



# Undersökningar i Stockholms skärgård 2018

– vattenkemi, plankton och bottenfauna

Joakim Lücke

Tillsammans för världens  
mest hållbara stad



STOCKHOLM  
VATTEN  
OCH AVFALL

*Stockholm Vatten och Avfall i samarbete med:*



© Stockholm Vatten och Avfall 2019

Författare: Joakim Lücke, joakim.lucke@svoa.se

Rapporten citeras: Lücke, J. (2019). Undersökningar i Stockholms skärgård 2018. Vattenkemi, plankton och bottenfauna. Stockholm Vatten och Avfall.

Internt Dnr: 19MB418

Kontaktuppgifter: Stockholm Vatten och Avfall, 106 36 Stockholm

Telefon: 08-522 120 00

Webb: [www.svoa.se](http://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.

2018 års rapport innehåller information om skärgårdsvattnets kemiska sammansättning, och det biologiska liv som pågår under ytan, med växt- och djurplankton i vattenmassan, och bottenfauna på bottenarna och nere i sedimenten. Det finns i rapporten en strävan efter att hitta förklaringar till kopplingar mellan människans påverkan, i form av exempelvis tillförsel av renat avloppsvatten, utflödande Mälarevatten, och skärgårdens komplexa samspel mellan kemi och biologi. Sambanden är ibland komplicerade, men förhoppningsvis bidrar denna sammanställning till en ökad förståelse för hur skärgårdens vatten mår.

Provtagningar i Stockholms skärgård vid närmare 80 000 tillfällen under de senaste 38 åren ligger till grund för de data som används i denna rapport. För vissa figurer används även ännu äldre data. Enbart under 2018 har vattnet i skärgården provtagits närmare 2400 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 Sofia Kling och Andreas Brutemark på Calluna AB. Jag vill tacka alla de som bidragit till denna rapports faktaunderlag, och samtidigt också rikta ett särskilt tack till Fred Erlandsson och Lasse Lindblom, som har bidragit med kloka tankar om innehållet.

Jag hoppas du får en intressant läsning!

Joakim Lücke  
*Limnolog*



## Innehåll

<b>Sammanfattning</b> .....	<b>6</b>
<b>Bakgrund och historia</b> .....	<b>8</b>
Provtagningen 2018 .....	9
<b>Allmänna uppgifter om förhållandena under året</b> .....	<b>10</b>
Vädersituationen .....	10
Vattennivåer i Saltsjön och Mälaren .....	12
Utflödet från Mälaren .....	15
Mälarens belastning på Saltsjön .....	15
Avloppsreningsverkens belastning på Saltsjön .....	19
<b>Tillståndet i skärgården</b> .....	<b>28</b>
Hur är livet i skärgården? .....	28
Gradienter ger skärgården liv.....	30
Syrets betydelse för liv .....	32
Näring får liv att växa .....	34
Utan ljus inget liv .....	36
Liv som ingen vill ha .....	37
Basfödan för ett liv i havet .....	38
Sedimentens invånare.....	40
Under ytan vid Koviksudde .....	41
<b>2018 års undersökningar i korthet</b> .....	<b>44</b>
<b>Bilagor</b> .....	<b>89</b>
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 fysikalisk-kemiska mätningar och undersökningar av växt- och djurplankton, samt bottenfauna.

Under 2018 var utflödet från Mälaren 4520 Mm<sup>3</sup>, vilket var högre än året innan, men lägre än medelflödet för föregående tioårsperiod. Sett under en längre tidsperiod, så har utflödet ökat med åren, med ett genomsnitt på 4841 Mm<sup>3</sup> för åren 1968-2018. Flödet under 2018 var nära det snittet. Anledningen till att de totala flödena var så pass höga var de kraftiga flödena under årets första fem månader, med ett toppflöde under januari på 1117 Mm<sup>3</sup>. Efter maj var flödena under resten av året istället nästan obefintliga, med ett högsta flöde på 16 Mm<sup>3</sup> i juni. De uppmätta halterna av fosfor och kväve under 2018 var normala i Mälarens utflödande vatten och då flödet var något lägre än den senaste tioårsperiodens genomsnitt, resulterade detta även i att de uttransporterade mängderna var något mindre – 122 ton fosfor och 2382 ton kväve mot i genomsnitt 133 respektive 2965 ton årligen under åren 2008-2017.

Utsläppta mängder av fosfor och kväve från de tre stora avloppsreningsverken (Bromma, Henriksdal och Käppala) var högre än normalt under 2018, 52 respektive 1802 ton, mot i genomsnitt 34 respektive 1790 ton under föregående tioårsperiod (2008-2017). Den totala mängden syreförbrukande ämnen var också hög, och uppgick till 4832 ton, mot i genomsnitt 3221 ton under föregående tioårsperiod. Av detta bestod 4042 ton av oxiderbart kväve.

Under 2018 var salthaltsskiktningen stark under våren samtidigt som huvuddelen av årets utflöde av Mälurvatten ägde rum. När Mälärflödet under sommaren och hösten var som lägst var istället temperaturskiktningen stark. Sammantaget innebar detta att uppsträngning av renat avloppsvatten till ytan nära avloppsreningsverkens utsläpp motverkades under större delen av året. Högst halter av ammonium vid ytan uppmättes i november och december i samband med höstomblandningen.

Under 2018 följde syrehalterna i innerskärgården generellt den normala variationen över större delen av året, med högst halter under våren och lägst halter innan omblandningen under hösten. Under våren var syrehalten dock relativt låg en bit ner i vattenmassan i innerskärgården, vilket troligen beror på hög syreförbrukning i avloppsreningsverkens utgående vatten. Lägst syrehalter uppmättes under hela året generellt i bottenvattnet, med högre halter i ytvattnet, vilket är det normala. I Lännerstasundets bottenvatten var syrenivåerna, likt tidigare år, låga med förekomst av svavelväte vid de flesta provtagningstillfällena under året. Vid Blomskär i Stora Värtan brukar också svavelväte normalt observeras, men under 2018 gjordes ingen sådan observation. I övrigt noterades inget svavelväte vid lokalerna i innerskärgården.

Totalfosforhalterna i innerskärgården följde under 2018 tidigare års variationer, dock med något förhöjda halter under perioden oktober-december, framförallt i vattnet närmast ytan.

Totalkvävehalterna följde också tidigare års variationsmönster relativt väl, med högst halter en bit ner i vattenmassan närmast avloppsreningsverkens utlopp.

Halterna av oorganisk fosfor (fosfatfosfor) och kväve (ammoniumkväve och nitrit+nitratkväve) avvek inte heller anmärkningsvärt från det normala variationsmönstret under året, jämfört med föregående tioårsperiod. Halten organisk fosfor var dock något förhöjd nära ytan under november och december. I större delen av innerskärgården var ytvattnets innehåll av oorganisk fosfor i princip uttömt mellan maj och september, vilket var en relativt lång period, jämfört med föregående år.

