	0,00042		
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegew ald	6-8µm		AU	1010759	11805	0,00212		
Oocystis	A. Braun	<10µm		AU	1010735	35415	0,00560		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	25578	0,00307		
Övriga								0,35118	56
µ-alger		<2µm		AU		6215333	0,01243		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		3305400	0,06280		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		1109670	0,07102		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		1440210	0,17283		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		7870	0,00455		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	19675	0,00250		
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999			HT	238625	3935	0,00126		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	1968	0,00690		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	5903	0,01689		
Total volym							**0,63058**		**100**
Antal taxa					**22**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** 2016-10-11

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** 2017-01-30 — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,10475	44
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	3936	0,00773		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	131823	0,09702		
Cryptophyta Rekylalger								0,01143	5
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		AU	1010525	1968	0,00231		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		AU	1010525	1968	0,00455		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	9838	0,00037		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	13773	0,00420		
Dinophyta Dinoflagellater								0,00182	1
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	13773	0,00182		
Diatomophyceae Kiselalger								0,01573	7
Actinocyclus octonarius var. octonarius	Ehrenberg 1838			AU	248668	492	0,01573		
Chlorophyta Grönalger								0,00189	1
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	2460	0,00189		
Övriga								0,10281	43
µ-alger		<2µm		AU		4249800	0,00850		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		2502660	0,04755		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		29040	0,00186		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		19282	0,00231		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		7870	0,00455		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	5903	0,00075		
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999			HT	238625	1968	0,00063		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	4920	0,03666		
Total volym							**0,23843**		**100**
Antal taxa					**17**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-10-24**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-30** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,04779	17
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	4428	0,00869		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	53123	0,03910		
Cryptophyta Rekylalger								0,01365	5
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	3935	0,00297		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		AU	1010525	3935	0,00911		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	9838	0,00037		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	3935	0,00120		
Dinophyta Dinoflagellater								0,00279	1
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	2951	0,00039		
Prorocentrum cf balticum	(Lohmann) Loeblich III, 1970			AU	238435	1968	0,00240		
Diatomophyceae Kiselalger								0,13007	47
Thalassiosira	Cleve	>25µm		AU	1010376	3444	0,13007		
Chlorophyta Grönalger								0,00187	1
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	1968	0,00151		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	2951	0,00035		
Övriga								0,07921	29
µ-alger		<2µm		AU		5690010	0,01138		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		1133280	0,02153		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		94440	0,00604		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		22626	0,00272		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		13773	0,00796		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	1968	0,00025		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	3936	0,02933		
Total volym							**0,27537**		**100**
Antal taxa					**18**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-11-16**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-30** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,02317	7
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	1476	0,00290		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	27545	0,02027		
Cryptophyta Rekylalger								0,02944	8
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		AU	1010525	19675	0,02306		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		AU	1010525	1181	0,00273		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	11805	0,00045		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	10506	0,00320		
Dinophyta Dinoflagellater								0,01159	3
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	492	0,01159		
Diatomophyceae Kiselalger								0,23326	66
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	25-35µm		AU	4000164	3935	0,14035		
Thalassiosira	Cleve	>25µm		AU	1010376	2460	0,09291		
Chlorophyta Grönalger								0,00421	1
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	984	0,00076		
Crucigeniella	Lemmerm.			AU	1010746	36596	0,00329		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	3935	0,00016		
Övriga								0,05139	15
µ-alger		<2µm		AU		8051010	0,01610		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		968010	0,01839		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		59025	0,00378		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		54106	0,00649		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		5116	0,00296		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	492	0,00367		
Total volym							**0,35306**		**100**
Antal taxa					**18**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Trälhavet

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s + Handledning för miljöövervakning

Provtagningsdatum 2016-12-12

Analysdatum 2017-01-30

Mätosäkerhet: +/- 20 %

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,00724	14
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	9838	0,00724		
Dinophyta Dinoflagellater								0,01398	26
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	492	0,01159		
Prorocentrum cf balticum	(Lohmann) Loeblich II, 1970			AU	238435	1968	0,00240		
Diatomophyceae Kiselalger								0,01207	23
Thalassiosira	Cleve	25µm		AU	1010376	1968	0,01207		
Chlorophyta Grönalger								0,00151	3
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	1968	0,00151		
Ovriga								0,01817	34
µ-alger		<2µm		AU		2833200	0,00567		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		430883	0,00819		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		27545	0,00176		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		11805	0,00142		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		1968	0,00114		
Total volym							**0,05297**		**100**
Antal taxa					**10**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Ägnöfjärden

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s + Handledning för miljöövervakning

Provtagningsdatum 2016-02-23

Mätosäkerhet: +/- 20 %

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Dinophyta Dinoflagellater							0,03956	78
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977		MX	238292	6888	0,03956		
Chlorophyta Grönalger							0,00416	8
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	5412	0,00416		
Ovriga							0,00676	13
µ-alger		1-2µm	AU		1062450	0,00106		
Monader/flagellater		<3µm	AU		283320	0,00538		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		4919	0,00031		
Total volym						**0,05049**		**100**
Antal taxa				**5**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Ägnöfjärden

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning | **Provtagningsdatum** | **2016-04-27** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cryptophyta Rekylalger							0,00020	0
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967		AU	238037	1968	0,00020		
Dinophyta Dinoflagellater							1,11237	89
Amphidinium shaenoides	Wulff 1916		HT	238377	1968	0,00363		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977		MX	238292	30996	0,17804		
Protoperidinium brevipes	(Paulsen) Balech 1974		HT	238243	106245	0,73298		
Scrippsiella cf hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995		AU	238200	47220	0,19771		
Diatomophyceae Kiselalger							0,03987	3
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856		AU	237353	23610	0,03648		
Coscinodiscophycae (Centrales)	Round R.M. Crawford	10-25µm	AU	30254	1968	0,00339		
Chlorophyta Grönalger							0,01475	1
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	17708	0,01362		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969		AU	263741	27545	0,00113		
Övriga							0,08743	7
µ-alger		1-2µm	AU		5430300	0,00543		
Monader/flagellater		<3µm	AU		755520	0,01435		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		68863	0,00441		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		28529	0,00342		
Incertae sedis								
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999		HT	238625	5903	0,00350		
Zoomastigophora								
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900		HT	238485	19675	0,05631		
Total volym						**1,25461**		**100**
Antal taxa				**15**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Ägnöfjärden

Det: Mats Nebaeus

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning | **Provtagningsdatum** | **2016-05-18** | **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek	Trophy	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00062	0
Oscillatoriales	Caval.-Sm	2-3µm	AU	3000550	1968	0,00062		
Cryptophyta Rekylalger							0,00007	0
Hemiselmis	Parke		AU	1010530	1968	0,00007		
Dinophyta Dinoflagellater							0,07712	17
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977		MX	238292	3935	0,02260		
Prorocentrum	Ehrenb		AU	1010620	5903	0,00611		
Protoperidinium brevipes	(Paulsen) Balech 1974		HT	238243	12792	0,04017		
Scrippsiella cf hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995		AU	238200	1968	0,00824		
Diatomophyceae Kiselalger							0,05622	13
Asterionella formosa	Hassall 1850	30-60µm	AU	257393	5904	0,00362		
Aulaoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	5-10µm	AU	237397	15740	0,02658		
Chaetoceros	Ehrenberg		AU	1010380	5903	0,00712		
Diatoma tenuis	C.A. Agardh 1812	<30µm	AU	238026	1968	0,00189		
Diatoma tenuis	C.A. Agardh 1812	>30µm	AU	238026	11805	0,01700		
Chlorophyta Grönalger							0,00953	2
Botryococcus	Kutzing		AU	1010753	5903	0,00767		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969		AU	263741	45253	0,00186		
Övriga							0,30617	68
µ-alger		1-2µm	AU		12985500	0,01299		
Monader/flagellater		<3µm	AU		2408220	0,04576		
Monader/flagellater		3-5µm	AU		763390	0,04886		
Monader/flagellater		5-7µm	AU		208555	0,02503		
Flagellat		10-25µm	AU		23610	0,03726		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm	MX	238566	31480	0,11037		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm	MX	238566	1968	0,01466		
Zoomastigophora								
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900		HT	238485	3935	0,01126		
Total volym						**0,44973**		**100**
Antal taxa				**21**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Ägnöfjärden

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-06-13**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-13** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,14627	20
Anabaena inaequalis	Kützing ex Bornet & Flahault 1886			AU	236910	830285	0,09963		
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	5903	0,01159		
Dolichospermum	(Ralfs ex Bornet & Flahault) Wacklin, L.Hoffm. & Komárek			AU	1016289	188880	0,01133		
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	1-2µm		AU	1010240	9838	0,00174		
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	2-3µm		AU	1010240	66895	0,02101		
Planktothrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988			AU	236768	1	0,00097		
Cryptophyta Rekylalger								0,00361	1
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	9838	0,00037		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	13773	0,00143		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	5903	0,00180		
Dinophyta Dinoflagellater								0,04512	6
Gymnodinium	Stein	15-25µm		AU	1010606	3935	0,00944		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883			MX	238168	9838	0,02361		
Scrippsiella cf hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995			AU	238200	1968	0,01207		
Chrysophyta Guldalger								0,04582	6
Uroglena cf americana	(G.N. Calk.) Lemm.			AU	263356	558770	0,04582		
Diatomophyceae Kiselalger								0,07997	11
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856			AU	237353	49188	0,07599		
Nitzschia	Hasall			AU	1010462	1968	0,00193		
Pennales	G.Carst	<10µm		AU	4000165	3935	0,00205		
Chlorophyta Grönalger								0,00660	1
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	984	0,00076		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	21643	0,00089		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	41318	0,00496		
Övriga								0,38958	54
µ-alger		<2µm		AU		5430300	0,01086		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		2479050	0,04710		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		2549880	0,16319		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		495810	0,05950		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		7870	0,00455		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	27545	0,00350		
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999			HT	238625	3935	0,00126		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Lohman 1908	<25µm		MX	238566	5903	0,02069		
Mesodinium rubrum	Lohman 1908	>25µm		MX	238566	9838	0,07330		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	1968	0,00563		
Total volym							**0,71697**		**100**
Antal taxa					**28**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Ägnöfjärden

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-07-18**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-24** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,07409	24
Anabaena inaequalis	Kützing ex Bornet & Flahault 1886			AU	236910	60024	0,00720		
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	25584	0,05022		
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	1-2µm		AU	1010240	76733	0,01358		
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	2-3µm		AU	1010240	9838	0,00309		
Cryptophyta Rekylalger								0,00035	0
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	3935	0,00015		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	1968	0,00020		
Dinophyta Dinoflagellater								0,05737	19
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	492	0,01159		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883			MX	238168	7870	0,00866		
Prorocentrum cf balticum	(Lohmann) Loeblich III, 1970			AU	238435	1968	0,00093		
Scrippsiella cf hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995			AU	238200	5903	0,03620		
Euglenophyta Ögonalger								0,00165	1
Eutreptiella	A. da Cunha			AU	1010663	1968	0,00165		
Chlorophyta Grönalger								0,00287	1
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	3935	0,00016		
Oocystis	A. Braun	<10µm		AU	1010735	7870	0,00124		
Oocystis	A. Braun	>10µm		AU	1010735	3935	0,00146		
Övriga								0,16931	55
µ-alger		<2µm		AU		6610800	0,01322		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		3777600	0,07177		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		362020	0,02317		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		161335	0,01936		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		17708	0,01023		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Lohman 1908	>25µm		MX	238566	1968	0,01466		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	5903	0,01689		
Total volym							**0,30565**		**100**
Antal taxa					**21**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Ägnöfjärden

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-08-10**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s + Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-24** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,02913	8
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	13776	0,02704		
Planktolyngbya cf	Anagn. & Komárek	1-2µm		AU	1010240	11805	0,00209		
Cryptophyta Rekylalger								0,00444	1
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	62960	0,00239		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	19675	0,00205		
Dinophyta Dinoflagellater								0,16211	45
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	11805	0,00156		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883			MX	238168	64928	0,15583		
Scrippsiella cf hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995			AU	238200	1968	0,00472		
Chrysophyta Guldalger								0,00274	1
Uroglena cf americana	(G.N. Calk.) Lemm.			AU	263356	33448	0,00274		
Diatomophyceae Kiselalger								0,02543	7
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856			AU	237353	15740	0,02432		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W.Smith 1853			AU	248631	5903	0,00111		
Chlorophyta Grönalger								0,01493	4
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	5903	0,00454		
Chlamydomonas	Ehrenberg			AU	1010783	3935	0,00094		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	5903	0,00024		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	76733	0,00921		
Övriga								0,12528	34
µ-alger		<2µm		AU		4485900	0,00897		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		2337390	0,04441		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		731910	0,04684		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		108213	0,01299		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		9838	0,00569		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	5903	0,00075		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	1968	0,00563		
Total volym							**0,36406**		**100**
Antal taxa					**21**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Ägnöfjärden

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-09-12**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s + Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-24** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,01490	3
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	5904	0,01159		
Nodularia	Mertens ex Bornet & Flahault			AU	1010274	1968	0,00295		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	492	0,00036		
Cryptophyta Rekylalger								0,02938	6
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	15740	0,01187		
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		AU	1010525	1968	0,00231		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	151498	0,00576		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	21643	0,00225		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	23610	0,00720		
Dinophyta Dinoflagellater								0,06698	13
Amphidinium crassum	Lohmann 1908			HT	238366	3935	0,00447		
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	984	0,02317		
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	9838	0,00130		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883			MX	238168	23610	0,02597		
Scrippsiella cf hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995			AU	238200	1968	0,01207		
Euglenophyta Ögonalger								0,00256	0
Eutreptiella braarudii	Throndsen, 1969			AU	238573	1968	0,00256		
Chlorophyta Grönalger								0,00874	2
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	5903	0,00024		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	70830	0,00850		
Övriga								0,40212	77
µ-alger		<2µm		AU		5690010	0,01138		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		2644320	0,05024		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		1337900	0,08563		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		779130	0,09350		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		224295	0,12964		
Monader/flagellater		10-15µm	7	AU		15740	0,02484		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Lohman 1908	<25µm		MX	238566	1968	0,00690		
Total volym							**0,52469**		**100**
Antal taxa					**23**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Ägnöfjärden

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-10-12**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-25** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,10116	23
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	21648	0,04250		
Nodularia spumigena	Mertens ex Bornet & Flahault 1886			AU	236926	492	0,00074		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	78700	0,05792		
Cryptophyta Rekylalger								0,02959	7
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	7870	0,00593		
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		AU	1010525	5903	0,00692		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	53123	0,00202		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	49188	0,00512		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991			AU	238062	31480	0,00960		
Dinophyta Dinoflagellater								0,04352	10
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	1476	0,03476		
Dinophysis rotundata	Claperède & Lachmann 1859			HT	238470	492	0,00461		
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	31480	0,00416		
Diatomophyceae Kiselalger								0,02413	5
Thalassiosira	Cleve	25µm		AU	1010376	3935	0,02413		
Euglenophyta Ögonalger								0,00165	0
Eutreptiella	A. da Cunha			AU	1010663	1968	0,00165		
Chlorophyta Grönalger								0,01074	2
Botryococcus	Kutzing			AU	1010753	1968	0,00151		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969			AU	263741	3935	0,00016		
Oocystis	A. Braun	>10µm		AU	1010735	7870	0,00293		
Pyramimonas	Schmarda	<6µm		AU	1010807	51155	0,00614		
Övriga								0,23440	53
µ-alger		<2µm		AU		3777600	0,00756		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		2479050	0,04710		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		424980	0,02720		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		163303	0,01960		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		23610	0,01365		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	1968	0,00025		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	9838	0,03449		
Mesodinium rubrum	Loman 1908	>25µm		MX	238566	9838	0,07330		
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900			HT	238485	3935	0,01126		
Total volym							**0,44519**		**100**
Antal taxa					**25**				

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Ägnöfjärden

Det: Mats Nebaeus — **Provtagningsdatum** **2016-11-15**

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — **Analysdatum** **2017-01-24** — **Mätosäkerhet: +/- 20 %**

Taxon	Auktor	Storlek		Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
Cyanophyta Cyanobakterier								0,05938	30
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886			AU	236930	23610	0,04635		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988			AU	236862	17708	0,01303		
Cryptophyta Rekylalger								0,00368	2
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm		AU	1010525	3935	0,00297		
Hemiselmis	Parke			AU	1010530	7870	0,00030		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967			AU	238037	3935	0,00041		
Dinophyta Dinoflagellater								0,01775	9
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859			MX	238459	492	0,01159		
Gymnodinium	Stein	15-25µm		AU	1010606	1968	0,00472		
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) Hansen 1995			AU	238167	3935	0,00052		
Prorocentrum cf balticum	(Lohmann) Loeblich III, 1970			AU	238435	1968	0,00093		
Diatomophyceae Kiselalger								0,02432	12
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856			AU	237353	15740	0,02432		
Övriga								0,09229	47
µ-alger		<2µm		AU		7319100	0,01464		
Monader/flagellater		2-3µm	3	AU		2195730	0,04172		
Monader/flagellater		3-5µm	4	AU		204620	0,01310		
Monader/flagellater		5-7µm	5	AU		102310	0,01228		
Monader/flagellater		7-10µm	6	AU		5903	0,00341		
Incertae sedis									
Katablepharis	Skuja			HT	1010685	1968	0,00025		
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Loman 1908	<25µm		MX	238566	1968	0,00690		
Total volym							**0,19742**		**100**
Antal taxa						**17**			

Appendix 2

Djurplankton. Analysresultat från Pelagia Miljökonsult AB

CALLUNA
Natur Vatten Miljö

Zooplankton Koviksudde/ Stockholms skärgård 2016

Analysrapport till Eurofins Environment Sweden AB

2017-03-01

Pelagia Nature & Environment AB

Adress:
Industrivägen 14
901 30 Umeå
Sweden

Telefon:
090-702170 (+46 90 702170)

E-post:
info@pelagia.se

Hemsida:
www.pelagia.se

Författare:
Chatarina Karlsson

Kvalitetsgranskat av:
Peder Larsson

Direkt:
090 – 702179 (+46 90 702179)
chatarina.karlsson@pelagia.se

SWEDAC ACKREDITERING
Ackred. nr. 1846
Provning
ISO/IEC 17025

RAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT *issued by an Accredited Laboratory*

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).
Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

1 Inledning

Pelagia Nature & Environment AB har på uppdrag av Eurofins Environment Sweden AB analyserat 19 st zooplanktonprover från Koviksudde. Provtagning utfördes av kunden under januari till december 2016.

2 Material och metod

Proverna har analyserats av Mårten Söderquist, Pelagia Nature & Environment AB och Chatarina Karlsson, Pelagia Nature & Environment AB har utvärderat resultaten och sammanställt rapporten.

Pelagia Nature & Environment AB är ett av Swedac ackrediterat organ för zooplanktonanalys (ackrediteringsnummer 1846).

Analyserna är genomförda i enlighet med:

- Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar, version 1:1 2003-05-27
- Svensk standard SS-EN 15110:2006

I de fall det var möjligt räknades minst 200 enheter av vanligast förekommande taxa (av rotatorier respektive mesozooplankton). I några av fallen saknades dock ett tillräckligt antal individer för att antalet skulle nå 200.

3 Resultat

Kompletta analysprotokoll för 2016 års undersökning återfinns i Bilaga 1.

I Tabell 1 återfinns biomassa från de olika proven både vad gäller rotatorier och mesozooplankton.

Tabell 1. Biomassa från 2016 års zooplanktonundersökning. OBS! Biomassan är uttryckt som mg torrvikt/liter.

Station	Datum	Biomassa mesozooplankton (mg/L)	Biomassa rotatorier (mg/L)	Totalt
Koviksudde	2016-01-27	0,000004	0,0000001	0,000004
Koviksudde	2016-02-17	0,00477	0,000004	0,00477
Koviksudde	2016-03-14	0,01092	0,000009	0,01093
Koviksudde	2016-04-25	0,02883	0,00013	0,02896
Koviksudde	2016-05-02	0,03112	0,00047	0,03159
Koviksudde	2016-05-18	0,03587	0,00988	0,04575
Koviksudde	2016-05-30	0,01028	0,0021	0,01238
Koviksudde	2016-06-14	0,09695	0,00081	0,09776
Koviksudde	2016-06-27	0,04298	0,00016	0,04314
Koviksudde	2016-07-21	0,09789	0,00009	0,09798
Koviksudde	2016-08-01	0,02779	0,00015	0,02794
Koviksudde	2016-08-15	0,00924	0,00003	0,00927
Koviksudde	2016-08-31	0,0249	0,00071	0,02561
Koviksudde	2016-09-14	0,06392	0,00074	0,06466
Koviksudde	2016-09-29	0,04853	0,0001	0,04863
Koviksudde	2016-10-10	0,07171	0,00005	0,07176
Koviksudde	2016-10-28	0,00655	0,00005	0,00660
Koviksudde	2016-11-14	0,01171	0,00024	0,01195
Koviksudde	2016-12-13	0,00187	0,000004	0,00187

Bilaga 1. Analysprotokoll

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterande verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde **Provdatum: 2016-01-27**

Det: Mårten Söderqvist **Filtrerad volym: 7655 liter**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,003078839	2,815E-06	0,00091444
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000172902	7,68E-07	0,00444154
				Totalt:	**0,000004**	**0,00535598**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Polyarthra vulgaris	Rotifera	Rotifera	3,33485E-05	4,356E-09	0,00013063
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	4,67978E-05	4,279E-08	0,00091444
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	2,93352E-06	3,832E-10	0,00013063
	Notholca sp.	Rotifera	Rotifera	3,11523E-05	4,07E-09	0,00013063
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	2,15153E-06	2,811E-10	0,00013063
				Totalt:	**0,0000001**	**0,00143697**

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mårten Söderqvist

Provdatum: 2016-02-17

Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina longirostris	Cladocera	Crustaceae	0,001448144	3,632E-05	0,02508165
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000190694	1,694E-06	0,00888308
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,001741163	1,82E-06	0,00104507
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002535284	0,0002967	0,11704768
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000268104	0,0013225	4,93272371
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002712712	0,0031071	1,14539517
				Totalt:	**0,00477**	**6,23017636**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Euchlanis sp.	Rotifera	Rotifera	7,91793E-06	2,069E-09	0,00026127
	Notholca sp.	Rotifera	Rotifera	3,57986E-05	4,677E-09	0,00013063
	Polyarthra vulgaris	Rotifera	Rotifera	0,000120509	4,723E-08	0,0003919
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	5,73315E-06	2,247E-09	0,0003919
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	7,86023E-05	6,572E-07	0,00836055
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	1,57605E-05	1,318E-07	0,00836055
	Polyarthra vulgaris	Rotifera	Rotifera	0,000148676	1,243E-06	0,00836055
	Notholca sp.	Rotifera	Rotifera	3,44844E-05	1,442E-06	0,04180274
				Totalt:	**0,000004**	**0,06806**

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mårten Söderqvist

Provdatum: 2016-03-14

Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,00204475	0,0001368	0,06688439
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000215185	0,0024611	11,4372306
	Cyclopoid Nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000182172	3,655E-05	0,20065317
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002430076	0,0082892	3,41110385
				Totalt:	**0,01092**	**15,115872**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Notholca sp.	Rotifera	Rotifera	3,42027E-05	4,575E-06	0,13376878
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	5,91887E-05	3,959E-06	0,06688439
				Totalt:	**0,000009**	**0,20065317**

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mårten Söderqvist

Provdatum: 2016-04-25

Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina longirostris	Cladocera	Crustaceae	0,001246939	0,0002502	0,20065317
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,001879541	0,0012571	0,66884389
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,003035167	0,0263907	8,69497061
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000207221	0,0009286	4,48125408
				Totalt:	**0,02883**	**14,0457218**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Notholca sp.	Rotifera	Rotifera	3,27569E-05	8,764E-05	2,67537557
	Euchlanis sp.	Rotifera	Rotifera	1,79218E-05	3,596E-06	0,20065317
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	6,54715E-05	3,503E-05	0,53507511
				Totalt:	**0,00013**	**3,41110385**

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mårten Söderqvist

Provdatum: 2016-05-02

Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina longirostris	Cladocera	Crustaceae	0,000621864	8,319E-05	0,13376878
	Cyclopoid Nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000162811	2,178E-05	0,13376878
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,003028995	0,0032415	1,07015023
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,003812755	0,0270315	7,08974526
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000240634	0,0007404	3,07668191
				Totalt:	**0,03112**	**11,504115**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	5,38079E-06	7,198E-07	0,13376878
	Notholca sp.	Rotifera	Rotifera	4,24156E-05	0,0002723	6,42090137
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	6,17609E-05	0,0001983	3,21045069
				Totalt:	**0,00047**	**9,76512084**

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mårten Söderqvist

Provdatum: 2016-05-18

Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,003826347	0,0245686	6,42090137
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,001829252	0,0078303	4,28060091
	Cyclopoid Nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000107157	2,867E-05	0,26753756
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000242437	0,0034376	14,1794905
				Totalt:	**0,03587**	**25,1485304**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Asplanchna priodonta	Rotifera	Rotifera	0,001106084	0,0041429	3,7455258
	Polyarthra vulgaris	Rotifera	Rotifera	3,53692E-05	9,463E-06	0,26753756
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	3,89472E-06	1,563E-05	4,01306336
	Notholca sp.	Rotifera	Rotifera	3,30343E-05	0,0007424	22,4731548
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	6,18704E-05	0,0049658	80,2612671
				Totalt:	**0,00988**	**110,760549**

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mårten Söderqvist

Provdatum: 2016-05-30

Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Ceriodaphnia quadrangula	Cladocera	Crustaceae	0,002622847	0,0003509	0,13376878
	Bosmina longirostris	Cladocera	Crustaceae	8,17566E-05	4,921E-05	0,6019595
	Polyphemus pediculus	Cladocera	Crustaceae	0,000831355	0,0010565	1,2708034
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002193665	0,0058689	2,67537557
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000182996	0,000563	3,07668191
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,001701795	0,0023903	1,40457218
				Totalt:	**0,01028**	**9,16316133**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	4,46556E-06	1,225E-05	2,74225996
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	6,36455E-05	0,0018475	29,027825
	Asplanchna priodonta	Rotifera	Rotifera	0,000851455	0,0002278	0,26753756
	Notholca sp.	Rotifera	Rotifera	3,23147E-05	8,645E-06	0,26753756
				Totalt:	**0,00210**	**32,30516**

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterande verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mårten Söderqvist

Provdatum: 2016-06-14

Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina longirostris	Cladocera	Crustaceae	0,001063236	0,0455129	42,8060091
	Polyphemus pediculus	Cladocera	Crustaceae	0,000859254	0,0050574	5,88582626
	Daphnia cristata	Cladocera	Crustaceae	0,000829371	0,0017751	2,14030046
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000259887	0,0025031	9,63135206
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,001654496	0,004869	2,94291313
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,00235871	0,0372316	15,7847159
				Totalt:	**0,09695**	**79,1911169**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	4,7188E-06	2,651E-05	5,6182887
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	7,53987E-05	0,0004438	5,88582626
	Asplanchna priodonta	Rotifera	Rotifera	0,000629729	0,000337	0,53507511
				Totalt:	**0,00081**	**12,0391901**

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterande verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mårten Söderqvist

Provdatum: 2016-06-27

Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Polyphemus pediculus	Cladocera	Crustaceae	0,000866661	0,0002898	0,33442195
	Daphnia cristata	Cladocera	Crustaceae	0,001287739	8,613E-05	0,06688439
	Bosmina longirostris	Cladocera	Crustaceae	0,000803028	0,0326557	40,6657087
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,003486267	0,0074617	2,14030046
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000237898	0,0008274	3,47798824
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,001769188	0,0016566	0,93638145
				Totalt:	**0,04298**	**47,6216852**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	8,18595E-05	9,855E-05	1,20391901
	Asplanchna priodonta	Rotifera	Rotifera	0,000851455	5,695E-05	0,06688439
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	3,81421E-06	1,786E-06	0,46819073
				Totalt:	**0,00016**	**1,73899412**

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mårten Söderqvist

Provdatum: 2016-07-21

Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Polyphemus pediculus	Cladocera	Crustaceae	0,001886281	0,0020186	1,07015023
	Bosmina longirostris	Cladocera	Crustaceae	0,000976237	0,0564149	57,7881123
	Daphnia cristata	Cladocera	Crustaceae	0,000960623	0,0051401	5,35075114
	Ceriodaphnia quadrangula	Cladocera	Crustaceae	0,001359086	0,0003636	0,26753756
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002086143	0,0295804	14,1794905
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000219236	0,0026981	12,3067276
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,00089431	0,0016748	1,8727629
				Totalt:	**0,09789**	**92,8355323**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	3,91648E-06	7,335E-06	1,8727629
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	7,6887E-05	8,228E-05	1,07015023
				Totalt:	**0,00009**	**2,94291313**

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mårten Söderqvist

Provdatum: 2016-08-01

Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina longirostris	Cladocera	Crustaceae	0,001091802	0,015043	13,7781842
	Daphnia cristata	Cladocera	Crustaceae	0,000810752	0,0010845	1,33768779
	Polyphemus pediculus	Cladocera	Crustaceae	0,002748877	0,0003677	0,13376878
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002171311	0,0101659	4,68190725
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,00251696	0,0003367	0,13376878
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000190647	0,0007906	4,14683214
				Totalt:	**0,02779**	**24,2121489**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	3,67228E-06	8,351E-06	2,27406924
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	8,14869E-05	0,0001417	1,73899412
				Totalt:	**0,00015**	**4,01306336**

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterande verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mårten Söderqvist

Provdatum: 2016-08-15

Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Daphnia cristata	Cladocera	Crustaceae	0,000907097	0,0001213	0,13376878
	Bosmina longirostris	Cladocera	Crustaceae	0,000966311	0,008402	8,69497061
	Polyphemus pediculus	Cladocera	Crustaceae	0,001063512	7,113E-05	0,06688439
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000143047	4,784E-05	0,33442195
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002996602	0,0006013	0,20065317
				Totalt:	**0,00924**	**9,43069889**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	3,48688E-06	7,696E-06	2,20718485
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	7,90966E-05	2,645E-05	0,33442195
				Totalt:	**0,00003**	**2,54160679**

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterande verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mårten Söderqvist

Provdatum: 2016-08-31

Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina longirostris	Cladocera	Crustaceae	0,000977694	0,0102012	10,4339647
	Daphnia cristata	Cladocera	Crustaceae	0,000656494	0,0033371	5,08321359
	Ceriodaphnia quadrangula	Cladocera	Crustaceae	0,001824061	0,001464	0,80261267
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000197509	0,0016909	8,56120183
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002341819	0,0018796	0,80261267
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,001818513	0,0063248	3,47798824
				Totalt:	**0,02490**	**29,1615937**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	5,47852E-05	0,000469	8,56120183
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	3,05837E-06	1,8E-05	5,88582626
	Asplanchna priodonta	Rotifera	Rotifera	0,000851455	0,0002278	0,26753756
				Totalt:	**0,00071**	**14,7145656**

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mårten Söderqvist

Provdatum: 2016-09-14

Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Daphnia cristata	Cladocera	Crustaceae	0,000711859	0,0013331	1,8727629
	Bosmina longirostris	Cladocera	Crustaceae	0,001110192	0,0054948	4,94944481
	Bosmina longirostris	Cladocera	Crustaceae	0,000931034	0,0089671	9,63135206
	Daphnia cristata	Cladocera	Crustaceae	0,000596207	0,0023926	4,01306336
	Ceriodaphnia quadrangula	Cladocera	Crustaceae	0,000844991	0,0024867	2,94291313
	Cyclopoid Nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,001021749	0,0001367	0,13376878
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,001372905	0,0001837	0,13376878
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002604843	0,006272	2,40783801
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,00024375	0,0011086	4,54813847
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002493543	0,0326887	13,1093403
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000194038	0,0028552	14,7145656
				Totalt:	**0,06392**	**58,4569562**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	3,01479E-06	4,436E-06	1,47145656
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	5,55322E-05	2,971E-05	0,53507511
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	6,33565E-05	0,0003051	4,81567603
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	3,00242E-06	5,623E-06	1,8727629
	Asplanchna priodonta	Rotifera	Rotifera	0,001463543	0,0003916	0,26753756
				Totalt:	**0,00074**	**8,96250816**

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mårten Söderqvist

Provdatum: 2016-09-29

Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Polyphemus pediculus	Cladocera	Crustaceae	0,000964412	0,0039993	4,14683214
	Bosmina longirostris	Cladocera	Crustaceae	0,000981132	0,0170618	17,3899412
	Daphnia cristata	Cladocera	Crustaceae	0,000853016	0,003195	3,7455258
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,001857747	0,000497	0,26753756
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002228683	0,0205708	9,23004572
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000215588	0,0032011	14,8483344
				Totalt:	**0,04853**	**49,6282169**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	2,94578E-06	5,123E-06	1,73899412
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	5,64599E-05	9,063E-05	1,60522534
				Totalt:	**0,00010**	**3,34421946**

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterande verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mårten Söderqvist

Provdatum: 2016-10-10

Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Daphnia cristata	Cladocera	Crustaceae	0,001188251	0,0017485	1,47145656
	Bosmina longirostris	Cladocera	Crustaceae	0,001072366	0,0090373	8,42743305
	Bythotrephes longimanus	Cladocera	Crustaceae	0,358964644	0,0480183	0,13376878
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002300407	0,0092317	4,01306336
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,00200029	0,0032109	1,60522534
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000132286	0,0004601	3,47798824
				Totalt:	**0,07171**	**19,1289353**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	6,70018E-05	5,378E-05	0,80261267
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	2,97606E-06	7,962E-07	0,26753756
				Totalt:	**0,00005**	**1,07015023**

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterande verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mårten Söderqvist

Provdatum: 2016-10-28

Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Daphnia cristata	Cladocera	Crustaceae	0,00168887	0,0005648	0,33442195
	Bosmina longirostris	Cladocera	Crustaceae	0,001311706	0,0031584	2,40783801
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,001147077	0,0002302	0,20065317
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000153443	0,0001642	1,07015023
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,001655858	0,0024365	1,47145656
				Totalt:	**0,00655**	**5,48451992**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	5,56499E-05	4,467E-05	0,80261267
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	4,25435E-06	8,536E-07	0,20065317
	Euchlanis sp.	Rotifera	Rotifera	6,53848E-05	4,373E-06	0,06688439
				Totalt:	**0,00005**	**1,07015023**

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mårten Söderqvist

Provdatum: 2016-11-14

Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Daphnia cristata	Cladocera	Crustaceae	0,001733218	0,0001739	0,10032658
	Bosmina longirostris	Cladocera	Crustaceae	0,001657588	0,0040466	2,44128021
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002048931	0,0063039	3,07668191
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,00156793	0,0004195	0,26753756
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,00020361	0,0007626	3,7455258
				Totalt:	**0,01171**	**9,63135206**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	5,19216E-05	3,646E-05	0,70228609
	Asplanchna priodonta	Rotifera	Rotifera	0,000851455	0,0001993	0,23409536
	Notholca sp.	Rotifera	Rotifera	4,318E-05	2,888E-06	0,06688439
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	2,68629E-06	1,797E-07	0,06688439
				Totalt:	**0,00024**	**1,07015023**

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Koviksudde

Det: Mårten Söderqvist

Provdatum: 2016-12-13

Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina longirostris	Cladocera	Crustaceae	0,001681679	0,0001125	0,06688439
	Ceriodaphnia quadrangula	Cladocera	Crustaceae	0,001359086	5,681E-06	0,00418027
	Daphnia cristata	Cladocera	Crustaceae	0,000950124	1,241E-07	0,00013063
	Bosmina longirostris	Cladocera	Crustaceae	0,001505276	7,472E-06	0,00496408
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002068708	0,0010896	0,52671457
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,001249826	5,747E-05	0,04598302
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000176858	0,0005722	3,23553233
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,000900232	3,528E-07	0,0003919
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,00013633	3,687E-06	0,02704115
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002107871	1,817E-05	0,00862182
				Totalt:	**0,00187**	**3,92044415**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	4,63701E-05	4,071E-06	0,08778576
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	5,26122E-06	2,199E-08	0,00418027
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	4,80123E-05	3,951E-07	0,00822992
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	1,69499E-05	4,428E-09	0,00026127
	Euchlanis sp.	Rotifera	Rotifera	4,11762E-05	5,379E-09	0,00013063
				Totalt:	**0,000004**	**0,10058785**

CALLUNA

SWEDAC ACKREDITERING 1959 ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ORGANISATION CERTIFIED BY Inspecta
ISO 9001
ISO 14001

PELAGIA

eurofins

SWEDAC ACKREDITERING 1846 ISO/IEC 17025

SWEDAC ACKREDITERING 1125 ISO/IEC 17025

SP Certifierad ISO 9001 ISO 14001

ISO 9001 • ISO 14001 CERTIFICATION TM Intertek

Bilaga C

Undersökningar i Stockholms skärgård 2016
Bottenfauna

CALLUNA
Natur Vatten Miljö

© Calluna AB 2017
Rapporten bör citeras: Brutemark och Ekeroth (2017). Undersökningar i Stockholms skärgård 2016 – Bilaga C – Bottenfauna 2016. Calluna AB.