I mars, augusti och november 2018 uppmättes mycket höga bakterietal vid Slussen, vilket är en tydlig indikator på avloppsvattenspåverkan. Mycket höga bakterietal uppmättes också i november och december vid Blockhusudden, i november vid Halvkakssundet, och i oktober och november i Hammarby sjö. I övrigt var dock vattnet i innerskärgården, mätt med badvattenkvalitetsmått, 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 minskade efter införandet av kväverening i början på 1990-talet och har därefter visat ganska små variationer. Variationen under 2018 liknade tidigare år. Siktdjup brukar ofta sättas i samband med klorofyll, och årets mätningar visar för flera lokaler en viss korrelation. Siktdjupet har under de senaste åren varierat relativt lite i innerskärgården. Under 2018 låg medel av uppmätt siktdjup i innerskärgården på mellan 3,3 och 4,4 meter.

Växtplanktonsammansättningen indikerar att den ekologiska statusen är måttlig i sju av åtta av de provtagna områdena, baserad på klorofyll *a* och biovolym under åren 2016-2018. Vid Blockhusudden indikerar dock växtplankton på otillfredställande status. Vid tre stationer kan antydning till negativ trend noteras. Farstaviken uppvisar en möjlig svag negativ trend, och vid NV Eknö sker en försämring för varje år som går, dock ingen skillnad i statusklassning. Mest noterbart är dock statusklassningen för Blockhusudden där en försämring kunde noteras 2017, något som fortsatt även 2018. Generellt sett syntes fram till 2016 en förbättring av statusen i innerskärgården, men under 2017 och 2018 verkar den trenden ha vänt eller stannat upp.

Mitt i skärgården, vid Koviksudde, har även djurplankton provtagits sedan 2015. Resultaten under 2018 visade att hoppkräftor är den mest förekommande djurplanktongruppen under året.

Bottenfaunasammansättningen brukar undersökas vartannat år vid ett antal lokaler i skärgården. Provstationerna i Stockholms innerskärgård uppvisade under 2018 dålig till god ekologisk status (enligt bedömningsgrunden BQI<sub>m</sub>) som sammanslaget visar en tendens till uppåtgående trend sedan år 2014. Det finns en tydlig skillnad mellan den inre och yttre innerskärgården. Den yttre innerskärgården uppvisar generellt fler taxa med fler störningskänsliga arter och bättre status.

## Bakgrund och historia

I den här rapporten utvärderas resultatet av undersökningar som utförts under 2018 i Stockholms skärgård. Fokus 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.

I mitten av 1800-talet var vattnet i och runt Stockholm smutsigt, och rent vatten var periodvis en bristvara. Det första vattenverket som producerade dricksvatten invigdes 1861 vid Skanstull, med Årstaviken som källa. Avloppshanteringen var dock eftersatt i många år till. År 1868 infördes rättsliga bestämmelser om vattenföroreningar, med syfte att få ordning på de problem med avlopp och avfall som fanns i rikets städer. På 1870-talet byggdes ett fåtal avloppstrummor, som ledde avloppsvattnet rakt ut i Strömmen, Riddarfjärden och Klara sjö. Någon rening av vattnet var dock inte planerad vid det laget. Det behövdes dock inte mer än ett luktsinne för att inse att recipienterna, det vill säga de sjöar och vattendrag som fick ta emot avloppsvattnet, var kraftigt förorenade. Runt sekelskiftet kallades exempelvis Riddarfjärden för "Lortfjärden" av stadens invånare. Vattnet runt Stockholm förorenades allt mer, men inte förrän 1934 invigdes Stockholms första avloppsreningsverk, Åkeshovs avloppsreningsverk. Några år senare, år 1941, invigdes också Henriksdals avloppsreningsverk. Åkeshovsanläggningen kom senare att tillsammans med den senare tillkomna Nockebyanläggningen att kallas Bromma avloppsreningsverk. Käppala avloppsreningsverk invigdes först år 1969. Utloppen från Henriksdal och Käppala har alltid legat i Saltsjön, medan utloppet från Bromma avloppsreningsverk var beläget i Mälaren fram till slutet av 1980-talet. År 1989 kunde dock den nybyggda Saltsjötunneln börja användas, vilket innebar att utloppet från Bromma avloppsreningsverk flyttades från Mälaren till Saltsjön.

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 från och med 2015 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 2018

2018 års undersökningar omfattade fysikalisk-kemiska parametrar, klorofyll *a*, bakterier, växtplankton, djurplankton, och bottenfauna. I bilaga A finns en beskrivning av de 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 finns i bilaga B, och i bilaga C finns detaljer om provtagningen av bottenfauna.

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 (blåa punkter).

I redovisningen ingår även sex lokaler som inte tillhör det samordnade recipientkontrollprogrammet – 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 (orangea punkter).