Internt projekt: MMR0001 Stockholm Vatten

Projektorganisation
Projektledare: Markus Möller (Calluna AB)
Provtagare: Anders Jonsson och Cinthia Tiberi Ljungqvist (båda vid Calluna AB)
Analysator: Anja Rubach (Pelagia Nature & Environment AB)
Indexberäkning och statusklassning: Anja Rubach (Pelagia Nature & Environment AB) samt Nils Ekeroth och Andreas Brutemark (båda vid Calluna AB)
Författare: Andreas Brutemark och Nils Ekeroth (Calluna AB)
Kvalitetssäkring: Malin Olbers (Calluna AB)
Beställare: Stockholm Vatten och Avfall (kontaktperson Joakim Lücke), på uppdrag av Eurofins Environment Testing Sweden AB
Kontakt för denna rapport: Andreas Brutemark, Hästholmsvägen 28, 113 30 Stockholm,
tel. 070-281 82 77, e-post: andreas.brutemark@calluna.se

Innehåll

SAMMANFATTNING **4**

BAKGRUND **4**

METOD **5**

PROVTAGNING 5

ANALYS 7

DATABEARBETNING OCH STATUSKLASSIFICERING 7

RESULTAT OCH DISKUSSION **9**

ÅRETS RESULTAT 9

JÄMFÖRELSER MED TIDIGARE ÅR 14

REFERENSER **20**

APPENDIX 1 fältprotokoll
APPENDIX 2 analysresultat från Pelagia Nature & Environment AB
APPENDIX 3 taxonomisk artlista

Sammanfattning

Calluna AB har under 2016 på uppdrag av Stockholm Vatten och Avfall genomfört bottenfaunaprovtagning i Stockholms skärgård, med syfte att undersöka ekologisk status och följa faunans utveckling. Provstationerna i Stockholms innerskärgård uppvisar dålig till måttlig ekologisk status (enligt BQI_m) med i huvudsak störningstålig fauna. På flera stationer var proverna på de djupare bottnarna helt tomma, vilket tyder på ett utslaget och därmed starkt påverkat bottensamhälle. Situationen i innerskärgården är generellt oförändrad sedan förra provtagningen (2014). Inom innerskärgården finns dock en tydlig skillnad mellan den inre och yttre innerskärgården. Den yttre innerskärgården uppvisar fler taxa och bättre status generellt.

Ytterligare bättre är situationen i mellanskärgården. Där uppvisar bottenfaunan generellt en bättre status år 2016 jämfört med år 2014. Här är den ekologiska statusen god med avseende på bottenfauna i såväl Trälhavet som Erstaviken, men endast otillfredsställande i Ägnöfjärden-Baggensfjärden. I mellanskärgården är det mindre vanligt med tomma prover och djur hittas på flera stationer ner till 60 m djup. I mellanskärgården återfinns flera taxa med höga känslighetsvärden. Undantaget i mellanskärgården är stationen Farstaviken. Situationen i Farstaviken påminner om den i den inre innerskärgården; här råder dålig status och ingen bottenfauna påträffades vid 10 m djup.

Bakgrund

Bottenfaunan i Stockholms skärgård har varit föremål för särskilt intresse sedan slutet av 1970-talet då Länsstyrelsen i sin pilotstudie konstaterade att större delen av de djupa och även ganska grunda bottnarna i innerskärgården var döda. Utifrån dessa förutsättningar påbörjade dåvarande Stockholms VA-verk, numera Stockholm Vatten och Avfall, att under 1980-talet genomföra en 5-årig undersökningscykel, där man tre år i rad besökte två lokaler i innerskärgården och en i inre mellanskärgården. Därefter följde två år utan provtagning och sedan upprepades cykeln.

Från och med början på 1990-talet införde Stockholm Vatten och Avfall den nuvarande undersökningscykeln, där flertalet fjärdar och djup (tabell 1) i skärgården besöks med 2-årsintervall. Detta görs för att detaljerat kunna följa hur eventuella förändringar sker i skärgården till följd av de insatser som gjorts kring förbättrad avloppsrening i Storstockholmsregionen. Något år efter införandet av undersökningscykeln inkluderades även kontrollen av bottnarna i Gustavsbergs recipient och fr.o.m. år 2010 har även Nackas brackvattensrecipienter provtagits inom programmet.

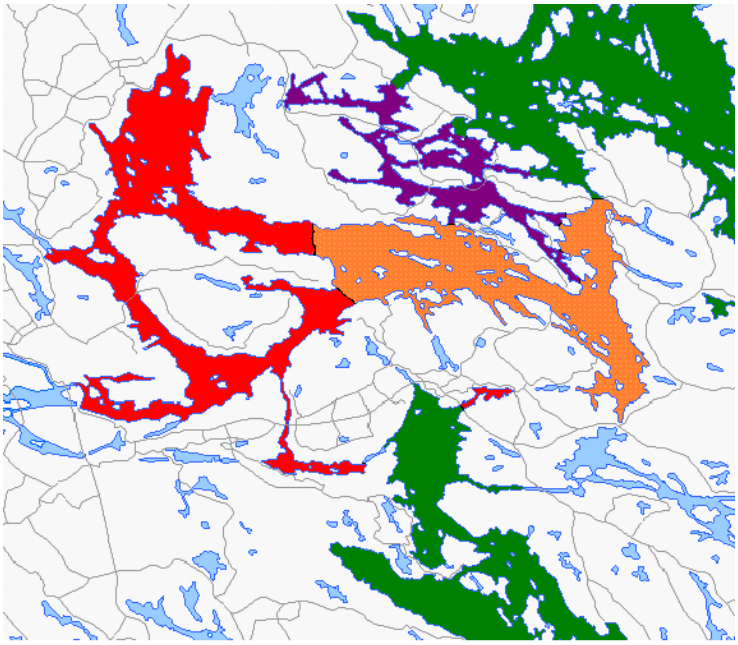
Huvudsyftet och förhoppningen med undersökningen är att fastslå lokala förbättringar på känsliga bottnar.

Metod

Provtagning

Calluna utförde bottenfaunaprovtagning i maj och juni 2016 vid 17 lokaler fördelade på två olika typområden (TO) enligt vattendirektivet; TO24 och TO12 (figur 1). Provpunkternas ungefärliga läge framgår av figur 2, och koordinaterna presenteras i fältprotokollen (appendix 1). Stockholms inre skärgård tillhör typområde 24. Området är i denna studie uppdelat i en inre del, som omfattar alla fjärdar norr och väster om Lidingö (rött i figur 1; figur 2; appendix 1a), och en yttre del öster om Lidingö (orange i figur 1; figur 2, appendix 1b). Var del har en yta på ungefär 40 km^2. Lännerstasundet och Askrikefjärden (figur 2) har sedan provtagningsstart räknats till typområde 24 och har inkluderats i den innersta innerskärgården (N+V om Lidingö, appendix 1a).

Trälhavet, Erstaviken samt Baggens- och Ägnöfjärden tillhör alla typområde 12, Stockholms skärgårds mellankustvatten (grönt i figur 1; figur 2, appendix 1c), där Trälhavet representerar den norra delen och övriga stationer den södra delen. Erstaviken har bara provtagits vid fyra tillfällen och behandlas därför i denna rapport separat från Baggensfjärden och Ägnöfjärden. Farstaviken ligger egentligen i Stockholms södra mellanskärgård som har typområde 12 men sedan provstart har man behandlat denna station som en innerskärgård (TO 24) på grund av dess avsnärjdhet och starkt påverkade läge (figur 2, appendix 1c). I dagsläget tas inga prover i området runt Vaxholm (lila, figur 1).

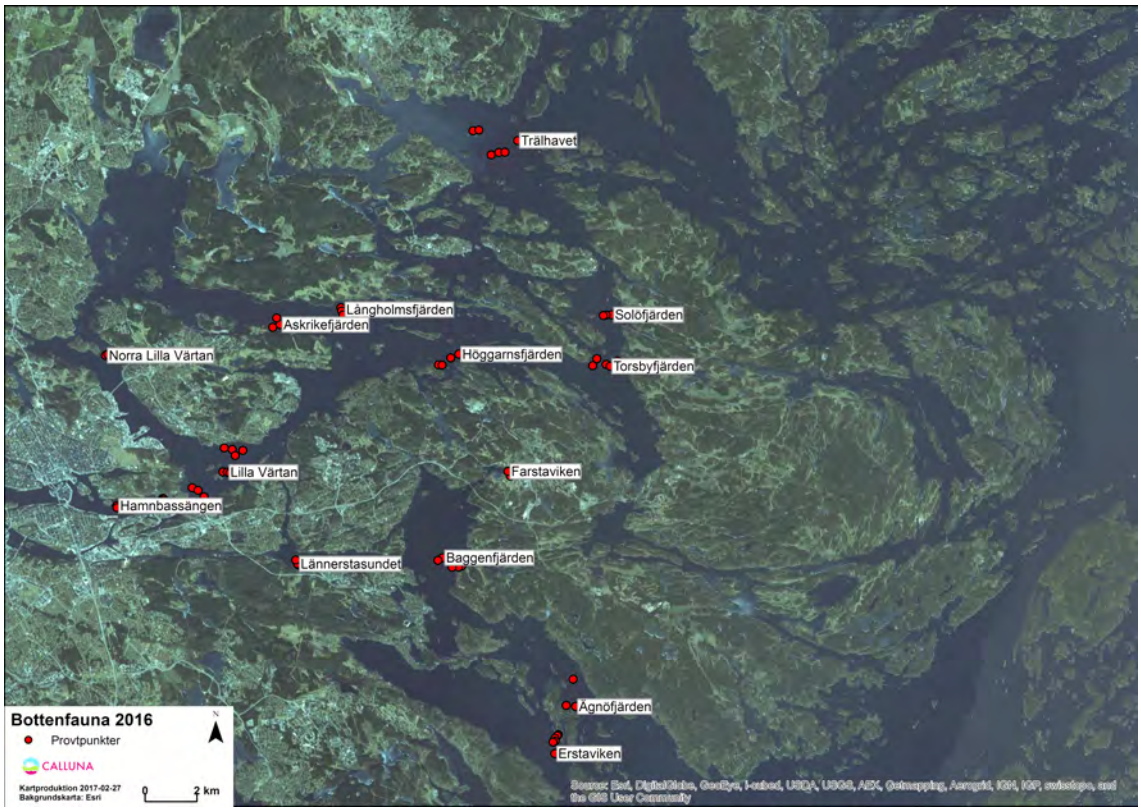


Figur 1. Indelning av skärgården i typområden. Typområde 24; Stockholms Inre innerskärgård (rött), yttre innerskärgård (orange), Vaxholmsområdet (lila). Typområde 12; Stockholms skärgård, mellanskärgården (grönt).

Vid Stockholm Vatten och Avfalls tidigare bottenfaunaprovtagningar användes Ekman- och Ponarprovtagare. Sen 2014 används den för kustvatten avsedda Van Veen-huggaren (area 0,10325 m^2). För samtliga lokaler, bortsett från Farstaviken och Lännerstasundet där det grundaste hugget var på 5 m, utfördes provtagning från 10 m djup och djupare i 10 m intervall, som djupast 60 m. Provtagna lokaler och aktuella djup som provtogs 2016 framgår av tabell 1 och mer detaljerad information om varje lokal finns i appendix 1. Varje djup provtogs med ett van Veen-hugg. Vid provtagningen noterades eventuella svavellukter. Proverna sållades till sjöss (1 mm såll) och konserverades med etanol till en slutkoncentration om ca 80%. Allt fältarbete utfördes av Calluna AB inom ramen för bolagets ackrediterade verksamhet.

Tabell 1. Provtagna stationer och provtagningsdjup. Ett van Veen-hugg togs på varje djup.

Station	Provtagna djup (m)
HAMNBASSÄNGEN	
Waldemarsudde	10, 20, 30
Biskopsudden	10, 20, 30
LILLA VÄRTAN	
Hundudden	10, 20, 30, 40
Mölna	10, 20, 30, 40
Fjäderholmarna	10, 20, 30, 40
norra LILLA VÄRTAN (Tranholmen)	
Tranholmen	10, 20
ASKRIKEFJÄRDEN	
Södergarn	10, 20, 30
LÄNNERSTASUNDET	
Drevinge gård	5, 10, 20
LÅNGHOLMSFJÄRDEN	
Bogesund	10, 20, 30, 40
HÖGGARNSFJÄRDEN	
Koviksudde	10, 20, 30, 40
TORSBYFJÄRDEN	
Tynningö Udd	10, 20, 30, 40, 50
SOLÖFJÄRDEN	
Långbroviken	10, 20, 30, 40, 50
TRÄLHAVET	
Trälhavsgrunden	10, 20, 30, 40, 50, 60
FARSTAVIKEN	
Farstaviken	5, 10
BAGGENSFJÄRDEN	
V Kolström	10, 20, 30, 40, 50
ÄGNÖFJÄRDEN	
S Saffranspalten	10, 20, 30, 40
ERSTAVIKEN	
Brandholmen	10, 20, 30, 40, 50, 60



Figur 2. Bottenfaunaprovpunkternas ungefärliga läge 2016. Koordinatangivelser ges i appendix 1.

Analys

Sortering har utförts av Isak Sarac och Anja Rubach vid Pelagia Nature & Environment AB. Artbestämning, kvantifiering, vägning och indexberäkning har utförts av Anja Rubach vid Pelagia Nature & Environment AB. Pelagia utförde beräkningarna av BQI_m inom ramen för av Swedac ackrediterad verksamhet. Calluna har beräknat medelvärden, medianer och percentiler för de aktuella skärgårdsområdena och i övrigt analyserat och utvärderat resultaten.

Databearbetning och statusklassificering

BQI

Bottenfauna är en kvalitetsfaktor som enligt vattendirektivet kan användas för bedömning av ekologisk status i övergångsvatten. Statusklassificeringen baseras på bedömningsgrunderna i Naturvårdsverkets handbok (Naturvårdsverket 2007) inklusive de tillägg som tas upp i författningssamlingen HaV (2013). Den ekologiska statusen klassificeras enligt en femgradig skala (hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig). Med hjälp av klassificeringssystemet kan man bedöma om uppmätta värden är låga eller höga jämfört med antagna ursprungliga nivåer och därmed hur påverkat systemet är. Statusklassningen kan utgöra ett underlag för att bedöma eventuellt behov av åtgärder (åtgärdsprogram) för att nå fastslagna miljökvalitetsnormer. Statusklassningen kan också användas för att följa upp förändringar i långtidsserier.

Det index man använder (bentiskt kvalitetsindex, BQI_m) för statusklassning av kustnära sedimentbottnars miljökvalitet baseras på artsammansättningen i de bentiska bottenfaunasamhällena, vilken avspeglar den stress som bottnarna utsätts för. Indexet BQI_m är uppbyggt av tre parametrar; proportionen mellan känsliga och toleranta arter, antal arter och antal individer. Indexet varierar mellan cirka 0 och 15. Låga värden innebär stor andel toleranta arter och påvisar därmed dåliga förhållanden medan höga värden betyder en stor andel känsliga arter och därmed relativt opåverkade förhållanden. BQI_m visar i första hand effekter av övergödning eftersom sedimentlevande bottenfauna påverkas kraftigt av både syrebrist och ökande eller minskande organisk belastning. Bottenfauna kan även påverkas av andra faktorer såsom exponering för förorenande ämnen och fysisk störning. Noterbart är dock att indexet endast visar på förekomsten av toleranta eller känsliga arter, på störda eller ostörda förhållanden, men tar inte hänsyn till om störningen/påverkan är naturlig eller antropogen.

Då bottenfauna har en naturligt stor rumslig variation ska status för hela havsområden bedömas istället för enskilda provtagningsplatser. Även om ett enskilt hugg eller en enskild lokal skulle vara ovanligt bra eller dålig så är det utifrån den samlade informationen från hela området man ska göra bedömningar om trender o.s.v. Vid bedömningen av ett område följer metodiken försiktighetsprincipen och man använder 20-percentilen i stället för medianen av BQI_m-värden från ett undersökningsområde vid jämförelse med klassgränser.

Enligt bedömningsgrunderna skall provdata vara insamlade med huggare med en provtagningsyta av 0,1 m^2. Sedan programstart har Stockholm Vatten och Avfall valt att inte använda den för undersökningstypen rekommenderade provtagaren (van Veen-huggaren) då man anser att den är alltför grov och inte kan hantera det ibland centimetertunna och fluffiga ytskiktet som finns på djupare bottnar i innerskärgården. Istället har man valt att använda Ekmanhuggare på riktigt mjuka bottnar och Ponarhuggare på lite fastare bottnar. År 2012 genomförde Stockholm vatten och Avfall en jämförande studie (Lundkvist m.fl. 2013) mellan Ekman/Ponar och van Veen. I den jämförande studien provtog man 10 av de ordinarie stationerna med båda metoderna och jämförde resultaten. Sedan 2014 års provtagning har man valt att använda van Veen-huggare på alla stationer och djup vilket följer rekommendationerna i bedömningsgrunderna. Detta medför bland annat att resultaten i större utsträckning blir jämförbara med andra regionala och nationella provtagningsprogram.

Beräkning av BQI-värden

År 2016, 2014 och delvis 2012 har provtagningarna av bottenfauna utförts med den för undersökningstypen rekommenderade van Veen-huggaren. Resultaten från dessa undersökningar har legat till grund för beräkningar av BQI_m-index i enlighet med bedömningsgrunderna. Områdesindelningen har dock inte alltid följt de fastslagna vattenförekomsterna utan vi har använt den indelning Stockholm Vatten och Avfall haft sedan programstart för att möjliggöra utvärdering av tidsserier.

År 2016 beräknades först BQI_m-värden för varje enskilt hugg (ett hugg per djup). Därefter beräknades medianen samt 20- och 80-percentilen för respektive station eller vattenområde. De vattenområden som klassats (se också appendix 1) är:

- Inre innerskärgården (N+V om Lidingö), TO24
- Yttre innerskärgården (O om Lidingö), TO24
- I mellanskärgården (TO12) har delområden klassats; Trälhavet, Baggensfjärden+Ängöfjärden, Erstaviken samt Farstaviken (obs TO 24)

Till och med år 2012 har BQI beräknats på provtagarens faktiska yta. Då denna yta inte stämmer överens med den yta bedömningsgrunderna är avsedd för, har man kallat detta index för BQI_e (där e står för Ekmanhämtare som varit den mest använda hämtartypen). 2012 beräknades dock BQI på två ytterligare sätt, med syfte att få jämförbara data med framtida tidsserier. På samtliga lokaler omräknades den provtagna ytan till att motsvara en van Veen-huggares yta (0,1 m^2) varpå BQI (här kallat $BQI_{0,1}$) beräknades. På de 10 lokaler som även provtogs med van Veen-huggaren (för den jämförande studien som beskrivs av Lundkvist m. fl. 2013) beräknades BQI_m i enlighet med bedömningsgrunderna och 2014 samt 2016 års resultat.

SHANNON'S DIVERSITETSINDEX

Shannons index, som är ett diversitetsindex, tar hänsyn både till antalet taxa och antalet individer per taxa och beräknas enligt formeln:

$$H' = -\sum_{i=1}^{s}(p_i)(\log_2 p_i) \quad \text{(Wiederholm 1999)}$$

där p_i är proportionen som varje art utgör av det totala antalet individer. Indexet varierar vanligen mellan 1,5 och 4,5, där ett högre värde betyder högre diversitet. Shannons index är måttligt känsligt för antalet individer i provet (Magurran 1988) och således kan små och stora prover jämföras utan att felaktiga slutsatser dras. Dock är det känsligt för artdominans i provet.

Shannons index är beräknat för varje hugg (appendix 2). Medelvärden för varje station och skärgårdsområde redovisas.

AAB-INDEX

AAB-index ingår i Naturvårdsverkets gamla bedömningsgrunder (Wiederholm 1999) och är ett index där antal taxa, biomassa och individtäthet vägs samman, d.v.s. ett slags diversitetsmått. Liksom för BQI avviker beräkningarna av AAB-indexet för åren 2010 och 2012 jämfört med år 2014 och 2016. 2014 och 2016 har indexet beräknats utifrån antalet arter per provtagen yta om 0,1 m^2 (Wiederholm 1999). För år 2010 och 2012 har dock indexen beräknats utifrån antalet taxa som man funnit på de faktiska provtagningsytorna för Ekman- respektive Ponarhuggaren, som båda är mindre än 0,1 m^2. Man kan anta att en större provtagningsyta ger något fler taxa och det finns alltså en risk att indexet för år 2010 och 2012 är något underskattat. Antalet individer och biomassa ska enligt metoden skalas upp till kvadratmeter och det gjordes 2010 och 2012. Då beräkningarna mellan åren skiljer sig åt har två olika benämningar för indexet använts. Indexet som beräknas utifrån Ekmanhuggare (och Ponarhuggare) år 2010 och 2012 har

benämnts AABe medan indexet som beräknats enligt metodbeskrivning 2014 och 2016 har benämnts AAB.

Indexet 2014 och 2016 beräknades för varje hugg (appendix 2). Medelvärden för varje station och skärgårdsområde redovisas.

Tillståndsklassningen är gjord enligt Wiederholm (1999) där ett AAB-index > 2 visar en opåverkad miljö och således högsta klass (klass 1). Index mellan 1-2 visar en något påverkad miljö (klass 3), index mellan 0-1 visar en tydligt påverkad miljö (klass 4). Om proverna inte innehåller några djur alls blir indexet 0 och det tyder på en kraftigt påverkad miljö där bottenfaunan är utslagen vilket ger tillståndsklass 5. Klass 2 finns inte.

Resultat och diskussion

Årets resultat

I flertalet prover påträffades djur, men vid några lokaler var proverna från ett eller flera djup helt tomma. I proverna från flera inre innerskärgårdsstationer (Drevinge Gård 20 m, Biskopsudden 20 m, Valdemarsudde 20 m och Tranholmen 20 m) noterades inga djur. Avsaknad av djur observeras även vid mellanskärgårdsstationerna Farstaviken 10 m samt V Kolström 50 m djup. Tomma prover tyder på stor störning och troligtvis råder akut syrebrist i dessa områden.

Totalt påträffades 15 olika taxa varav fyra stycken representerar mycket högt känslighetsvärde (k.v. 15) och fem stycken högt känslighetsvärde (k.v. 10) (tabell 2). Där sådana arter förekommer är generellt tillståndet i det bottennära vattnet gott; syre förekommer i tillräcklig omfattning.

En art som förekom på flertalet stationer (utom Lännerstasundet, Tranholmen och Farstaviken) var den nordamerikanska havsborstmasken *Marenzelleria* sp. (tabell 2, appendix 2). I den inre innerskärgården påträffades ofta ishavsrelikten skorv (*Saduria entomon*), den Nyazeeländska tusensnäckan (*Potamopyrgus antipodarum*) samt fåborstmaskar (Oligochaeta). Östersjömusslan *Macoma balthica* var talrik och återfanns på samtliga stationer i den yttre innerskärgården. Östersjömusslan var även framträdande i Mellanskärgården. Vitmärlan *Monoporeia affinis*, som är mycket känslig för låga syrehalter och således är en bra indikator på goda syreförhållanden, återfanns bara i liten omfattning och var talrikare ju längre ut i skärgården man kommer.

GEOGRAFISK VARIATION

Tabell 2 visar hur olika arter avlöser varandra i de olika skärgårdsområdena. I den inre innerskärgården påträffas två arter (*Gammarus salinus* och slammärlan *Corophium volutator*) som inte finns i yttre innerskärgården eller mellanskärgården. I den yttre innerskärgården påträffades inga arter som inte även påträffades i den inre innerskärgården eller mellanskärgården. I mellanskärgården påträffades tre taxa som inte återfanns i innerskärgården: ringmasken *Hediste diversicolor*, havsborstmasken *Bylgides sarsi* och kräftdjuret *Pontoporeia femorata* som alla har ett höga känslighetsvärden. Flest taxa påträffades i mellanskärgården och antalet taxa avtar ju längre in i skärgården man kommer. Noterbart är också att antalet taxa med högt känslighetsvärde var fler ju längre ut i skärgården man kommer vilket tyder på sämre miljöförhållanden i innerskärgården.

Tabell 2. Påträffade taxa i bottenfaunaprover 2016, sorterade efter känslighetsvärde. Värdena är presenterade som medelvärde för alla stationer inom det aktuella området (se figur 1 och 2), för varje station är värdena i sin tur baserade på medelvärden av antalet individer vid varje djup. Grönmarkerade värden visar arter som endast påträffats i den i den inre innerskärgården samt gula enbart i mellanskärgården. Inga djur anger att inom området finns stationer där på flera/eller enstaka djup inga djur påträffades. Trend visar om förekomsten (antal djur) ökar eller minskar i skärgårdsgradienten från inre innerskärgård – yttre innerskärgård – mellanskärgård. + visar att antal indivder ökar längs denna gradient och – visar att förekomsten minskar. För omarkerade taxa finns ingen tydlig trend. Känslighetsvärde enligt Naturvårdsverkets Handbok 2007:4 samt HaV 2013 visar hur toleranta arterna är mot låga syrehalter och övergödning. Värde 15 motsvarar mycket känsliga taxa och värde 1 toleranta taxa.

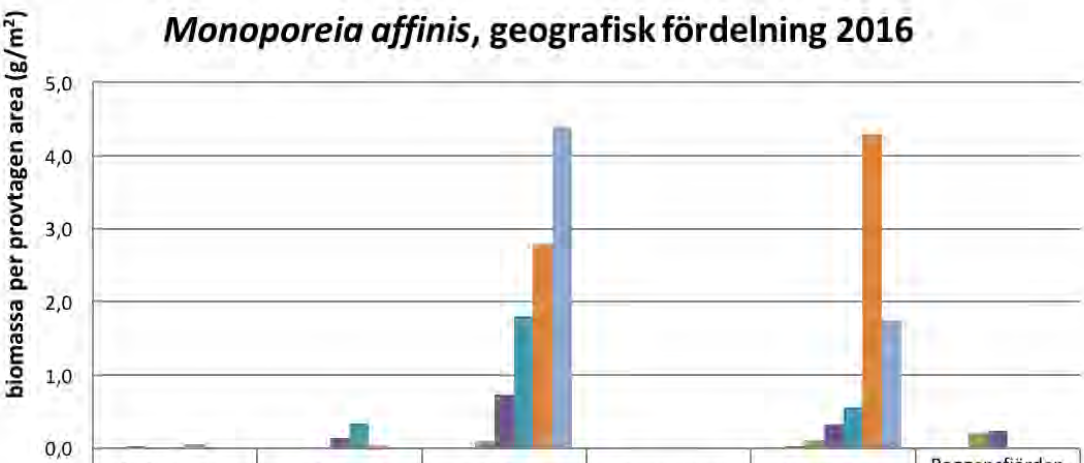
		Medel av medelantal/m^2			
Taxa	**Känslighetsvärde**	**Inre Innerskärgård**	**Yttre innerskärgård**	**Mellanskärgård**	**Trend**
Chironomidae	1	13,84	24,21	106,54	+
Oligochaeta	1	23,52	12,91	67,80	
Hediste diversicolor	5			29,06	+
Macoma balthica	5	8,47	215,13	291,62	+
Marenzelleria sp.	5	440,41	543,58	242,70	
Mytilus edulis	5			9,69	
Corophium volutator	10	4,84			-
Cyanophthalma obscura	10	7,26	11,30	9,69	
Gammarus salinus	10	25,83			-
Potamopyrgus antipodarum	10	21,31	41,16	35,51	
Saduria entomon	10	16,46	9,69	12,38	
Bylgides sarsi	15			38,74	+
Halicryptus spinulosus	15		19,37	33,98	+
Monoporeia affinis	15	7,26	37,53	166,74	+
Pontoporeia femorata	15			46,00	
INGA DJUR		x		x	
Antal taxa		10	9	13	

Förutom denna övergripande jämförelse har vi liksom vid föregående undersökning valt att titta närmare på några taxas rumsliga fördelning (viktmässigt) längs en gradient från inre innerskägården mot mellanskärgården. Dessa arter/taxa representerar grupper som är olika störningskänsliga. Flera av arterna är också intressanta då de antingen är dominanta eller utgör en nyintroducerad art i området. De taxa som visas nedan är *Monoporeia affinis*, *Halicryptus spinulosus*, *Macoma balthica*, *Marenzelleria* sp. och Oligochaeta.

Mycket störningskänsliga (kv 15): Monoporeia affinis och Halicryptus spinulosus

Monoporeia affinis är ett känsligt kräftdjur (vitmärla) som flyr områden med dålig syresättning. *Halicryptus spinulosus* (korvmask) klassas som lika känslig men lever i sedimentet vilket hindrar den från att fly dåliga syreförhållanden. Vid störning, t.ex. syrebrist, kan man därför ofta hitta *Monoporeia affinis* på grundare vatten medan *Halicryptus spinulosus* inte hittas alls.

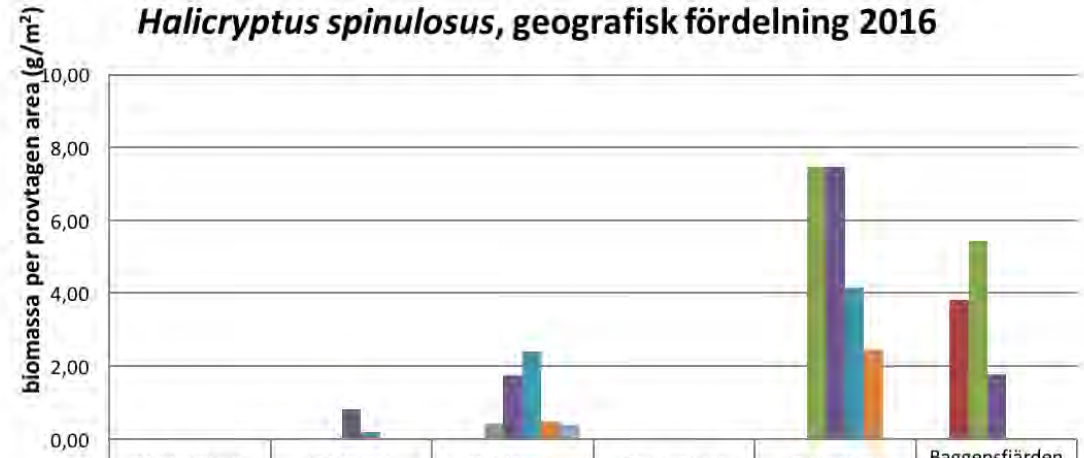
Monoporeia affinis hittades i samtliga delområden förutom i Farstaviken, dock i relativt små mängder (figur 3a) och i N+V Lidingö så noterades endast ett fåtal individer vid Askrikefjärden. I Trälhavet och Erstaviken, där de största biomassorna hittades per kvadratmeter, förekom den ända ner till 60 m djup. Den största biomassan per areaenhet hittades i Trälhavet där hade den sitt biomassemaximum på 60 m djup. Men i Erstaviken påträffades också relativt höga biomassor på 50 m djup. Det tyder på relativt goda förhållanden på dessa bottnar.



	N+V Lidingö	O Lidingö	Trälhavet	Farstaviken	Erstaviken	Baggensfjärden + Ägnöfjärden
5 m	0,0			0,0		
10 m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
20 m	0,0	0,0	0,1		0,1	0,2
30 m	0,0	0,1	0,7		0,3	0,2
40 m	0,0	0,3	1,8		0,6	0,0
50 m		0,0	2,8		4,3	0,0
60 m			4,4		1,8	

Figur 3a. Geografisk fördelning av *Monoporeia affinis* 2016.

Korvmasken *Halicryptus spinulosus* hittades, precis som 2012 och 2014, i de flesta delområdena men inte i Farstaviken eller i Stockholms inre innerskärgård (N+V Lidingö) (figur 3b). *Halicryptus spinulosus* förekom i rikligare mängd i mellersta skärgården jämfört med i innerskärgården. I Trälhavet hittades den ända ner till 60 m djup.



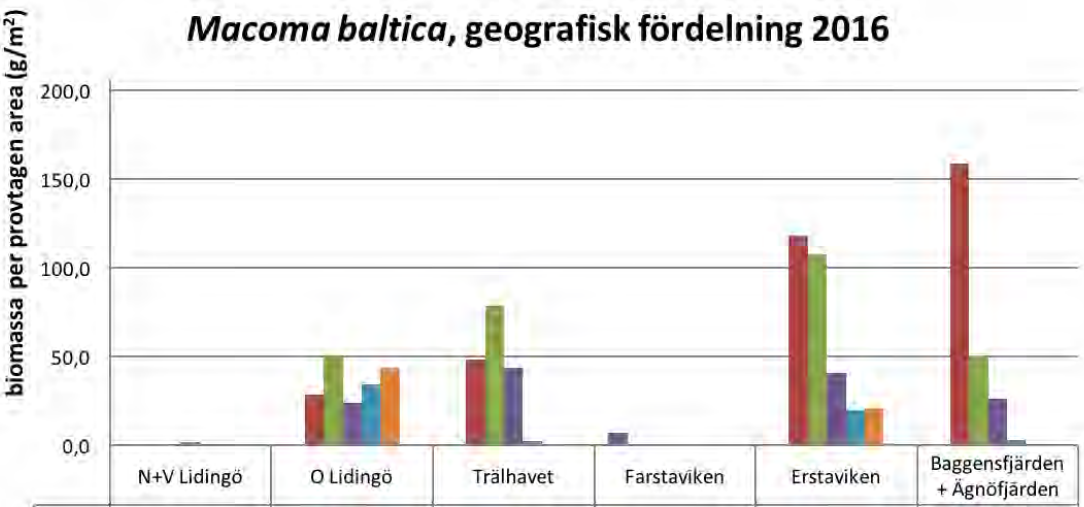
	N+V Lidingö	O Lidingö	Trälhavet	Farstaviken	Erstaviken	Baggensfjärden + Ägnöfjärden
5 m	0,00			0,0		
10 m	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	3,83
20 m	0,00	0,0	0,4		7,5	5,4
30 m	0,00	0,8	1,7		7,5	1,8
40 m	0,00	0,2	2,4		4,1	0,0
50 m		0,0	0,5		2,5	0,0
60 m			0,4		0,0	

Figur 3b. Geografisk fördelning av *Halicryptus spinulosus* 2016.

Störningståliga (kv 5): Macoma balthica och *Marenzelleria* sp.

Den relativt störningståliga Östersjömusslan *Macoma balthica* (figur 3c) förekom i samtliga områden. Den, likt Östersjömusslan, okänsliga nordamerikanska havsborstmasken *Marenzelleria* sp. förekom vid samtliga lokaler förutom i Farstaviken (figur 3d).

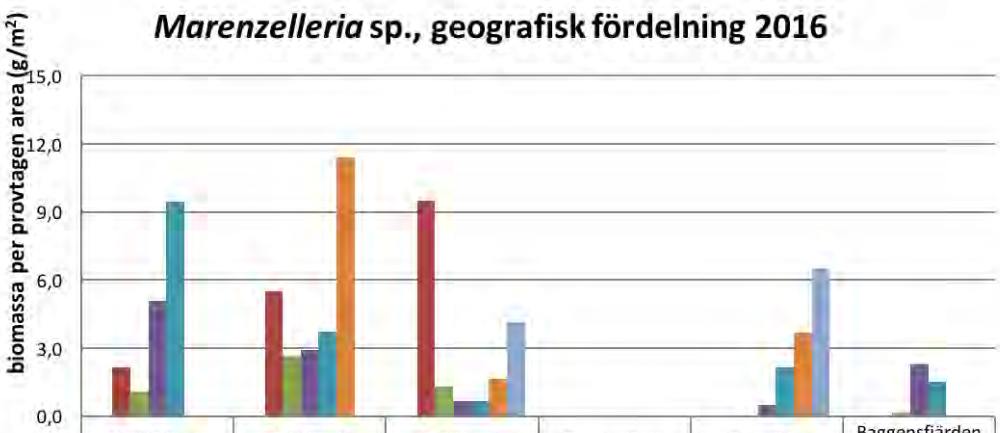
Östersjömusslan *Macoma balthica* har alltid utgjort huvuddelen av den totala biomassan i de undersökta områdena (Stehn 2011) vilket även var fallet 2016. Den hittades i störst utsträckning på 10-30 meters djup men förekom i Erstaviken ända ner på 50 m djup. Den förekom rikligast i mellanskärgården, i såväl Trälhavet i norr som Baggensfjärden+Ägnöfjärden och Erstaviken i söder. Den utgjorde även ett stadigt inslag i den yttre innerskärgården (O Lidingö).