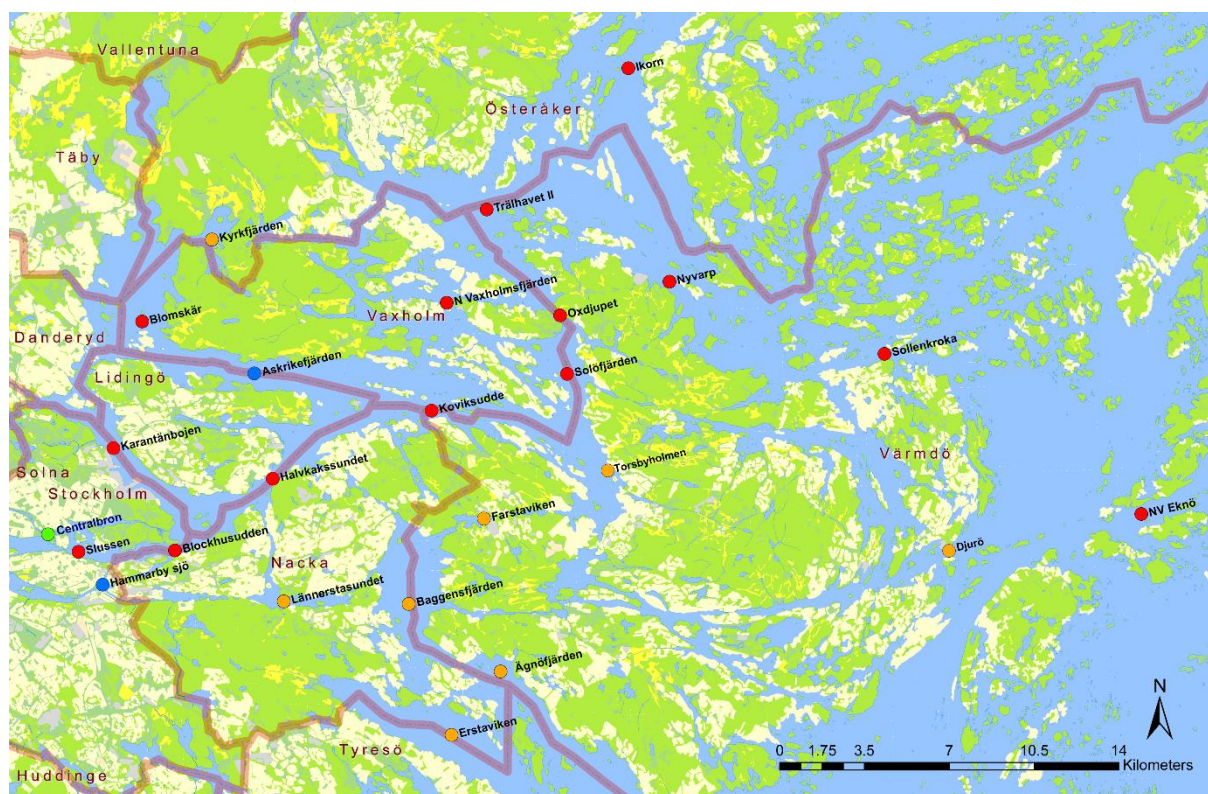


Bild 1. Provtagningslokaler i Stockholms skärgård 2018.

## Allmänna uppgifter om förhållandena under året

### Vädersituationen

Vädersituationen styr många processer och förutsättningar för biologisk aktivitet i både luft och vatten. Dessutom påverkar den, utöver normala vattenflöden i naturen, även de flöden som sker genom avloppsledningar och avloppsreningsverk. Vid utvärderingar av exempelvis skärgårdsvattnet som recipient för renat avloppsvatten är det därför viktigt att också ha koll på vädersituationen.

I Sverige var 2018 ett extremt väderår med en lång varm sommar, med mycket sol och torka, och många skogsbränder. Endast februari och mars var kallare än normalt, och sommaren som började redan i maj höll i sig ända till slutet av september, med en generellt liten mängd nederbörd.

Globalt sett nådde genomsnittstemperaturen under 2018 den fjärde högsta noterade medeltemperaturen i jordens moderna historia, det vill säga under perioden 1880-2018, enligt statistik från amerikanska klimat- och miljöorganet NOAA. Enligt NOAA var dessutom 2016 det varmaste året, 2015 det näst varmaste året, och 2017 det tredje varmaste året. De sju varmaste åren globalt hittills har alla inträffat efter 2010. I Sverige var det också varmt under 2018. I Stockholm var årsmedeltemperaturen 8,8 °C under 2018 (Figur 1A), vilket tangerar rekordåret 2014, som var det varmaste sedan regelbundna lufttemperaturmätningar i Stockholm började 1756. Under 2018 hade alla månader utom februari och mars i Stockholm högre temperaturer än normalperioden 1961-90 (Tabell 1 & Figur 1A). Under framförallt maj och juli var temperaturerna betydligt högre än det normala i Stockholm.

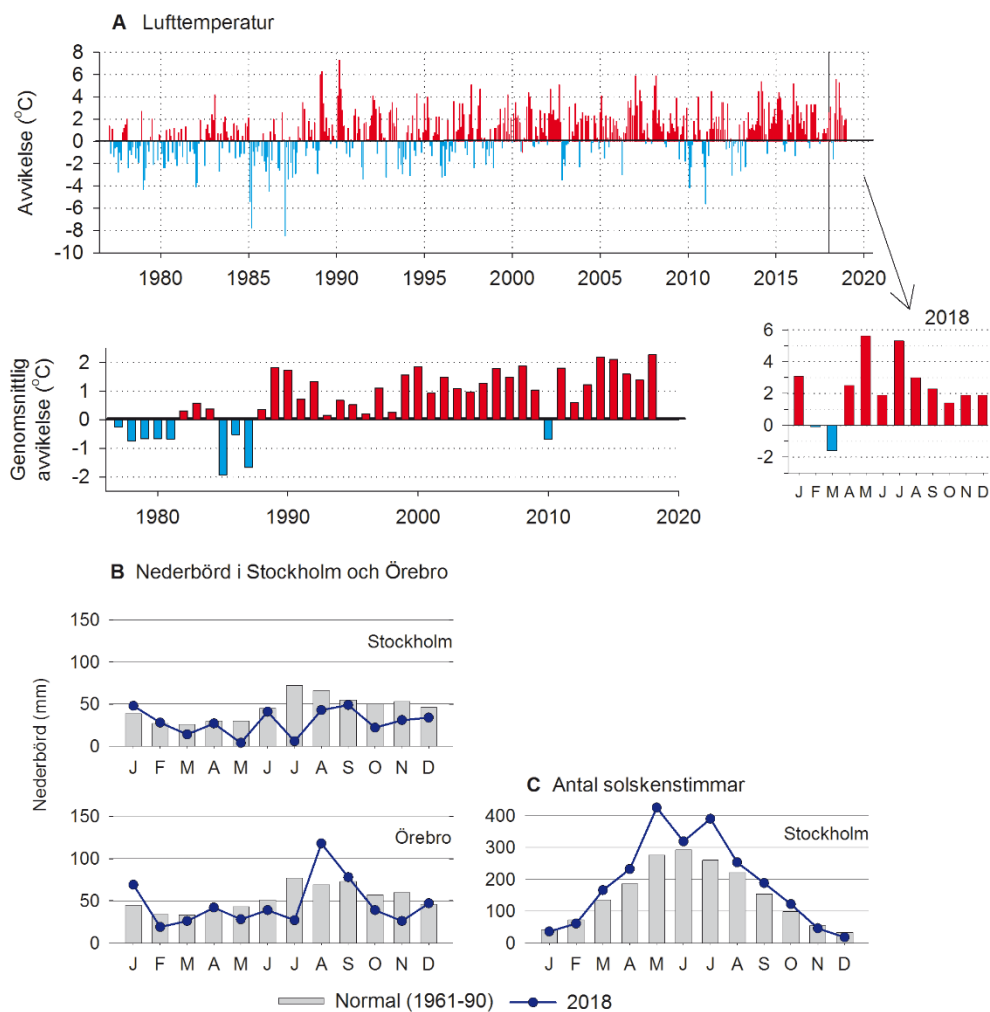
Årsnederbörden i Stockholm var under 2018 rejält mycket lägre än det normala med 347 mm mot 539 mm under normalperioden 1961-90 (Figur 1B). De nederbördsrikaste månaderna i Stockholm var januari och september, då nederbörden var nära det normala. Under maj, juli, oktober och november var nederbörden i Stockholm långt under det normala. I Örebro, i den västra delen av Mälarens avrinningsområde, var årsnederbörden 558 mm, jämfört med normalvärdet 625 mm (Figur 1B). Nederbörden är vanligen större längre västerut. Störst nederbörd under året i Örebro föll under augusti, men det var inte tillräckligt för att fylla upp Mälaren med nytt vatten till en önskad nivå, då de föregående månaderna hade haft betydligt mycket mindre nederbörd än normalt.