	N+V Lidingö	O Lidingö	Trälhavet	Farstaviken	Erstaviken	Baggensfjärden + Ägnöfjärden
5 m	0,0			7,4		
10 m	0,3	28,7	48,2	0,0	117,9	158,7
20 m	0,0	51,0	78,6		107,8	49,9
30 m	2,1	24,2	43,9		40,8	26,4
40 m	0,0	34,6	2,4		19,9	3,0
50 m		43,8	0,0		21,0	0,0
60 m			0,0		0,00	

Figur 3c. Geografisk fördelning av *Macoma balthica* 2016.

Den nyintroducerade havsborstmasken *Marenzelleria* sp. dök upp i undersökningsområdena 1996. Den har spridit sig framgångsrikt och återfanns 2012 i samtliga områden. Både 2014 och 2016 påträffades den i alla områden utom Farstaviken (figur 3d). *Marenzelleria* hittades på samtliga djup i alla undersökta områden så när som på 50 m djup i Baggensfjärden+Ägnöfjärden samt 10 m djup i Erstaviken. Den högsta biomassan noterades i de djupa delarna kring Lidingö samt 10 m i Trälhavet. Ingen tydlig trend kunde noteras över vare sig djupfördelning eller geografisk variation.

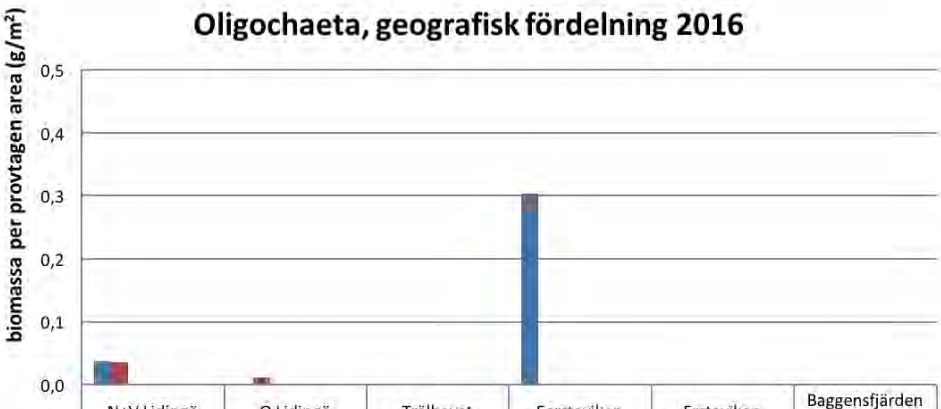


	N+V Lidingö	O Lidingö	Trälhavet	Farstaviken	Erstaviken	Baggensfjärden + Ägnöfjärden
5 m	0,0			0,0		
10 m	2,2	5,51	9,5	0,0	0,0	0,0
20 m	1,1	2,7	1,3		0,0	0,1
30 m	5,1	2,9	0,7		0,5	2,3
40 m	9,5	3,7	0,7		2,2	1,5
50 m		11,4	1,7		3,7	0,0
60 m			4,1		6,5	

Figur 3d. Geografisk fördelning av *Marenzelleria* sp. 2016.

Mycket störningståliga (kv 1): Oligochaeta.

Fåborstmaskarna, Oligochaeta är mycket tåliga mot låga syrehalter. Även om endast låga biomassor påträffades så var fåborstmaskarna vanligare i innerskärgården jämfört med mellersta skärgården (figur 3e). Observationer gjordes endast från 3 områden. Störst biomassa observerades i Farstaviken (5 m djup), men även där var biomassans storlek modest. 2016 års observationer stämmer väl överens med tidigare observationer där Oligochaeta brukar vara fåtaliga i mellanskärgården (Stehn 2011).



	N+V Lidingö	O Lidingö	Trälhavet	Farstaviken	Erstaviken	Baggensfjärden + Ägnöfjärden
5 m	0,0			0,3		
10 m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20 m	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
30 m	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
40 m	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
50 m		0,0	0,0		0,0	0,0
60 m			0,0		0,0	

Figur 3e. Geografisk fördelning av Oligochaeta 2016.

Jämförelser med tidigare år

Tidigare år har man redovisat utvecklingen över tid för biomassan hos det totala samhället och för några utvalda arter. I år redovisas utvecklingen i bottenfaunasamhällena med hjälp av indexen BQI samt AAB-index, Shannons diversitetsindex och artantal för de tre senaste provtagningarna (2012, 2014 och 2016). Noterbart är att samtliga parametrar ovan är, på ett eller annat sätt, beroende av antalet funna taxa.

Då omfattningen av provtagningen på olika lokaler och områden varierar vad gäller kvantitet (djup och lokaler) och kvalitet (då två olika hämtare med olika areal har använts) provtas olika stora arealer. Det finns därför en risk att direkta jämförelser mellan olika stationer eller skärgårdsområden inte blir rättvisande. Sen 2014 har man valt att följa gängse rekommendationer och provtagit alla lokaler med van Veen-huggare med provtagningsyta på 0,1 m^2. Det är dock oklart hur mycket den aktuella variationen av provtagningsyta påverkar artantalet och därmed parametrarna ovan i ett så artfattigt ekosystem som Östersjön. Jämförelser mellan år inom samma station (som provtagits på samma sätt) påverkas inte på samma sätt. Vissa stationer kan dock direkt jämföras med 2012 års värden då de också provtogs med van Veen-huggare.

Figur 4. Callunas provtagare Melvin Thalin tar prover i Trälhavet (foto Markus Möller).

BQI

Samtliga BQI-klassningar för de olika vattenområdena har förts in i samma figur (figur 5) för att få en skattning av långtidsvariationen. BQI_e har skilts från $BQI_{0,1}$ med en streckad röd linje. På motsvarande sätt har $BQI_{0,1}$ skiljts från BQI_m med en heldragen röd linje. Linjerna skall påminna läsaren att skillnader i metodik finns som till viss del kan förklara skillnader i index. De BQI_m-värden som beräknades 2012 för de tio stationer som provtogs med van Veen är inte med i figur 5 eftersom områdena i figuren representeras av många fler stationer än de som provtogs med van Veen 2012.

Stockholms inre innerskärgård har ända sedan programstart haft dålig status (svarta cirklar, figur 5a) undantaget år 2008. År 2016 bedöms den inre innerskärgården ha otillfredsställande status, vilket är något högre status än vad som generellt råder i området. Dock är 20-percentilen precis ovanför gränsen till dålig status. Den dåliga statusen förbättrades något runt sekelskiftet i samband med att havsborstmasken *Marenzelleria* sp. (k.v. 5) invaderade tidigare utarmade bottnar.

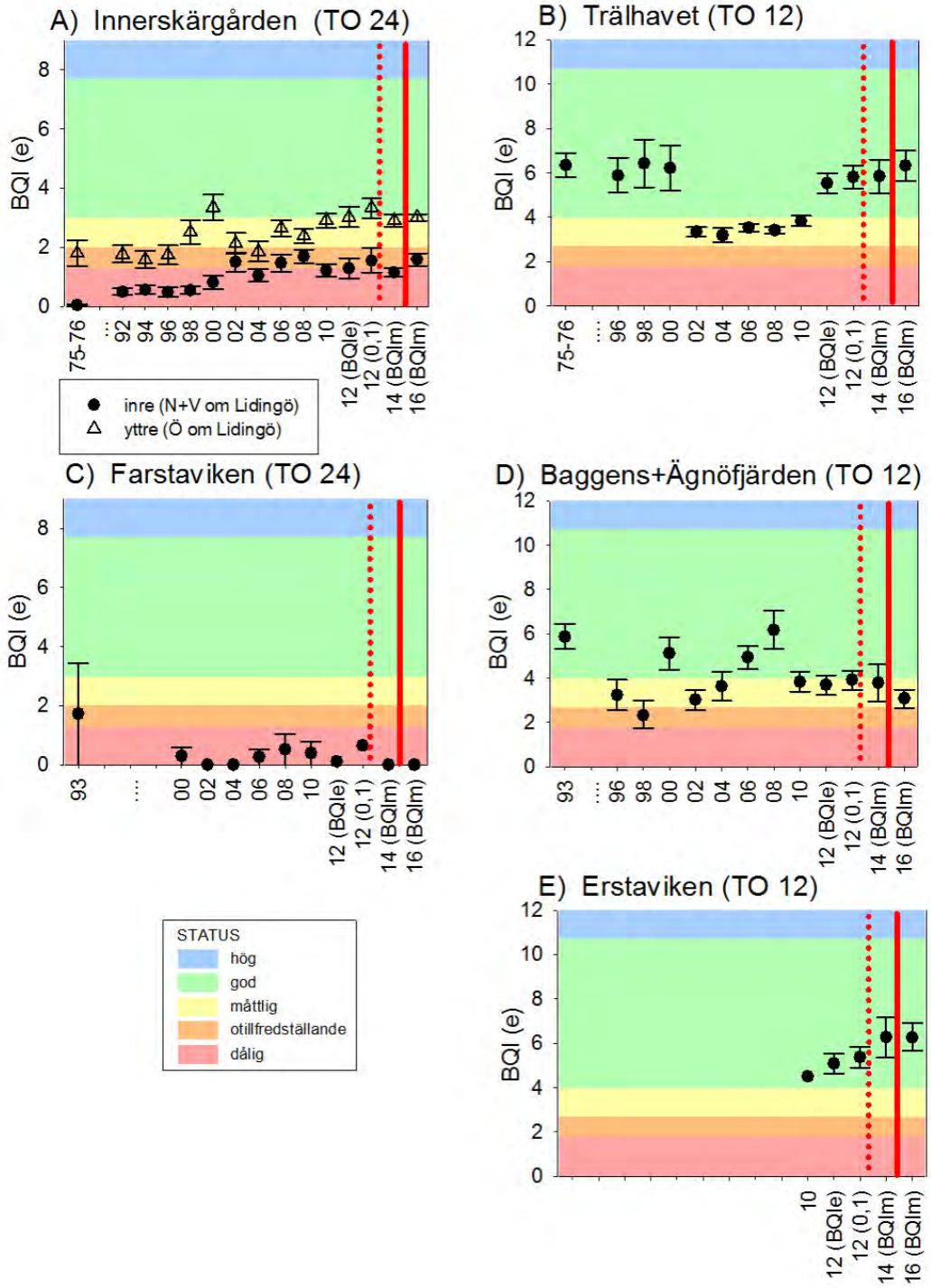
Stockholms yttre innerskärgård (ofyllda trianglar, figur 5a) hade otillfredsställande status fram till 1996, samt 2002-2004, men måttlig status 1998-2000 och 2006-2012. År 2014 och 2016 var statusen måttlig. Förbättringen i BQI_e-värdet över åren fram till 2010 har tidigare (Stehn 2011) förklarats bero främst på att korvmasken *Halicryptus* (k.v. 15) ökat i förekomst, men till liten del även på att den amerikanska havsborstmasken *Marenzelleria* sp. liksom i den inre innerskärgården etablerat sig på flera tidigare utarmade bottnar.

Trälhavet i skärgårdens mellankustvatten hade god status fram till år 2000 (figur 5b). Emellertid rasade indexet från 2000 till år 2002 och har fram till år 2010 legat på måttlig status. År 2012 sågs en stor positiv förändring och statusen var åter god. År 2012 påträffades flera arter med högt känslighetsvärde och i relativt stora antal, bl.a. hjärtmussla, korvmask, känsliga havsbortsmaskar och vitmärla. 2014 ligger BQI_m- indexet kvar på motsvarande 2012 års nivå. Det goda indexet år 2014 beror främst på fynd av korvmasken *Halycryptus spinulosus* och vitmärlan *Monoporeia affinis* som båda har högt känslighetsvärde (k.v. 15) men även på fynd av tusensnäckan *Potamopyrgus antipodarum* (k.v. 10) (appendix 2 och 3). Resultaten 2016 bekräftar 2014; med en god status och arter med höga känslighetsvärden.

Farstaviken har så länge den undersökts haft dålig status (figur 5c). Inga djur återfanns på 10 m djup.

Området som består av Baggensfjärden och Ägnöfjärden i skärgårdens södra mellankustvatten har under programmets löptid växlat mellan god och otillfredsställande status (figur 5d). År 1998 tangerades statusen dålig. De höga värdena 1993 berodde på förekomst av både hjärtmussla (*Cerastoderma*, k.v. 10) och vitmärla (k.v. 15). Resultatet år 2000 och 2006 berodde främst på vitmärlan. De sämre åren förklaras av att dessa djur saknades, bl.a. till följd av en populationskrasch för *Monoporeia* efter år 2000 (Stehn 2011). Statusen har varit måttlig 2010–2014. 2016 bedöms området återigen ha en otillfredsställandes status, om än på gränsen till måttlig.

Erstaviken har bara provtagits vid totalt fyra tillfällen (2010, 2012, 2014 och 2016) och det är därmed svårt att uttala sig om långsiktiga trender. Icke desto mindre har BQI-värdet ökat för varje år stationen provtagits vilket även gäller för 2016 sett till 20-percentilen. Precis som tidigare år ligger BQI_m-indexet klart inom ramen för god status (figur 5e). Det höga indexet förklaras av att inte mindre än 15 taxa noterades, varav många hade högt känslighetsvärde (tabell 2, appendix 2 och 3). En annan bidragande orsak till det höga indexet är att den känsliga vitmärlan hittades på samtliga djup (ner till 60 m) vilket indikerar goda syreförhållanden även på de djupa bottnarna.



Figur 5. BQI_e sedan provtagningsstart till och med år 2012, $BQI_{0,1}$ för 2012 och BQI_m för 2014 och 2016 års data. Notera att BQI_e- och $BQI_{0,1}$-värdet för Farstaviken 2012 endast är baserat på ett hugg och skall betraktas som mycket osäkerhet. Gafflarna kring medianen (som är utmärkt med prick eller triangel) anger 20 och 80-percentilerna. Notera att statusklassning baseras på 20-percentilen.

ANTAL TAXA (ARTANTAL)

Antalet taxa är generellt lågt (tabell 3), vilket kan förväntas sig i denna typ av brackvattenmiljö. Den inre innerskärgården har det lägsta medelantalet taxa, vilket indikerar störst störning i dessa delar av undersökningsområdet.

Precis som 2012 och 2014 hittades flest taxa i Erstaviken 2016 (elva). Ökningar av artantalet (jämfört med 2014) observerades vid nio stationer, störst skillnad ses för Mölna (fyra fler taxa 2016). Vid sju stationer hittades samma antal taxa 2016 som under 2014 och vid en station (Erstaviken) var artantalet lägre 2016 än 2014 (tabell 3).

Total påträffades 15 taxa, samma antal som 2014, vilket kan jämföras med 27 taxa 2012. Viss skillnad mellan åren kan säkerligen tillskrivas metodiken men även vid jämförelser av stationer som provtagits med van Veen-huggare 2012 och 2014 finns skillnader i antalet observerade taxa, om än något mindre utpräglade sådana.

Tabell 3. Antal funna taxa vid stationerna i den inre- och yttre innerskärgården samt mellanskärgården åren 2012 (huvudsakligen Ekman/Ponar, van Veen redovisad separat), 2014 (van Veen) och 2016 (van Veen). Medel anger medelvärdet av de beräknade djupmedelvärdena inom aktuell station. Då fler än en station funnits inom ett vattenområde har ett medelvärde på stationsmedelvärdena beräknats (grå fält). Max anger det funna maxvärdet inom aktuell station. Min anger det funna minvärdet inom aktuell station. Rött indikerar en negativ förändring medan grönt påvisar en positiv förändring sedan föregående provtagning. Skillnader i provtagningsmetodik mellan år och vissa vattenområden innebär att jämförelser skall göras med försiktighet.

		Antal taxa 2012					Antal taxa 2014				Antal taxa 2016			
Vattenområde	Station	antal	medel	max	min	Antal Van Veen	antal	medel	max	min	antal	medel	max	min
Inre innerskärgården (TO 24)		**5**				**4**	**3**				**4**			
Askrikefjärden	Södergarn	9	4,0	8	2		4	2,3	4	1	5	2,3	4	1
Hamnbassängen	Biskopsudden	6	3,0	4	1	2	2	1,0	2	0	4	1,7	4	0
	Valdemarsudde	4	2,0	2	2	3	2	1,0	1	1	4	1,3	3	0
Lilla Värtan	Fjäderholmarna	6	2,5	3	1	5	4	2,0	4	1	6	2,3	5	1
	Hundudden	6	2,8	5	1		6	2,8	6	1	6	2,8	4	2
	Mölna	4	2,0	2	2	6	2	1,8	2	1	6	2,5	5	1
Lännerstasundet	Drevinge Gård	6	2,3	6	0	4	2	0,7	2	0	2	1,0	2	0
Norra Lilla Värtan	Tranholmen	9	4,5	9	0		1	0,5	1	0	1	0,5	1	0
Yttre innerskärgården (TO 24)		**10**				**7**	**5**				**6**			
Höggarnsfjärden	Koviksudde	6	3,5	5	2	6	5	2,5	5	1	6	3,5	5	3
Långholmsfjärden	Bogesund	9	4,3	8	2		4	2,8	4	1	7	3,3	5	2
Solöfjärden	Långbroviken	13	5,6	10	3		7	4,4	6	4	7	3,6	4	2
Torsbyfjärden	Tynningö Udd	10	5,0	7	2	7	5	2,8	4	1	5	2,8	3	2
Mellanskärgården norra (TO 12)		**-**					**-**				**-**			
Trälhavet	Trälhavsgrunden	13	6,0	8	5	7	5	3,7	4	3	8	4,0	6	3
Mellanskärgården södra (TO 12)		**11**				9	**8**				**8**			
Baggensfjärden	V Kolström	9	4,2	7	1	5	5	2,2	5	0	5	2,4	5	0
Ägnöfjärden	S Saffranspalten	10	6,0	8	5		6	4,0	5	3	7	3,8	4	3
Erstaviken	Brandholmen	15	7,3	11	4	13	12	4,1	10	0	11	5,7	7	3
Mellanskärgården södra (TO 24)		**-**												
Farstaviken	Farstaviken	7	4,5	7	2		3	1,5	3	0	3	1,5	3	0

SHANNON'S DIVERSITETSINDEX

Shannons index är generellt låga (tabell 4). Det finns inga bedömningsgrunder för att utvärdera Shannons index i brackvattenmiljöer, men man kan konstatera att 2016, precis som 2012 och 2014, har den inre innerskärgården lägst värden. Där dominerar ett fåtal taxa och proverna är artfattiga. Mellanskärgården påvisar högst index.

I jämförelse med tidigare år (tabell 4) ser vi att indexet har ökat något i den inre och yttre innerskärgården. För mellanskärgården ligger index kvar på samma nivå som 2012 och 2014 års värden, förutom vid Farstaviken där index ökat jämfört med 2014. Anmärkningsvärt är att indexet för Mellanskärgården södra har fortsatt öka jämfört med 2010 och 2012 års värden.

Tabell 4. Shannon's diversitetsindex vid stationerna i den inre- och yttre innerskärgården samt mellanskärgården åren 2012 (huvudsakligen Ekman/Ponar, van Veen redovisad separat), 2014 (van Veen) och 2016 (van Veen). Medel anger medelvärdet av de beräknade djupmedelvärdena inom aktuell station. Då fler än en station funnits inom ett vattenområde har ett medelvärde på stationsmedelvärdena beräknats (grå fält). Max anger det funna maxvärdet inom aktuell station. Min anger det funna minvärdet inom aktuell station. Rött indikerar en negativ förändring medan grönt påvisar en positiv förändring sedan föregående provtagning. Skillnader i provtagningsmetodik mellan år och vissa vattenområden innebär att jämförelser skall göras med försiktighet.

		Shannon 2012			Shannon 2012			Shannon 2016		
Vattenområde	Station	medel	max	min	medel	max	min	medel	max	min
Inre innerskärgården (TO 24)		**0,5**	-	-	0,3	-	-	0,4	-	-
Askrikefjärden	Södergarn	0,6	1,7	0,1	0,6	1,5	0,0	0,8	1,6	0,0
Hamnbassängen	Biskopsudden	0,8	1,4	0,0	0,3	0,9	0,0	0,4	1,1	0,0
	Valdemarsudde	0,7	0,7	0,6	0,0	0,0	0,0	0,5	1,4	0,0
Lilla Värtan	Fjäderholmarna	0,3	1,0	0,0	0,3	0,9	0,0	0,3	1,0	0,0
	Hundudden	0,6	2,0	0,0	0,6	1,7	0,0	0,5	1,2	0,1
	Mölna	0,2	0,3	0,1	0,2	0,4	0,0	0,2	0,5	0,0
Lännerstasundet	Drevinge Gård	0,4	1,2	0,0	0,3	0,8	0,0	0,3	0,9	0,0
Norra Lilla Värtan	Tranholmen	1,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Yttre innerskärgården (TO 24)		**0,8**	-	-	**0,8**	-	-	0,9	-	-
Höggarnsfjärden	Koviksudde	0,6	1,3	0,2	0,6	1,4	0,0	1,1	1,9	0,5
Långholmsfjärden	Bogesund	0,6	1,3	0,0	0,5	1,3	0,0	0,7	1,7	0,2
Solöfjärden	Långbroviken	1,1	1,4	0,7	1,1	1,3	0,8	1,0	1,4	0,5
Torsbyfjärden	Tynningö Udd	1,0	1,3	0,1	0,9	1,5	0,0	0,8	1,1	0,1
Mellanskärgården norra (TO 12)		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trälhavet	Trälhavsgrunden	1,3	1,7	0,7	1,1	1,5	0,8	1,1	1,5	0,7
Mellanskärgården södra (TO 12)		**0,9**	-	-	1,1	-	-	**1,1**	-	-
Baggensfjärden	V Kolström	0,7	1,6	0,4	0,7	2,0	0,0	0,6	2,1	0,0
Ägnöfjärden	S Saffranspalten	1,0	1,6	0,6	1,2	1,5	1,1	1,0	1,4	0,5
Erstaviken	Brandholmen	1,2	1,5	0,8	1,5	1,9	0,7	1,6	2,0	1,1
Mellanskärgården södra (TO 24)		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Farstaviken	Farstaviken	0,8	1,5	0,0	0,4	0,9	0,0	0,7	1,4	0,0

AAB

AAB-indexet har ökat sedan 2014 vid 12 av 17 stationer (tabell 5). Den inre skärgården påvisar lägst index, 1,3, vilket motsvarar klass 3, något påverkad miljö. Det ska dock noteras att vid ett flertal stationer är minimum-indexet 0 (Biskopsudden, Valdemarsudde, Drevinge gård, Tranholmen), alltså helt tomma prover vilket tyder på en kraftig störning. För den yttre innerskärgården visas en marginell ökning från 2,0 till 2,1, vilket dock medför att områdets klassning går från något påverkad till opåverkad. miljö.

Likaså har indexet för mellanskärgården södra ökat och området klassas därmed som en opåverkad miljö, istället för som tidigare en något påverkad miljö. Mellanskärgården norra ligger däremot kvar inom klass 1, opåverkad miljö, som tidigare år. Farstaviken i södra mellanskärgården har dock ett lägre ABB(e) än övriga lokaler i södra mellanskärgården. Farstavikens AAB_e-värde om 1,0 ligger i nivå med inre innerskärgården och tyder på något påverkade områden eller sämre (klass 3-4).

Tabell 5. AAB-index vid stationerna i den inre- och yttre innerskärgården samt mellanskärgården åren 2012 (huvudsakligen Ekman/Ponar, van Veen redovisad separat), 2014 (van Veen) och 2016 (van Veen). Medel anger medelvärdet av de beräknade djupmedelvärdena inom aktuell station. Då fler än en station funnits inom ett vattenområde har ett medelvärde på stationsmedelvärdena beräknats (grå fält). Max anger det funna maxvärdet inom aktuell station. Min anger det funna minvärdet inom aktuell station. Rött indikerar en negativ förändring medan grönt påvisar en positiv förändring sedan föregående provtagning. Skillnader i provtagningsmetodik mellan år och vissa vattenområden innebär att jämförelser skall göras med försiktighet.

		AABe 2012			AAB 2014			AAB 2016		
Vattenområde	Station	medel	max	min	medel	max	min	medel	max	min
Inre innerskärgården (TO 24)		**1,3**	**-**	**-**	**1,0**	**-**	**-**	**1,2**	**-**	**-**
Askrikefjärden	Södergarn	1,3	1,7	1,0	1,1	1,3	1,0	1,2	1,3	1,0
Hamnbassängen	Biskopsudden	1,9	2,3	1,3	0,7	1,0	0,0	0,9	1,7	0,0
	Valdemarsudde	0,9	1,0	0,7	0,9	1,0	0,7	0,9	1,7	0,0
Lilla Värtan	Fjäderholmarna	2,1	2,3	2,0	1,5	2,0	1,3	1,6	2,0	1,3
	Hundudden	2,0	2,3	1,3	1,6	2,7	1,0	1,7	2,3	1,0
	Mölna	1,8	2,0	1,7	1,4	1,7	1,0	1,8	2,3	1,3
Lännerstasundet	Drevinge Gård	1,0	2,0	0,0	0,3	1,0	0,0	0,7	1,0	0,0
Norra Lilla Värtan	Tranholmen	1,2	2,0	0,3	0,5	1,0	0,0	0,5	1,0	0,0
Yttre innerskärgården (TO 24)		**2,2**	**-**	**-**	**2,0**	**-**	**-**	**2,1**	**-**	**-**
Höggarnsfjärden	Koviksudde	1,9	2,3	1,3	1,6	2,0	1,0	1,8	2,0	1,3
Långholmsfjärden	Bogesund	1,9	2,3	1,7	1,6	1,7	1,3	1,8	2,0	1,7
Solöfjärden	Långbroviken	2,5	2,7	2,0	2,6	3,0	2,3	2,3	2,7	2,0
Torsbyfjärden	Tynningö Udd	2,4	3,0	1,7	2,1	2,3	1,3	2,3	2,7	2,0
Mellanskärgården norra (TO 12)		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Trälhavet	Trälhavsgrunden	2,4	2,7	2,0	2,1	2,7	1,7	2,2	2,7	1,7
Mellanskärgården södra (TO 12)		**2,6**	**-**	**-**	**1,9**	**-**	**-**	**2,1**	**-**	**-**
Baggensfjärden	V Kolström	2,5	3,0	2,0	1,3	2,7	0,0	1,6	2,3	1,3
Ägnöfjärden	S Saffranspalten	2,7	3,0	2,3	2,3	2,7	2,0	2,2	2,3	1,7
Erstaviken	Brandholmen	2,6	3,0	2,0	2,3	3,0	1,7	2,4	2,7	1,7
Mellanskärgården södra (TO 24)		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Farstaviken	Farstaviken	1,7	2,3	1,0	1,2	2,3	0,0	1,0	2,0	0,0

Referenser

Lundkvist E, Stål Delbanco A, och Holmborn T (2013) Undersökningar i Stockholms skärgård. Bottenfauna 2012, metodjämförelse. Calluna AB.

Magurran AE (1988) Ecological diversity and its measurement. PUP, New Jersey.

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.

HaV (2013) Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2013:19

Stehn A (2011) Undersökningar i Stockholms skärgård 2010 – bottenfauna. Bilaga i rapport Lännergren C. 2011. Undersökningar i Stockholms skärgård 2010. Stockholm Vatten.

Wiederholm T (red) (1999) Bedömningsgrunder för miljökvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913. Naturvårdsverket.

Appendix 1-3

Bottenfauna. Analysresultat från Pelagia Miljökonsult AB

CALLUNA
Natur Vatten Miljö

Appendix 1a. Fältprotokoll för bottenfaunaundersökningarna 2016, inre skärgården (TO24), norr och väster om Lidingö. Proverna är tagna med en van Veen-huggare med en huggarea på 0,10325 m^2.

		position, WGS84				antal	ox-		sedimentbeskrivning				
station	djup (m)	N	O	provdatum	hug-gare	lyckade hugg	skikt (cm)	H_2S lukt	hårdhet	lami-närt	såll-rester	olje-lukt	färg, konsistens, beståndsdelar
HAMNBASSÄNGEN													
Waldemar-sudde	10	59° 19.17'	18° 06.53'	20160523	vv	1	0,5	-	Mycket mjukt	ej	mycket	Ja	0-0,5cm tunt ljusare skikt; 0,5cm homogent
	20	59° 19.17'	18° 06.37'	20160523	vv	1	-	ja	Mycket mjukt	ej	lite	Ja	Genomgående homogen svart gyttja
	30	59° 19.13'	18° 06.38'	20160523	vv	1	1	-	Mycket mjukt	ej	lite	Ja	0-0,5cm tunt ljusare skikt; >1cm lös mörkgrå gyttja.
Biskops-udden	10	59° 19.28'	18° 08.27'	20160526	vv	1	-	nej	-	ja	mycket	ja	0-2cm fluffigt ytskikt med inslag av sand; >2cm går/gråsvart laminerad gyttjig lera med inslag av sand och grus.
	20	59° 19.25'	18° 08.24'	20160526	vv	1	-	ja	mjukt	ej	lite	ja	0-2cm fluffigt ytskikt med inslag av sand; >2cm svart/brungrå laminerad gyttjig lera
	30	59° 19.22'	18° 08,22'	20160526	vv	1	-	ja	mjukt	ej	lite	nej	0-0,5cmbrunt fluffigt ytskikt; >0,5cm gråsvart lerig gyttja
LILLA VÄRTAN													
Hund-udden	10	59° 19.45'	18° 08.36'	20160526	vv	1	-	nej	ganska styv	ej	mycket	-	0-3cm brunt fluffigt ytskikt med inslag av sand; 3-6cm ljusgrå mjuk lera; >6cm styv blålera
	20	59° 19.47'	18° 09.48'	20160526	vv	1	-	ja	mycket mjuk	ja	lite	-	0-1cm brunt fluffigt ytskikt: >1cm gråsvart/grå laminerad gyttjig lera.
	30	59° 19.41'	18° 09.71'	20160526	vv	1	-	ja	mjukt	ja	lite	-	0,5cm yttligt brunt fluff; >0,5cm gråsvart/brunn laminerad lerig gyttja.
	40	59° 19.27'	18° 09.94'	20160526	vv	1	-	ja	mjukt	ja	lite	-	Tunt brunt ytskikt; resten svartgrå/brun laminerad lerig gyttja
Mölna	10	59° 20.27'	18° 10.86'	20160523	vv	1	0,5	nej	Mjukt	-	mycket	nej	0-,05cm fluffigt ytskikt, 0,5-1cm svart lera, >1cm lusgrå mjuk lera.
	20	59° 20.23'	18° 11.18'	20160523	vv	1	0,5	ja	Mycket mjukt	-	mycket	nej	0-0,5cm oxiderat ytskikt; >0,5cm mörkgrå
	30	59° 20.10'	18° 11.29'	20160523	vv	1	1	ja	Mycket mjukt	-	-	nej	0-1cm fluffigt ytskikt; >1cm mörkgrå mjuk
	40	59° 20.20'	18° 11.61'	20160523	vv	1	0,5	ja	Mycket mjukt	ja	-	nej	Oxiderat ytskikt; Flyffigt brunt ytskikt, mörgrå mjuk gyttja.
Fjäder-holmarna	10	59° 19.77'	18° 10.76'	20160523	vv	1	0	nej	Mjuk	-	lite	-	0-1cm brungrå lerigsand; >1cm ljusgrå lera
	20	59° 19.76'	18° 10.93'	20160523	vv	1	0	nej	Mycket mjukt	ej	lite	ja	0-0,5cm fluffigt ytskikt; >0,5cm svart lös gyttja, oljefilm på ytan
	30	59° 19.74'	18° 11.04'	20160523	vv	1	1	ja	Mycket mjukt	delvis	mycket	nej	0-1cm brunt fluffigt ytskikt; >2 svart lös gyttja
	40	59° 19.74'	18° 11.20'	20160523	vv	1	1	ja	Mycket mjukt	-	lite	nej	0-1cm oxiderat ytskikt; >1cm svart lös gyttja
norra LILLA VÄRTAN (Tranholmen)													
Tran-holmen	10	59° 22.30'	18° 06.20'	20160523	vv	1	0,5	ja	Mycket mjukt	ej	lite	nej	0-0,5cm oxiderat ytskikt; >0,5cm grå lös gyttja med inslag av silt
	20	59° 22.32'	18° 06.30'	20160523	vv	1	-	ja	löst	ja	lite	nej	0-2cm mörkgrå lös gyttja; >2cm grå/brun gyttja, laminerad, oljefilm på ytan
ASKRIKEFJÄRDEN													
Södergarn	10	59° 22.72'	18° 13.07'	20160526	vv	1	-	ja	mjukt	ej	lite	nej	0-1cm brunt fluffigt ytskikt; >1cm grå/brun lerig gyttja med inslag av silt
	20	59° 22.77'	18° 13.38'	20160526	vv	1	-	ja	mycket mjukt	ja	lite	nej	0-0,5cm brunt fluffigt ytskikt; >0,5cm grå/gråsvart laminerad lerig gyttja
	30	59° 22.91'	18° 13.25'	20160526	vv	1	-	ja	mycket mjukt	ja	lite	nej	0-1cm brunt fluffigt ytskikt; >1cm gråsvart/svart laminerad lerig gyttja med
LÄNNERSTASUNDET													
Drevinge gård	5	59° 17.75'	18° 13.66'	20160526	vv	1	-	ja	mjukt	ej	nycket	nej	Väl sorterad brun/grå gyttjig lera med inslag av
	10	59° 17.78'	18° 13.61'	20160526	vv	1	-	ja	mjukt	ej	lite	ja	Grå/gråbrun väl sorterad lerig gyttja
	20	59° 17.86'	18° 13.55'	20160526	vv	1	-	ja	mjukt	ej	lite	ja	Gråsvart/svart väl sorterad lerig gyttja. Olja i sedimentet

Appendix 1b. Fältprotokoll för bottenfaunaundersökningarna 2016, inre skärgården (TO24), öster om Lidingö. Proverna är tagna med en van Veenhuggare med en huggarea på 0,10325 m^2

station	djup (m)	position, WGS84 N	position, WGS84 O	provdatum	hug-gare	antal lyckade hugg	ox-skikt (cm)	H_2S lukt	sedimentbeskrivning hårdhet	lami-närt	såll-rester	olje-lukt	färg, konsistens, beståndsdelar
LÅNGHOLMSFJÄRDEN													
Bogesund	10	59° 23.06'	18° 15.89'	20160527	vv	1	-	nej	ganska styv	delvis	mycket	nej	0-2cm brunt fluffigt ytskikt med sand: 2-5cm gråsvart lera; >5cm grå/gråsvart laminerad lera med inslag av silt
	20	59° 22.99'	18° 15.91'	20160527	vv	1	-	ja	mjuk	delvis	-	nej	0-1cm brunt fluffigt ytskikt; 1-4cm grå lerig gyttja; >4cm svart/brungrå laminerad lerig
	30	59° 22.91'	18° 15.96'	20160527	vv	1	-	ja	mycket mjuk	ja	-	nej	0-1cm brunt fluffigt ytskikt; >1cm gråsvart/grå laminerad lerig gyttja med inslag av silt
	40	59° 22.75'	18° 16.05'	20160527	vv	1	-	ja	mjukt	ja	-	nej	0-3cm brunt fluffigt ytskikt; >3cm svart/grå laminerad lerig gyttja
HÖGGARNSFJÄRDEN													
Koviks-udde	10	59° 21.77'	18° 19.75'	20160527	vv	1	-	nej	ganska styv	-	-	nej	0-1cm brun sandig lera med inslag av grus; 1-6cm grå sanding lera; >6cm blålera med inslag
	20	59° 21.76'	18° 19.89'	20160527	vv	1	-	ja	mjuk	ja	-	nej	0-1cm brunt fluffigt ytskikt; gråsvart/brunt laminär lerig gyttja
	30	59° 21.90'	18° 20.26'	20160527	vv	1	-	nej	-	ja	-	nej	0-4cm brunt fluffigt ytskikt; >4cm gråsvart/gråbrun laminerad lerig gyttja med
	40	59° 21.97'	18° 20.60'	20160527	vv	1	-	ja	mjuk	ja	-	nej	0-2cm brunt fluffigt ytskikt; >2cm
TORSBYFJÄRDEN													
Tynningö Udd	10	59° 21.59'	18° 26.03'	20160603	vv	1	-	nej	styv	ej	mycket	nej	Tunt fluffigt brunt ytskikt; >blålera med insprängd svart lera med inslag silt.
	20	59° 21.73'	18° 26.21'	20160603	vv	1	-	ja	mycket mjuk	ej	-	nej	0-0,5cm brunt fluffigt ytskikt; >0,5cm svart homogen lerig gyttja
	30	59° 21.60'	18° 26.58'	20160603	vv	1	-	nej	mjuk	ej	-	nej	0-3cm brunt fluffigt ytskikt; >3cm brunt/grå/svart väl sorterad lerig gyttja med
	40	59° 21.56'	18° 26.73'	20160603	vv	1	-	ja	mjuk	ja	-	nej	0-1cm brunt fluffigt ytskikt; <1cm svartgrå/brun laminerad lerig gyttja
	50	59° 21.66'	18° 27.05'	20160603	vv	1	-	nej	mycket mjuk	ej	-	nej	0-1cm brunt fluffigt ytskikt; >1cm homogen svartgrå lerig gyttja
SOLÖFJÄRDEN													
Långbro-viken	10	59° 22.53'	18° 27.49'	20160603	vv	1	-	nej	mjuk	ej	mycket	nej	0-1cm brunt fluffigt ytskikt; 1-4cm mörgrå lerig gyttja med inslag av sand; >4cm stegvis ljusare grå lerig gyttja med inslag av sand.
	20	59° 22.56'	18° 27.41'	20160603	vv	1	-	nej	mjuk	ja	mycket	nej	0-1cm brunt fluffigt ytskikt; >1cm laminerad gråsvart/brun lerig gyttja. Inslag av silt och
	30	59° 22.63'	18° 26.91'	20160603	vv	1	-	ja	mjuk	ja	-	nej	0-3cm brunt fluffigt ytskikt; >3cm svartgrå/brun laminerad lerig gyttja med
	40	59° 22.63'	18° 26.68'	20160603	vv	1	-	ja	mjuk	ja	-	nej	0-3cm brunt fluffigt ytskikt; >3cm laminerad gråsvart/brun gyttjig lera med inslag av silt
	50	59° 22.62'	18° 26.57'	20160603	vv	1	-	ja	mjuk	nej	-	nej	0-2cm brunt fluffigt ytskikt; 2-6cm grå gyttjig lera; >6cm svart gyttjig lera