Under 2018 var det rekordsoligt i Stockholm, med 2256 solskenstimmar mot det normala 1821 timmar (Figur 1C). Tidigare rekord inträffade år 1959 med 2193 soltimmar, utifrån observationer som startade 1908. Under månaderna mars till oktober 2018 var det fler soltimmar än normalt. Under januari, februari, november och december var antalet soltimmar nära det normala.

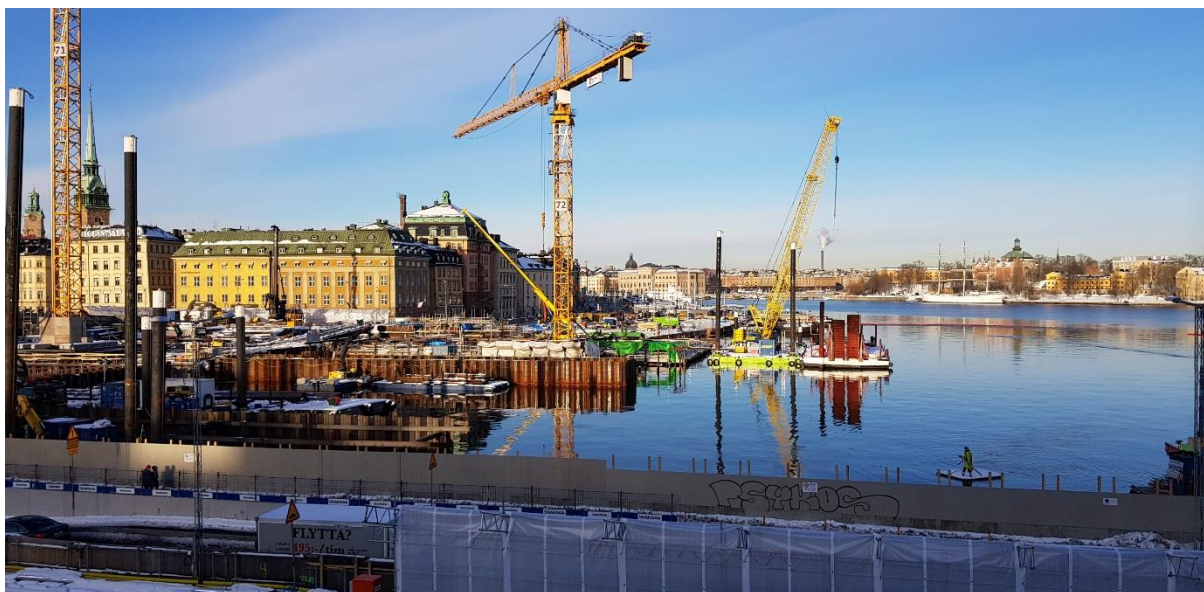
Tabell 1. Meteorologiska uppgifter från SMHI för Stockholm och Örebro.

Månad	Lufttemperatur Stockholm		Nederbörd (mm) Stockholm		Nederbörd (mm) Örebro		Solskenstimmar Stockholm	
	2018	Normal	2018	Normal	2018	Normal	2018	Normal
Januari	0,2	-2,9	48	39	69	45	36	40
Februari	-3,2	-3,1	28	27	19	34	61	72
Mars	-1,6	0,0	14	26	26	33	166	135
April	7,1	4,6	27	30	42	38	232	185
Maj	16,1	10,5	4	30	28	43	425	276
Juni	17,3	15,4	41	45	39	51	319	292
Juli	22,5	17,2	6	72	27	77	390	260
Augusti	19,3	16,3	43	66	118	69	253	221
September	14,3	12,0	49	55	78	73	188	154
Oktober	8,7	7,3	22	50	39	57	122	99
November	4,5	2,6	31	53	26	60	46	54
December	0,8	-1,1	34	46	47	46	18	33

Normalvärden avser perioden 1961-90.



Figur 1. Temperatur, nederbörd och solskenstimmar (Källa: SMHI). (A) Lufttemperaturen i Stockholm, månadsvärden och genomsnittlig avvikelse under året, 1977-2018, (B) Nederbörd i Stockholm och Örebro 1961-90 och 2018, (C) Antal solskenstimmar i Stockholm 1961-90 och 2018.



Ombyggnad av Slussen år 2018. Foto: Joakim Lücke.

### Vattennivåer i Saltsjön och Mälaren

Medelvattenståndet i Saltsjön var under 2018 det lägsta sedan 2014, 3,40 m mot 3,39 m under 2014 i Mälarens höjdsystem (meter över Karl Johan-slussens tröskel; Figur 3A).

Medelvattenståndet var också lägre än medelnivån för åren 1990-2017, 3,50 m.

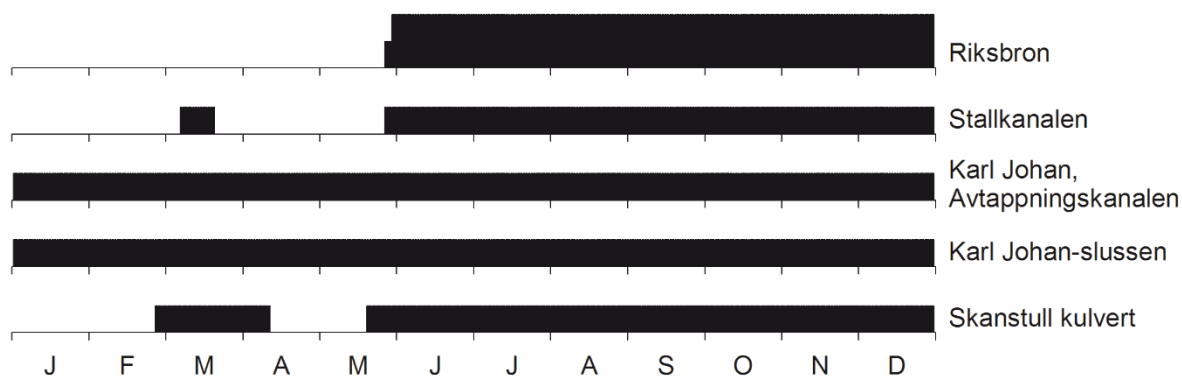
Vattenståndet i årets inledning var normalt, men sjönk kontinuerligt under februari för att i mitten av mars nå årets lägsta nivå. Från mitten av maj till slutet av juni var det ett avbrott i vattenstandsregistreringen, men när mätningarna återupptogs var vattenståndet nära det normala. Det fortsatte med nära normala nivåer, med en tillfällig ökning till över det normala i oktober, och en tillfällig minskning till under det normala i november. Förändringen av vattenståndet i Saltsjön från en dag till en annan uppgick i snitt för året till 3 cm, vilket var under snittet för åren 1990-2017, 5 cm. Den största förändringen från ett dygn till ett annat inträffade under 2018 i början av januari med en nivåskillnad på 17 cm.