Appendix 1c. Fältprotokoll för bottenfaunaundersökningarna 2016, norra mellanskärgården (TO12, Trälhavet), södra mellanskärgården (TO12, Baggens- och Ägnöfjärden samt Erstaviken) och södra inre mellanskärgården (TO24, Farstaviken). Proverna är tagna med en van Veen-huggare med en huggarea på 0,10325 m^2

station	djup (m)	position, WGS84 N	position, WGS84 O	prov- dat	hug-gare	antal lyckade hugg	ox-skikt (cm)	H_2S lukt	sedimentbeskrivning hård-het	lami-närt	såll-rester	olje-lukt	färg, konsistens, beståndsdelar
TRÅLHAVET													
Trälhavs-grunden	10	59° 26.61'	18° 21.64'	20160527	vv	1	-	nej	ganska styv	ej	-	nej	0-2cm brunt fluffigt ytskikt med silt; >2cm homogen blålera
	20	59° 26.62'	18° 21.88'	20160527	vv	1	-	nej	mjuk	delvis	-	nej	0-4cm brunt fluffigt ytskikt; >4cm brun lera med insprängd svartgrå lerig gyttja med inslag
	30	59° 26.09'	18° 22.33'	20160527	vv	1	-	nej	ganska styv	ej	-	nej	0-1cm brunt fluffigt ytskikt; 1-2cm mörlgrå lera med inslag av silt; >2cm ljusgrå/brun lera
	40	59° 26.13'	18° 22.65'	20160527	vv	1	-	ja	mjuk	ej	-	nej	0-4cm brunt fluffigt ytskikt; 4-5cm ljusgrå lerig gyttja; >5cm grå lerig gyttja
	50	59° 26.13'	18° 22.90'	20160527	vv	1	-	ja	mjuk	ej	-	nej	0-4cm fluffigt brunt ytskikt; 4-5cm ljusgrå lerig gyttja; >5cm grå lerig gyttja
	60	59° 26.36'	18° 23.44'	20160527	vv	1	-	ja	mjuk	ej	-	nej	0-3cm brunt fluffigt ytskikt; 3-4cm ljusgrå gyttjig lera; >4cm gråsvart gyttjig lera
FARSTAVIKEN													
Farsta-viken	5	59° 19.39'	18° 22.45'	20160525	vv	1	-	nej	mjuk	ej	-	nej	0-3cm brunt fluffigt ytskikt; >3cm gråbrun lerig gyttja med inslag av silt
	10	59° 19.49'	18° 22.36'	20160525	vv	1	-	ja	mycket mjuk	ej	lite	nej	2/3 svart gyttja; >1/3 grå gyttja
BAGGENSFJÄRDEN													
V Kolström	10	59° 17.56'	18° 20.27'	20160525	vv	1	-	nej	ganska styv	ej	-	nej	0-1cm brunt fluffigt ytskikt; >1cm grå styv lera
	20	59° 17.55'	18° 20.15'	20160525	vv	1	-	nej	ganska styv	ej	-	nej	0-1cm brunt fluffigt ytskikt; >1cm grå styv lera
	30	59° 17.55'	18° 19.89'	20160525	vv	1	-	ja	mycket mjuk	ej	-	nej	0-3cm grå/brunt fluffigt ytskikt; >3cm gråsvart mjuk gyttja med inslag av silt
	40	59° 17.76'	18° 19.53'	20160525	vv	1	-	ja	mycket mjuk	ej	lite	nej	0-1cm brunt/grått fluffigt ytskikt; >1cm svart mjuk gyttja
	50	59° 17.71'	18° 19.33'	20160525	vv	1	-	ja	mycket mjuk	-	lite	nej	Homogen lös svart gyttja
ÄGNÖFJÄRDEN													
S Saffrans-palten	10	59° 14.55'	18° 24.24'	20160524	vv	1	-	nej	mjuk	ej	-	nej	0-2cm brunt fluffigt ytskikt; >2cm grå/brun lera med inslag av silt
	20	59° 14.52'	18° 24.62'	20160524	vv	1	-	nej	mjuk	ja	-	nej	0-1cm brun/grå fluffigt ytskikt; >1cm grå/svart mjuk lera med inslag av silt
	30	59° 15.09'	18° 24.58'	20160524	vv	1	-	nej	mjuk	ej	-	nej	0-2cm brunt fluffigt ytskikt; >2cm gråsvart mjuk lera
	40	59° 14.56'	18° 25.49'	20160524	vv	1	-	ja	mycket mjuk	ja	-	nej	0-1cm brunt fluffigt ytskikt; >1cm mörkgrå
ERSTAVIKEN													
Brand-holmen	10	59° 13.95'	18° 23.86'	20160524	vv	1	-	nej	mycket styv	ja	-	nej	0-2cm brunt fluffigt ytskikt >2cm hård grå/blå styv lera med inslag av silt
	20	59° 13.93'	18° 23.82'	20160524	vv	1	-	nej	mycket styv	ej	-	nej	Homogen, styv, grå lera med inslag av fin sand, grus och musslor
	30	59° 13.88'	18° 23.72'	20160524	vv	1	-	nej	styv	ej	lite	nej	Tunt brunt ytskikt; > homogen, grå, styv lera med inslag av silt
	40	59° 13.82'	18° 23.72'	20160524	vv	1	-	nej	ganska styv	ej	lite	nej	Tunt brunt ytskikt; > homogen grå, styv lera med inslag av silt
	50	59° 13.80'	18° 23.63'	20160524	vv	1	-	nej	mjuk	ja	-	nej	0-1cm tunt brun fluffigt ytskikt; >1cm mjuk grå
	60	59° 13.56'	18° 23.68'	20160524	vv	1	-	ja	mjuk	ja	-	nej	Tunt brunt fluffigt ytskikt; >Svart/mörkgrå laminerad lerig gyttja

Appendix 2. Analysrapport från Pelagia Nature & Environment AB.

PELAGIA

Bottenfaunaundersökning Stockholms Skärgård 2016

Analysrapport till Calluna AB

2017-02-28

Pelagia Nature & Environment AB

Adress:
Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2
907 43 Umeå
Sweden.

Telefon:
090-702170 (+46 90 702170)

E-post:
info@pelagia.se

Hemsida:
www.pelagia.se

Författare:
Anja Rubach

Kvalitetsgranskat av:
Mats Uppman

Direkt:
090 – 702170 (+46 90 702170)
Anja.Rubach@pelagia.se

Ackred. nr. 1846
Provning
ISO/IEC 17025

RAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT *issued by an Accredited Laboratory*

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).
Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

1 Inledning

Pelagia Nature & Environment AB har på uppdrag av Calluna AB utfört analys av bottenfaunaprover från 17 lokaler i Stockholms skärgård.

Provtagning utfördes av kunden i maj och juni 2016. Proverna sållades i såll med maskstorleken 1 mm. Efter sållning konserverades provmaterialet i etanol till en koncentration av minst 70 %.

2 Material och metod

Plockning av bottenfauna utfördes av Isak Sarac och Anja Rubach. Artbestämning, kvantifiering, vägning och indexberäkning utfördes av Anja Rubach. Pelagia Nature & Environment är ett av SWEDAC ackrediterat organ för analys av bottenfaunaprover, samt kvantitativ bottenfaunaprovtagning på mjukbottnar med van Veen-hämtare (SS-EN ISO 16665:2013).

Bottenfaunans sammansättning användes för att beräkna BQIm-index (Benthic Quality Index) enligt HVMFS 2013:19, AAB-index enligt Naturvårdsverket gamla bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 1999) och Shannon´s index H'. BQIm-index är baserat på de tre parametrarna artsammansättning, antal arter och antal individer, som ger en vägledning i bedömningen av vattnets kvalitet och bottenfaunans livsbetingelser. För att bedömningsgrunderna för bottenfauna i kustvatten och vatten i övergångszon ska kunna tillämpas ska
– data från minst fem stationer användas,
– prov ha tagits på minst fem meters djup
– provdata vara insamlade med huggare med en provtagningsyta av 0,1m2 (±0.02) samt sållade på ett såll med 1 mm maskvidd.
AAB-index är ett index där artantal, biomassa och individtäthet ingår. Liksom BQI ska antalet arter anges per 0,1 m². Shannon´s index H' tar hänsyn till antalet arter och antalet individer per taxon och är måttligt känsligt för antalet individer i provet. Shannon´s index beräknas enligt följande formel:

$$H' = \Sigma ni/N \times \log2\ ni/N$$

ni = antalet individer av arten och
N = totala antalet individer av alla arter.

3 Resultat

Kompletta analysprotokoll och index återfinns i Bilaga 1.

Bilaga 1. Analysprotokoll

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriernas uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Askrikefjärden	**Södergarn 10**	**Södergarn 20**	**Södergarn 30**
Taxon	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)
Marenzelleria viridis	9,69	29,06	435,84
Oligochaeta	67,80		
Monoporeia affinis	9,69		
Cyanophthalma obscura		9,69	
Chironomidae	38,74		
Abundans (antal/m²)	**125,91**	**38,74**	**435,84**
Antal taxa	**4**	**2**	**1**
BQIm	**1,19**	**1,30**	**1,35**
Shannon	**1,57**	**0,81**	**0,00**
AAB	**1,33**	**1,00**	**1,33**
Askrikefjärden	**Södergarn 10**	**Södergarn 20**	**Södergarn 30**
Taxon	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)
Marenzelleria viridis	0,63	0,12	2,79
Oligochaeta	0,13		
Monoporeia affinis	0,12		
Cyanophthalma obscura		0,03	
Chironomidae	0,16		
Våtvikt (g/m²)	**1,05**	**0,16**	**2,79**

Askrikefjärden	**20% percentil:**	1,25
Typområde	Median:	1,28
24	80%-percentil:	1,32
	Antal BQI-värden:	3
	Status:	Dålig

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediterade av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Hamnbassängen	Biskopsudden 10	Biskopsudden 20	Biskopsudden 30
Taxon	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)
Potamopyrgus antipodarum	19,37		
Marenzelleria viridis	329,30		87,17
Oligochaeta	38,74		
Saduria entomon	29,06		
Chironomidae			
Abundans (antal/m²)	**416,46**	**inga djur**	**87,17**
Antal taxa	**4**	**0**	**1**
BQIm	**3,25**	**0**	**0,96**
Shannon	**1,06**	**inga djur**	**0,00**
AAB	**1,67**	**0**	**1,00**

Hamnbassängen	Biskopsudden 10	Biskopsudden 20	Biskopsudden 30
Taxon	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)
Potamopyrgus antipodarum	0,07		
Marenzelleria viridis	2,91		0,92
Oligochaeta	0,08		
Saduria entomon	2,10		
Chironomidae			
Våtvikt g/m²	**5,16**	**inga djur**	**0,92**

Hamnbassängen	Valdemarsudde 10	Valdemarsudde 20	Valdemarsudde 30
Taxon	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)
Potamopyrgus antipodarum			
Marenzelleria viridis		19,37	
Oligochaeta	9,69		
Saduria entomon	29,06		
Chironomidae	9,69		
Abundans (antal/m²)	**48,43**	**19,37**	**inga djur**
Antal taxa	**3**	**1**	**0**
BQIm	**1,90**	**0,42**	**0**
Shannon	**1,37**	**0,00**	**inga djur**
AAB	**1,67**	**1,00**	**0**

Hamnbassängen	Valdemarsudde 10	Valdemarsudde 20	Valdemarsudde 30
Taxon	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)
Potamopyrgus antipodarum			
Marenzelleria viridis		0,40	
Oligochaeta	0,05		
Saduria entomon	36,00		
Chironomidae	0,01		
Våtvikt g/m²	**36,05**	**0,40**	**inga djur**

Hamnbassängen	**20% percentil:**	0,68
Typområde	Median:	1,07
24	80%-percentil:	1,49
	Antal BQI-värden:	6
	Status:	Dålig

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediterade av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Lilla Värtan	**Fjäderholmarna 10**	**Fjäderholmarna 20**	**Fjäderholmarna 30**	**Fjäderholmarna 40**
Taxon	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)
Potamopyrgus antipodarum	77,48			
Macoma baltica	9,69			
Marenzelleria viridis	474,58	435,84	1152,54	523,00
Oligochaeta	19,37			
Saduria entomon	9,69			
Corophium volutator				
Hediste diversicolor				
Monoporeia affinis				9,69
Cyanophthalma obscura				
Chironomidae				
Gammarus salinus				
Abundans (antal/m²)	**590,80**	**435,84**	**1152,54**	**532,69**
Antal taxa	**5**	**1**	**1**	**2**
BQIm	**4,02**	**1,35**	**1,44**	**2,26**
Shannon	**0,99**	**0,00**	**0,00**	**0,13**
AAB	**2,00**	**1,33**	**1,67**	**1,33**

Lilla Värtan	**Fjäderholmarna 10**	**Fjäderholmarna 20**	**Fjäderholmarna 30**	**Fjäderholmarna 40**
Taxon	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)
Potamopyrgus antipodarum	0,26			
Macoma baltica	0,04			
Marenzelleria viridis	4,50	3,77	5,66	3,89
Oligochaeta	0,01			
Saduria entomon	6,01			
Corophium volutator				
Hediste diversicolor				
Monoporeia affinis				0,13
Cyanophthalma obscura				
Chironomidae				
Gammarus salinus				
Våtvikt g/m²	**10,82**	**3,77**	**5,66**	**4,02**

Lilla Värtan	**Hundudden 10**	**Hundudden 20**	**Hundudden 30**	**Hundudden 40**
Taxon	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)
Potamopyrgus antipodarum				
Macoma baltica				
Marenzelleria viridis	145,28	116,22	891,04	1753,03
Oligochaeta				
Saduria entomon	19,37	9,69		
Corophium volutator	19,37			9,69
Hediste diversicolor				
Monoporeia affinis				
Cyanophthalma obscura			9,69	
Chironomidae	9,69			
Gammarus salinus				77,48
Abundans (antal/m²)	**193,70**	**125,91**	**900,73**	**1840,19**
Antal taxa	**4**	**2**	**2**	**3**
BQIm	**3,22**	**1,84**	**2,28**	**3,07**
Shannon	**1,19**	**0,39**	**0,09**	**0,30**
AAB	**2,00**	**1,00**	**1,33**	**2,33**

Lilla Värtan	**Hundudden 10**	**Hundudden 20**	**Hundudden 30**	**Hundudden 40**
Taxon	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)
Potamopyrgus antipodarum				
Macoma baltica				
Marenzelleria viridis	1,84	1,37	5,96	17,52
Oligochaeta				
Saduria entomon	17,72	7,55		
Corophium volutator	0,09			0,01
Hediste diversicolor				
Monoporeia affinis				
Cyanophthalma obscura			0,09	
Chironomidae	0,02			
Gammarus salinus				0,48
Våtvikt g/m²	**19,66**	**8,91**	**6,05**	**18,01**

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediterade av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Lilla Värtan	**Mölna 10**	**Mölna 20**	**Mölna 30**	**Mölna 40**
Taxon	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)
Potamopyrgus antipodarum	9,69			
Macoma baltica	9,69		19,37	
Marenzelleria viridis	513,32	348,67	1404,36	1268,77
Oligochaeta	9,69			
Saduria entomon				
Corophium volutator				
Hediste diversicolor				
Monoporeia affinis	9,69			
Cyanophthalma obscura			9,69	
Chironomidae				
Gammarus salinus				
Abundans (antal/m²)	**552,06**	**348,67**	**1433,41**	**1268,77**
Antal taxa	**5**	**1**	**3**	**1**
BQIm	**3,71**	**1,32**	**2,93**	**1,45**
Shannon	**0,51**	**0,00**	**0,16**	**0,00**
AAB	**1,67**	**1,33**	**2,33**	**1,67**

Lilla Värtan	**Mölna 10**	**Mölna 20**	**Mölna 30**	**Mölna 40**
Taxon	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)
Potamopyrgus antipodarum	0,03			
Macoma baltica	2,02		12,71	
Marenzelleria viridis	7,45	3,14	15,27	7,00
Oligochaeta	0,02			
Saduria entomon				
Corophium volutator				
Hediste diversicolor				
Monoporeia affinis	0,05			
Cyanophthalma obscura			0,06	
Chironomidae				
Gammarus salinus				
Våtvikt g/m²	**9,57**	**3,14**	**28,04**	**7,00**

Lilla Värtan	**20% percentil:**	2,18
Typområde	Median:	2,41
24	80%-percentil:	2,63
	Antal BQI-värden:	12
	Status:	Måttlig

Lännerstasundet	**Drevinge Gård 5**	**Drevinge Gård 10**	**Drevinge Gård 20**
Taxon	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)
Oligochaeta	19,37		
Chironomidae	9,69	67,80	
Abundans (antal/m²)	**29,06**	**67,80**	**inga djur**
Antal taxa	**2**	**1**	**0**
BQIm	**0,175358501**	**0,173254674**	**0**
Shannon	**0,92**	**0,00**	**inga djur**
AAB	**1,00**	**1,00**	**0**

Lännerstasundet	**Drevinge Gård 5**	**Drevinge Gård 10**	**Drevinge Gård 20**
Taxon	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)
Oligochaeta	0,04		
Chironomidae	0,01	1,67	
Våtvikt g/m²	**0,05**	**1,67**	**inga djur**

Lännerstasundet	**20% percentil:**	0,06
Typområde	Median:	0,12
24	80%-percentil:	0,17
	Antal BQI-värden:	3
	Status:	Dålig

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediterade av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005)

Ackrediteringsnummer 1846

Norra Lilla Värtan	**Tranholmen 10**	**Tranholmen 20**
Taxon	(antal/m²)	(antal/m²)
Macoma baltica	9,69	
Abundans (antal/m²)	**9,69**	**inga djur**
Antal taxa	**1**	**0**
BQIm	**0,24**	**0**
Shannon	**0,00**	**inga djur**
AAB	**1,00**	**0**
Norra Lilla Värtan	**Tranholmen 10**	**Tranholmen 20**
Taxon	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)
Macoma baltica	0,19	
Våtvikt g/m²	**0,19**	**inga djur**

Norra Lilla Värtan	**20% percentil:**	0,00
Typområde	Median:	0,12
24	80%-percentil:	0,24
	Antal BQI-värden:	2
	Status:	Dålig

Höggarnsfjärden	**Koviksudde 10**	**Koviksudde20**	**Koviksudde 30**	**Koviksudde 40**
Taxon	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)
Potamopyrgus antipodarum	38,74	19,37		
Macoma baltica	184,02	19,37	9,69	77,48
Marenzelleria viridis	164,65	87,17	242,13	474,58
Oligochaeta	19,37			
Monoporeia affinis				9,69
Chironomidae	38,74		9,69	
Abundans (antal/m²)	**445,52**	**125,91**	**261,50**	**561,74**
Antal taxa	**5**	**3**	**3**	**3**
BQIm	**3,44**	**2,49**	**2,45**	**2,86**
Shannon	**1,87**	**1,20**	**0,46**	**0,70**
AAB	**2,00**	**1,33**	**2,00**	**2,00**
Höggarnsfjärden	**Koviksudde 10**	**Koviksudde20**	**Koviksudde 30**	**Koviksudde 40**
Taxon	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)
Potamopyrgus antipodarum	0,10	0,22		
Macoma baltica	18,65	0,13	8,65	36,92
Marenzelleria viridis	3,74	1,17	3,05	3,02
Oligochaeta	0,01			
Monoporeia affinis				0,04
Chironomidae	0,05		0,04	
Våtvikt g/m²	**22,55**	**1,51**	**11,74**	**39,97**

Höggarnsfjärden	**20% percentil:**	2,66
Typområde	Median:	2,81
15	80%-percentil:	2,96
	Antal BQI-värden:	4
	Status:	Otillfredsställande

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediterade av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Långholmsfjärden	**Bogesund 10**	**Bogesund 20**	**Bogesund 30**	**Bogesund 40**
Taxon	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)
Potamopyrgus antipodarum	38,74			
Macoma baltica	145,28	19,37	19,37	0,00
Marenzelleria viridis	96,85	319,61	871,67	1869,25
Oligochaeta	9,69			
Saduria entomon		9,69		
Corophium volutator				
Hediste diversicolor				
Monoporeia affinis	9,69			193,70
Cyanophthalma obscura				9,69
Abundans (antal/m²)	**300,24**	**348,67**	**891,04**	**2072,64**
Antal taxa	**5**	**3**	**2**	**3**
BQIm	**3,89**	**2,71**	**2,26**	**3,50**
Shannon	**1,73**	**0,49**	**0,15**	**0,49**
AAB	**1,67**	**1,67**	**1,67**	**2,00**

Långholmsfjärden	**Bogesund 10**	**Bogesund 20**	**Bogesund 30**	**Bogesund 40**
Taxon	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)
Potamopyrgus antipodarum	0,11			
Macoma baltica	4,53	0,03	8,70	
Marenzelleria viridis	1,24	2,71	3,36	7,03
Oligochaeta	0,01			
Saduria entomon		4,12		
Corophium volutator				
Hediste diversicolor				
Monoporeia affinis	0,06			1,25
Cyanophthalma obscura				0,25
Våtvikt g/m²	**5,95**	**6,86**	**12,06**	**8,54**

Långholmsfjärden	**20% percentil:**	2,79
Typområde	Median:	3,09
24	80%-percentil:	3,39
	Antal BQI-värden:	4
	Status:	Måttlig

Solöfjärden	**Långbroviken 10**	**Långbroviken 20**	**Långbroviken 30**	**Långbroviken 40**	**Långbroviken 50**
Taxon	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)
Potamopyrgus antipodarum	19,37	154,96			
Macoma baltica	1365,62	697,34	87,17	96,85	174,33
Marenzelleria viridis	116,22	561,74	387,41	484,26	726,39
Oligochaeta	9,69				
Monoporeia affinis			48,43	9,69	
Cyanophthalma obscura		9,69			
Halicryptus spinulosus			19,37	19,37	
Abundans (antal/m²)	**1510,90**	**1423,73**	**542,37**	**610,17**	**900,73**
Antal taxa	**4**	**4**	**4**	**4**	**2**
BQIm	**3,41**	**3,77**	**4,00**	**3,54**	**2,26**
Shannon	**0,54**	**1,43**	**1,25**	**0,94**	**0,71**
AAB	**2,33**	**2,67**	**2,00**	**2,33**	**2,00**

Solöfjärden	**Långbroviken 10**	**Långbroviken 20**	**Långbroviken 30**	**Långbroviken 40**	**Långbroviken 50**
Taxon	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)
Potamopyrgus antipodarum	0,14	0,41			
Macoma baltica	29,17	164,45	33,22	52,05	80,64
Marenzelleria viridis	0,86	4,17	3,49	1,89	7,32
Oligochaeta	0,03				
Monoporeia affinis			0,53	0,08	
Cyanophthalma obscura		0,11			
Halicryptus spinulosus			3,20	0,75	
Våtvikt g/m²	**30,20**	**169,14**	**40,45**	**54,77**	**87,96**

Solöfjärden	**20% percentil:**	3,16
Typområde	Median:	3,42
24	80%-percentil:	3,65
	Antal BQI-värden:	5
	Status:	God

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediterade av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Torsbyfjärden	**Tynningö Udd 10**	**Tynningö Udd 20**	**Tynningö Udd 30**	**Tynningö Udd 40**	**Tynningö Udd 50**
Taxon	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)
Potamopyrgus antipodarum	9,69				
Macoma baltica	784,50	232,45	145,28	106,54	19,37
Marenzelleria viridis	716,71	348,67	348,67	309,93	1714,29
Monoporeia affinis					9,69
Cyanophthalma obscura		9,69	19,37		
Abundans (antal/m²)	**1510,90**	**590,80**	**513,32**	**416,46**	**1743,34**
Antal taxa	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**
BQIm	**2,93**	**2,82**	**2,85**	**2,13**	**2,96**
Shannon	**1,05**	**1,08**	**1,07**	**0,82**	**0,14**
AAB	**2,67**	**2,00**	**2,33**	**2,00**	**2,33**

Torsbyfjärden	**Tynningö Udd 10**	**Tynningö Udd 20**	**Tynningö Udd 30**	**Tynningö Udd 40**	**Tynningö Udd 50**
Taxon	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)
Potamopyrgus antipodarum	0,03				
Macoma baltica	62,52	39,33	46,29	49,23	6,92
Marenzelleria viridis	16,21	2,55	1,76	2,95	15,52
Monoporeia affinis					0,09
Cyanophthalma obscura		0,03	3,27		
Våtvikt g/m²	**78,76**	**41,91**	**51,32**	**52,18**	**22,53**

Torsbyfjärden	**20% percentil:**	2,59
Typområde	Median:	2,74
24	80%-percentil:	2,88
	Antal BQI-värden:	5
	Status:	Måttlig

Trälhavet	**Trälhavsgrunden 10**	**Trälhavsgrunden 20**	**Trälhavsgrunden 30**	**Trälhavsgrunden 40**	**Trälhavsgrunden 50**	**Trälhavsgrunden 60**
Taxon	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)
Potamopyrgus antipodarum	9,69					
Macoma baltica	1336,56	280,87	184,02	9,69		
Marenzelleria viridis	338,98	232,45	125,91	87,17	48,43	174,33
Saduria entomon		9,69				
Hediste diversicolor	29,06					
Monoporeia affinis		9,69	203,39	348,67	581,11	949,15
Cyanophthalma obscura		9,69				
Halicryptus spinulosus		19,37	38,74	48,43	38,74	9,69
Abundans (antal/m²)	**1714,29**	**561,74**	**552,06**	**493,95**	**668,28**	**1133,17**
Antal taxa	**4**	**6**	**4**	**4**	**3**	**3**
BQIm	**3,41**	**4,42**	**6,02**	**8,28**	**8,00**	**7,76**
Shannon	**0,88**	**1,50**	**1,81**	**1,24**	**0,69**	**0,69**
AAB	**2,67**	**2,67**	**2,33**	**1,67**	**1,67**	**2,00**

Trälhavet	**Trälhavsgrunden 10**	**Trälhavsgrunden 20**	**Trälhavsgrunden 30**	**Trälhavsgrunden 40**	**Trälhavsgrunden 50**	**Trälhavsgrunden 60**
Taxon	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)
Potamopyrgus antipodarum	0,02					
Macoma baltica	48,16	78,59	43,91	2,40		
Marenzelleria viridis	9,52	1,30	0,65	0,68	1,66	4,13
Saduria entomon		2,26				
Hediste diversicolor	6,80					
Monoporeia affinis		0,09	0,73	1,81	2,80	4,39
Cyanophthalma obscura		0,10				
Halicryptus spinulosus		0,43	1,74	2,41	0,49	0,39
Våtvikt g/m²	**64,50**	**82,76**	**47,03**	**7,29**	**4,94**	**8,91**

Trälhavet	**20% percentil:**	5,67
Typområde	Median:	6,31
12	80%-percentil:	6,99
	Antal BQI-värden:	6
	Status:	God

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediterade av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriernas uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Baggensfjärden	V Kolström 10	V Kolström 20	V Kolström 30	V Kolström 40	V Kolström 50
Taxon	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)
Macoma baltica	619,85	38,74			
Marenzelleria viridis	9,69	87,17	920,10	358,35	
Saduria entomon		19,37	9,69		
Monoporeia affinis		48,43	77,48		
Halicryptus spinulosus	48,43	29,06			
Abundans (antal/m²)	**677,97**	**222,76**	**1007,26**	**358,35**	**inga djur**
Antal taxa	**3**	**5**	**3**	**1**	**0**
BQIm	**3,20**	**5,66**	**3,34**	**1,32**	**0**
Shannon	**0,48**	**2,14**	**0,47**	**0,00**	**inga djur**
AAB	**2,33**	**2,00**	**2,33**	**1,33**	**0**

Baggensfjärden	V Kolström 10	V Kolström 20	V Kolström 30	V Kolström 40	V Kolström 50
Taxon	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)
Macoma baltica	156,22	11,46			
Marenzelleria viridis	0,05	0,28	3,27	1,83	
Saduria entomon		9,91	7,39		
Monoporeia affinis		0,34	0,45		
Halicryptus spinulosus	4,85	5,04			
Våtvikt g/m²	**161,12**	**27,04**	**11,11**	**1,83**	**inga djur**

Baggensfjärden	**20% percentil:**	1,95
Typområde	Median:	2,71
12	80%-percentil:	3,43
	Antal BQI-värden:	5
	Status:	Otillfredsställande

Ägnöfjärden	S Saffranspalten 10	S Saffranspalten 20	S Saffranspalten 30	S Saffranspalten 40
Taxon	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)
Potamopyrgus antipodarum	58,11			
Macoma baltica	639,23	338,98	164,65	58,11
Marenzelleria viridis			184,02	184,02
Oligochaeta		9,69		
Monoporeia affinis		9,69	9,69	19,37
Pontoporeia femorata				9,69
Halicryptus spinulosus	9,69	38,74	19,37	
Abundans (antal/m²)	**707,02**	**397,09**	**377,72**	**271,19**
Antal taxa	**3**	**4**	**4**	**4**
BQIm	**3,12**	**3,80**	**3,56**	**3,58**
Shannon	**0,51**	**0,78**	**1,38**	**1,30**
AAB	**2,33**	**2,33**	**2,33**	**1,67**

Ägnöfjärden	S Saffranspalten 10	S Saffranspalten 20	S Saffranspalten 30	S Saffranspalten 40
Taxon	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)
Potamopyrgus antipodarum	0,42			
Macoma baltica	161,27	88,37	52,87	5,98
Marenzelleria viridis			1,27	1,23
Oligochaeta		0,00		
Monoporeia affinis		0,08	0,00	0,03
Pontoporeia femorata				0,15
Halicryptus spinulosus	2,80	5,81	3,55	0,00
Våtvikt g/m²	**164,49**	**94,26**	**57,70**	**7,38**

Ägnöfjärden	**20% percentil:**	3,41
Typområde	Median:	3,52
12	80%-percentil:	3,63
	Antal BQI-värden:	4
	Status:	Måttlig

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediterade av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriema uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Erstaviken	Brandholmen 10	Brandholmen 20	Brandholmen 30	Brandholmen 40	Brandholmen 50	Brandholmen 60
Taxon	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)	(antal/m²)
Potamopyrgus antipodarum	67,80	9,69				
Macoma baltica	532,69	426,15	368,04	222,76	38,74	
Marenzelleria viridis		19,37	125,91	416,46	387,41	426,15
Saduria entomon		19,37		9,69	9,69	
Corophium volutator	319,61					
Monoporeia affinis	29,06	9,69	87,17	300,24	435,84	174,33
Chironomidae	9,69	9,69				
Pontoporeia femorata			29,06	29,06	242,13	29,06
Bylgides sarsi					38,74	
Mytilus edulis	9,69					
Halicryptus spinulosus		29,06	96,85	29,06	19,37	
Abundans (antal/m²)	**968,52**	**523,00**	**707,02**	**1007,26**	**1171,91**	**629,54**
Antal taxa	**6**	**7**	**5**	**6**	**7**	**3**
BQIm	**5,83**	**4,90**	**5,82**	**6,93**	**9,81**	**4,59**
Shannon	**1,56**	**1,14**	**1,89**	**1,89**	**2,01**	**1,10**
AAB	**2,67**	**2,67**	**2,33**	**2,67**	**2,67**	**1,67**

Erstaviken	Brandholmen 10	Brandholmen 20	Brandholmen 30	Brandholmen 40	Brandholmen 50	Brandholmen 60
Taxon	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)
Potamopyrgus antipodarum	0,33	0,04				
Macoma baltica	117,91	107,82	40,82	19,92	21,02	
Marenzelleria viridis		0,03	0,48	2,17	3,69	6,53
Saduria entomon		5,04		2,46	0,26	
Corophium volutator	1,58					
Monoporeia affinis	0,02	0,10	0,32	0,57	4,30	1,75
Chironomidae	0,06	0,00				
Pontoporeia femorata			0,27	0,11	2,59	0,26
Bylgides sarsi					0,19	
Mytilus edulis	0,40					
Halicryptus spinulosus		7,46	7,46	4,15	2,47	
Våtvikt g/m²	**120,29**	**120,49**	**49,35**	**29,37**	**34,52**	**8,55**

Erstaviken	**20% percentil:**	5,65
Typområde	Median:	6,26
12	80%-percentil:	6,93
	Antal BQI-värden:	6
	Status:	God

Farstaviken	Farstaviken 5	Farstaviken 10
Taxon	(antal/m²)	(antal/m²)
Macoma baltica	58,11	
Oligochaeta	125,91	
Chironomidae	203,39	
Abundans (antal/m²)	**387,41**	**inga djur**
Antal taxa	**3**	**0**
BQIm	**0,85**	**0**
Shannon	**1,43**	**inga djur**
AAB	**2,00**	**0**

Farstaviken	Farstaviken 5	Farstaviken 10
Taxon	Våtvikt (g/m²)	Våtvikt (g/m²)
Macoma baltica	7,37	
Oligochaeta	0,30	
Chironomidae	5,73	
Våtvikt g/m²	**13,41**	**inga djur**

Farstaviken	**20% percentil:**	0,00
Typområde	Median:	0,43
24	80%-percentil:	0,85
	Antal BQI-värden:	2
	Status:	Dålig

Appendix 3. Taxonlista med auktorsbeteckningar för bottenfaunaundersökningarna 2016. Känslighetsvärde (k.v.) enligt BQI, min=1, max=15. Listan är i överenstämmelse med Dyntaxa. Känslighetsvärde enligt Naturvårdsverkets Handbok 2007:4 och HaV 2013.

Stam	Klass	Ordning	Familj	Underfamilj/Släkte/Art	k.v.
Priapulida			Priapulidae	*Halicryptus spinulosus* (Siebold, 1849)	15
Nemertea	**Enopla**	Hoplonemertea	Monostilifera	*Cyanophthalma obscura* (M. Schultze, 1851)	10
Annelida	**Oligochaeta**				1
	Polychaeta	Phyllodocida	Polynoidae	*Bylgides sarsi* (Kinberg in Malmgren, 1865)	15
			Nereididae	*Hediste diversicolor* (O.F. Müller, 1776)	5
		Spionida	Spionidae	*Marenzelleria* sp. (Verrill, 1873)	5
Arthropoda	**Insecta**	Diptera	Chironomidae		1
	Malacostraca	Isopoda	Chaetilidae	*Saduria entomon* (Linnaeus, 1758)	10
		Amphipoda	Corophiidae	*Corophium volutator* (Pallas, 1766)	10
			Gammaridae	*Gammarus salinus* (Spooner, 1947)	10
			Pontoporeiidae	*Monoporeia affinis* (Lindström, 1855)	15
				Pontoporeia femorata (Krøyer, 1842)	15
Mollusca	**Gastropoda**	Littorinimorpha	Hydrobiidae	*Potamopyrgus antipodarum* (J.E. Gray, 1843)	10
	Bivalvia	Heterodonta	Tellinidae	*Macoma balthica* (Linnaeus, 1758)	5
		Mytiloida	Mytilidae	*Mytilus edulis* (Linnaeus, 1758)	5

CALLUNA

SWEDAC ACKREDITERING 1959 ISO/IEC 17025

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ORGANISATION CERTIFIED BY Inspecta

ISO 9001
ISO 14001

PELAGIA

SWEDAC ACKREDITERING 1846 ISO/IEC 17025

SP Certifierad ISO 9001 ISO 14001

ISO 9001 • ISO 14001 CERTIFICATION™ Intertek

STOCKHOLM
VATTEN
OCH AVFALL

Stockholm Vatten och Avfall
106 36 Stockholm

Besöksadress: Bryggerivägen 10
08-522 120 00, kund@svoa.se
www.svoa.se