Årsmedelvärdet för Mälarens vattenstånd 2018 var 4,10 m i Mälarens höjdsystem. Detta var lägre än medelvärdet 1990-2017, 4,17 m. Det var också det lägsta medelvattenståndet på flera år, och i nederkant av det intervall som eftersträvas med Mälarens reglering, det vill säga en vattennivå mellan 4,10 och 4,20 m (Figur 3B). Vattenståndet under året var generellt relativt varierande. Inledningsvis var vattenståndet över det normala, men i mars var vattenståndet tillfälligt långt under det normala. I april, maj och juni var vattenstånden närmare det normala, men sedan sjönk nivåerna, och från juli var nivåerna långt under det normala, vilket höll i sig resten av året. Årets högsta nivå uppmättes i början av januari, 4,46 m, och årets lägsta nivå uppmättes i slutet av oktober, 3,84 m.

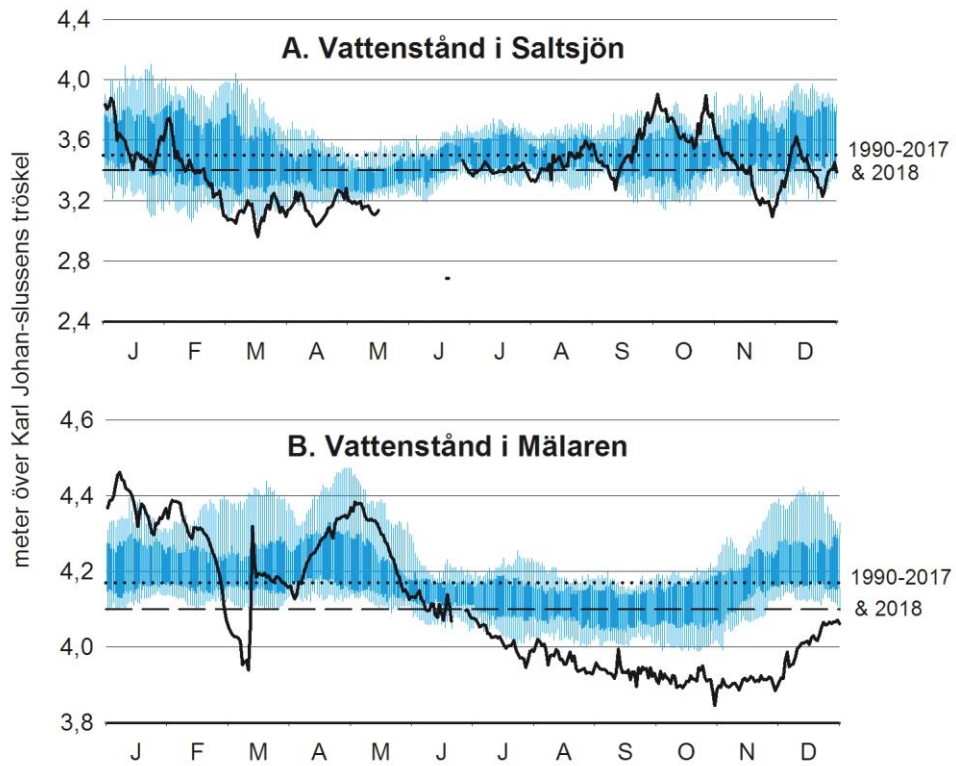
Högre vattenstånd i Saltsjön än i Mälaren är nuförtiden ovanligt, beroende både på landhöjningen och på regleringen av Mälaren, och det inträffade senast 1993. I framtiden kan dock nya problem uppstå i och med att de pågående klimatförändringarna medför att havet stiger snabbare än landhöjningen i Stockholmsområdet. 2018 var medelnivåskillnaden mellan Saltsjön och Mälaren 70 cm, vilket var större än medelvärdet för åren 1990-2017, 68 cm. Den minsta skillnaden mellan Saltsjön och Mälaren inträffade i slutet av oktober och var endast 2 cm, och detta sammanföll med Mälarens lägsta vattenstånd för året.

Regleringen av Mälaren sker enligt fastställda vattendomar, och sköts av Stockholms Hamnar på uppdrag av Stockholms stad. Den nuvarande vattendomen är från 1989, men när nya Slussen är färdigbyggd kommer regleringen av Mälaren att ske enligt en ny vattendom. 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.

Från början av året till slutet av maj 2018 var utskoven vid Riksbron öppna, och kunde släppa förbi Mälarevatten ut till Saltsjön (Figur 2). Under samma period var även Stallkanalen öppen, med undantag för ett par veckor i mitten av mars, då kanalen var stängd. Ett litet flöde upprätthålls dock alltid även över stängd lucka för att hindra ansamling av skräp i Stallkanalen. Även Skanstulls kulvert var öppen under en längre period i januari-februari, samt från mitten av april till mitten av maj. I övrigt var samtliga utskov stängda under resten av året.



Figur 2. Mälarens utskov 2018. Mörka staplar visar när utskoven var stängda, Riksbron även delvis stängd (kortare staplar).



**Figur 3.** Vattenståndet i (A) Saltsjön och (B) Mälaren 2018 (svart linje) och 1990-2017 (25-75 percentiler samt 10 och 90 percentiler).



Stockholm, med Djurgårdsbrunnsviken i förgrunden och Mälaren i bakgrunden. Foto: Guillaume Baviere.

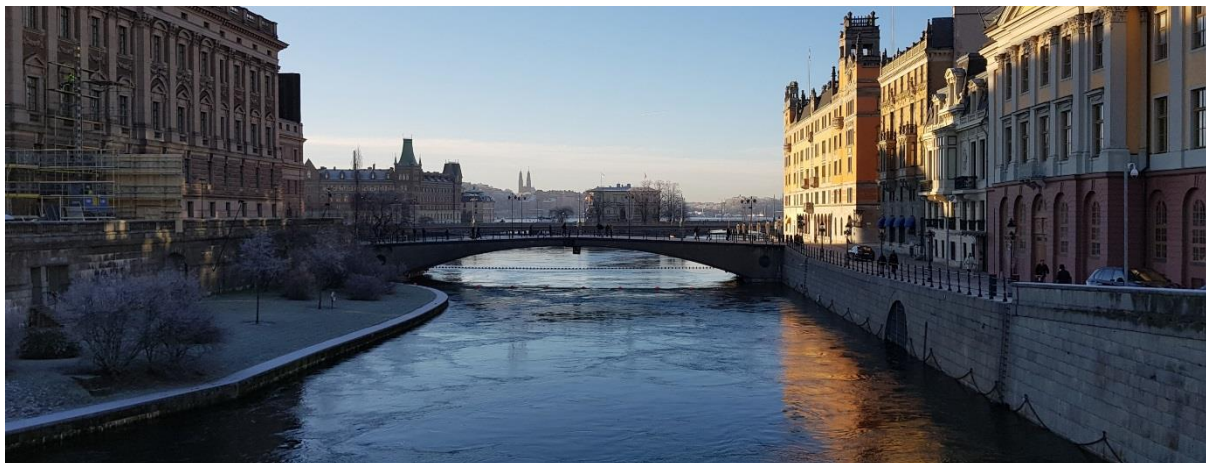
## Utflödet från Mälaren

Under 2018 var utflödet från Mälaren 4520 Mm<sup>3</sup>, vilket var högre än året innan, men lägre än medelflödet för föregående tioårsperiod (Figur 4A). Sett under en längre tidsperiod, så har utflödet ökat med åren, med ett genomsnitt på 4841 Mm<sup>3</sup> för åren 1968-2018. Flödet under 2018 var nära det snittet. Flödena under årets första fem månader var genomgående mycket höga, med ett toppflöde under januari på 1117 Mm<sup>3</sup> (Figur 4B och C). I juni var flödena nästan obefintliga, och det höll i sig under resten av året, med ett högsta månadsflöde på 16 Mm<sup>3</sup> i juni (Figur 4B och D). Den snörika vintern 2017-2018 innebar stora flöden från vårens smältvatten, men från och med maj var nederbörden mycket sparsam, vilket också medverkade till ett mycket litet flöde ut ur Mälaren.

## 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 mellan 20-30 µg/L och kvävehalterna från 1,2 till ca 0,6 mg/L (Figur 5A och Tabell 2). De uppmätta halterna av fosfor och kväve under 2018 var normala i Mälarens utflödande vatten och då flödet var något lägre än den senaste tioårsperiodens genomsnitt, resulterade detta även i att de uttransporterade mängderna var något mindre – 122 ton fosfor och 2382 ton kväve mot i genomsnitt 133 respektive 2965 ton årligen under åren 2008-2017 (Figur 5B och Tabell 3). Dock var de uttransporterade mängderna under 2018 betydligt större än året innan, då 84 ton fosfor och 1556 ton kväve passerade Mälarens utflöde. Mängden vatten i utflödet ur Mälaren var under 2017 dock även det lägsta på många år.

Innehållet av oorganisk fosfor (fosfatfosfor) och kväve (ammoniumkväve och nitrit+nitratkväve) i Mälarens utflöde följde under 2018 i stort den normala variationen under året (Tabell 2). Vårens högsta halt av oorganisk fosfor uppmättes under februari och mars till 22,7 µg/L. Oorganisk fosfor, som är det främsta begränsande näringsämnet i Mälaren, var nära förbrukat av primärproducenterna redan i maj, och halterna började stiga till högre nivåer först i oktober. I december nåddes sedan höstens högsta halt av oorganisk fosfor, 19,5 µg/L. Halten av oorganiskt kväve var aldrig någon begränsande faktor för primärproduktionen, eftersom den, till skillnad från oorganisk fosfor, stannade på högre nivå under 2018 års vegetationsperiod (maj-september). Årets lägsta halt uppmättes dock under september med 10 µg/L oorganiskt kväve.



Norrström och Riksbron. Foto: Joakim Lücke

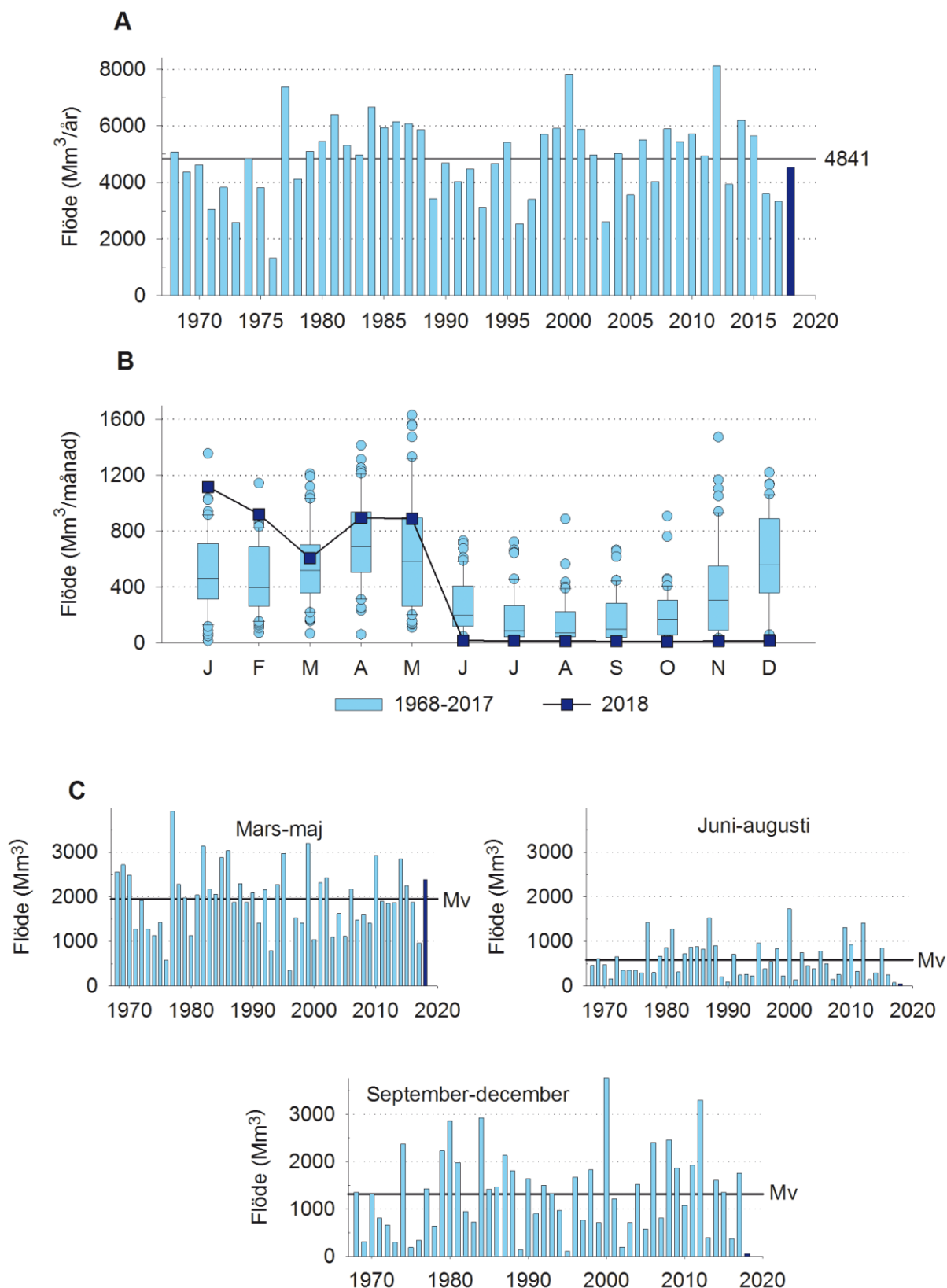
**Tabell 2.** Avrinningen vid Stockholm från Mälaren vid Centralbron 2018, samt flödesvägda halter av totalfosfor (Tot-P), fosfatfosfor (DIP), totalkväve (Tot-N) och oorganiskt kväve (DIN, summan nitrit+nitratkväve + ammoniumkväve).

Månad	Flöde Mm <sup>3</sup> /månad	Flöde Mm <sup>3</sup> /dag	Flöden m <sup>3</sup> /s	Tot-P µg/L	DIP µg/L	Tot-N mg/L	DIN µg/L
Januari	1117	36,0	417	26	18,8	0,44	138
Februari	921	32,9	381	30	22,7	0,57	192
Mars	606	19,6	226	35	22,7	0,59	212
April	895	29,8	345	27	7,2	0,53	140
Maj	888	28,7	332	20	1,4	0,53	70
Juni	16	0,5	6	48	3,5	1,41	51
Juli	15	0,5	5	13	0,9	0,39	14
Augusti	13	0,4	5	22	1,8	0,53	13
September	12	0,4	5	22	3,3	0,43	10
Oktober	9	0,3	3	43	13,5	0,60	65
November	13	0,4	5	31	18,0	0,48	138
December	15	0,5	5	35	21,8	0,56	224
<b>Året</b>	<b>4520</b>	<b>12,5</b>	<b>145</b>	<b>29</b>	<b>11,3</b>	<b>0,59</b>	<b>106</b>

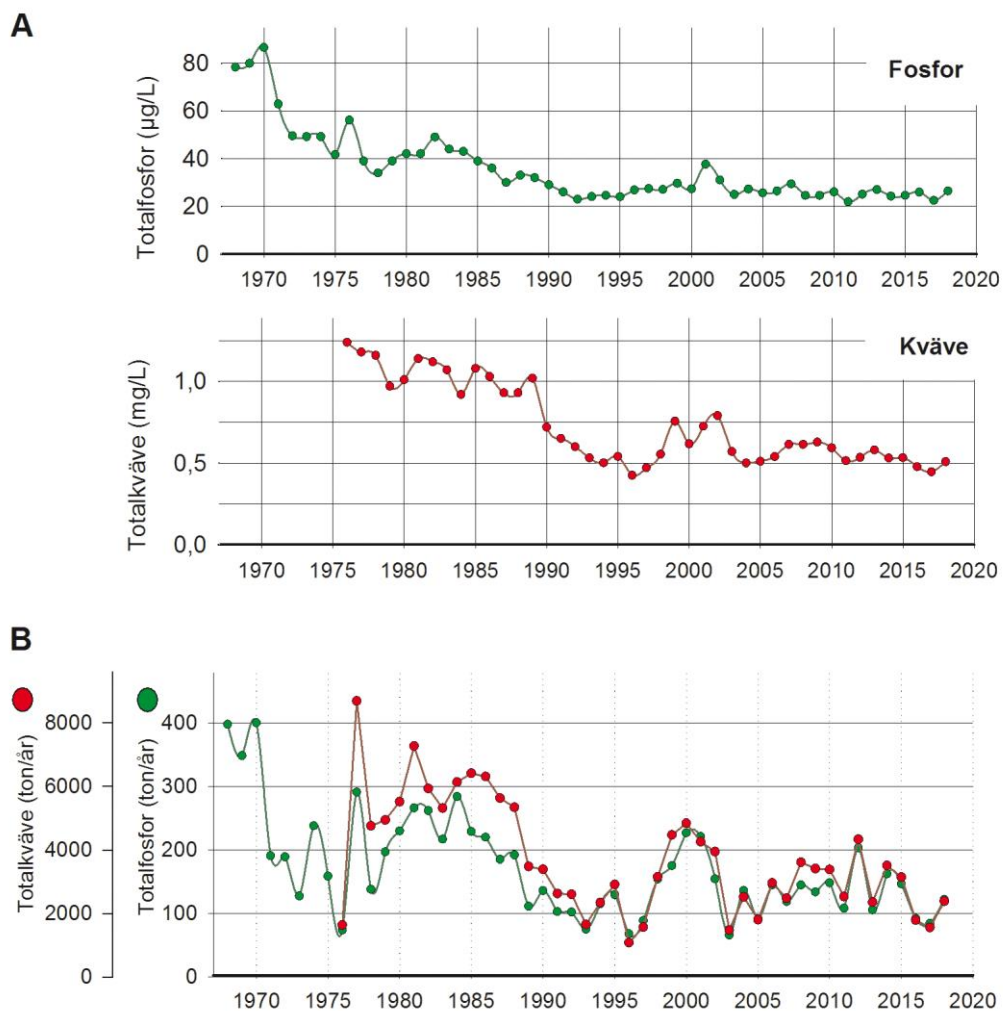
**Tabell 3.** Uttransport av fosfor och kväve från Mälaren år 2018 (ton) samt kvoten kväve:fosfor.

Månad	Fosfor		Kväve			Kvot N:P	
	Tot-P	PO <sub>4</sub> -P	Tot-N	NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2+3</sub> -N	Total	Oorg
Januari	28,9	21,0	489	4,9	149,3	17	7
Februari	27,6	20,9	528	6,2	171,0	19	8
Mars	21,2	13,7	358	4,6	124,0	17	9
April	24,3	6,4	474	4,7	120,5	20	20
Maj	17,3	1,2	471	8,5	53,9	27	52
Juni	0,8	0,1	23	0,5	0,3	30	15
Juli	0,2	0,0	6	0,1	0,1	30	15
Augusti	0,3	0,0	7	0,1	0,1	24	7
September	0,3	0,0	5	0,1	0,1	20	3
Oktober	0,4	0,1	5	0,3	0,3	14	5
November	0,4	0,2	6	0,5	1,4	16	8
December	0,5	0,3	8	0,2	3,1	16	10
<b>Året</b>	<b>122</b>	<b>64</b>	<b>2382</b>	<b>31</b>	<b>624</b>	<b>20</b>	<b>10</b>





**Figur 4.** Mälarens utflöde 1968-2018. **(A)** Årliga volymer och medelvärde 1968-2018, **(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 – 2018 resp. 1976 - 2018, **(B)** Totalfosfor och totalkväve, uttransporterade mängder med Mälarens utflöde, ton/år.



Henrikdals avloppsreningsverks skorsten sticker upp bakom husen på Danviksclippan. Foto: Joakim Lücke.

### Avloppsreningsverkens belastning på Saltsjön

Enligt villkoren för Käppala och för det samlade utsläppet från Stockholm Vatten och Avfalls avloppsreningsverk, Bromma och Henrikdals, 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. Därefter har halten fortsatt att ligga på ungefär samma nivå. Fosforhalterna i Käppalas utsläpp under 2018 låg på 0,16 mg/L, vilket var tydligt under gränsvärdet, men Stockholm Vatten och Avfalls utsläpp låg betydligt högre. Utsläppen från Brommas avloppsreningsverk hade en fosforhalt på 0,1 mg/L, men Henrikdals avloppsreningsverk hade en fosforhalt på 0,4 mg/L. Sammanvägt innebar det att Stockholm Vatten och Avfalls fosforhalt hamnade precis på gränsvärdet, 0,3 mg/L. Anledningen till de höga fosforhalterna är bland annat att reningen på Henrikdals har fungerat sämre än normalt under 2018, framförallt i april. Dessutom har detta sammanfallit med andra tillfälliga problem i reningsverket som också har bidragit till högre fosforutsläpp – detaljerna kring detta är rapporterat till tillsynsmyndigheten.

Kvävehalterna brukar vanligen ligga nära gränsvärdet och 2018 var inget undantag. Kvävehalterna från Stockholm Vatten och Avfall låg på 9,6 mg/L och från Käppala 8,2 mg/L (Figur 6).

Ammoniumkvävehalten får inte överstiga 3 mg/L under perioden juli-oktober. Halten överskreds inte i 2018 års utsläpp, och medelvärdet för perioden var för Stockholm Vatten och Avfall samma som för året innan, omkring 2,1 mg/L. Käppalas utgående vatten under perioden hade också samma ammoniumhalt som året innan, 0,5 mg/L.

BOD<sub>7</sub> är ett mått på hur mycket biologiskt nedbrytbar substans det finns i vattnet. Alla tre verken har ett gränsvärde för BOD<sub>7</sub> som ligger över de verkliga halterna, vilka i snitt var låga under 2018, 4,7 mg/L för Bromma och Henrikdals, och 2,2 mg/L för Käppala. Dessa halter var något högre än året innan, men gränsvärdet, 8 mg/L, underskreds ändå 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 högre än normalt under 2018, 52 respektive 1802 ton, mot i genomsnitt 34 respektive 1790 ton under föregående tioårsperiod (2008-2017; Tabell 4 och Figur 7A). Den totala mängden syreförbrukande ämnen var också hög, och uppgick till 4832 ton, mot i genomsnitt 3221 ton under föregående tioårsperiod (Tabell 5 och Figur 7B). Av detta bestod 4042 ton av oxiderbart kväve.

Ungefär 23 % av fosfor och 88 % av kvävet i det renade avloppsvattnet utgörs av oorganiska, för växter och plankton direkt tillgängliga, fraktioner – det vill säga fosfatfosfor respektive nitrit+nitratkväve och ammoniumkväve (Tabell 4 och Figur 8). Utsläppta mängder av fosfatfosfor nådde under 2018 sin lägsta nivå på flera år. 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 nio åren har dock mängden bunden fosfor som släppts ut legat på över 10 ton årligen. Under 2018 bidrog driftproblemen på Henriksdals avloppsreningsverk till att mer än 30 ton bunden fosfor släpptes ut från verket. 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). Under 2018 var dock utsläppen av ammoniumkväve signifikant större, 662 ton. Utsläppen av nitrit+nitratkväve och fosfatfosfor var samtidigt de minsta på flera år, 919 ton respektive 12,0 ton (7,3 ton exklusive Käppala).

Saltsjöns vatten belastas av kväve och fosfor från både avloppsreningsverken och Mälaren. I figur 10 illustreras andelen fosfor och kväve som kommer från respektive källa. De huvudsakliga källorna för både totalmängder och oorganiska fraktioner av fosfor är källor som mynnar i Mälaren. Beträffande kväve, är den huvudsakliga källan för totalmängder också kopplade till Mälaren, medan oorganiska fraktioner av kväve huvudsakligen har avloppsreningsverken som källa. För ammoniumkväve har mer än 90 % sin källa i avloppsreningsverken.

De mindre avloppsreningsverkens andel av belastningen på skärgården har, jämfört med året innan, minskat något beträffande utsläppen av BOD<sub>7</sub> och fosfor, och utsläppen av kväve ligger kvar på samma andel (Tabell 6). Ser man till de totala mängderna, så har BOD<sub>7</sub> och kväve dock ökat, jämfört med året innan, medan fosformängderna ligger kvar på samma nivå. Utsläppen från de fyra mindre reningsverken Margretelund i Åkersberga, Blynäs i Vaxholm, samt Djurhamn och Telegrafholmen i Värmdö kommun uppgick under 2018 till sammanlagt 27 ton BOD<sub>7</sub>, 0,9 ton fosfor och 74 ton kväve, vilket motsvarade ungefär 3, 2 respektive 4 % av de stora reningsverkens utsläpp (Tabell 6).

**Tabell 4.** Volym utgående avloppsvatten (Mm<sup>3</sup>) och utsläpp av fosfor och kväve (ton) från reningsverken Henriksdal, Bromma och Käppala år 2018. De två sista kolumnerna visar andelen oorganiskt kväve (ammoniumkväve + nitrit+nitratkväve) av totalkväve och andelen fosfatfosfor av totalfosfor.

Månad	Flöde	Tot-N	NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2</sub> + NO <sub>3</sub> -N		N-oorg	Tot-P	PO <sub>4</sub> -P	Lättillgänglig andel	
									N %	P %
Januari	19,7	184	65	98	162	3,19	0,99	88	31	
Februari	19,2	203	121	60	180	5,66	1,70	89	30	
Mars	20,2	233	101	100	201	5,30	0,90	86	17	
April	17,2	200	93	83	176	9,65	0,70	88	7	
Maj	18,1	163	46	92	138	5,30	1,84	84	35	
Juni	13,2	106	30	67	98	2,56	0,78	92	30	
Juli	11,1	80	12	59	71	1,49	0,73	89	49	
Augusti	16,1	137	31	89	119	2,31	1,05	87	45	
September	13,6	118	27	74	101	2,41	0,91	85	38	
Oktober	13,5	104	31	55	86	3,66	0,74	83	20	
November	18,4	144	65	66	132	7,97	0,96	91	12	
December	15,5	130	40	76	116	2,70	0,74	90	28	
<b>Året</b>	<b>196</b>	<b>1802</b>	<b>662</b>	<b>919</b>	<b>1580</b>	<b>52,2</b>	<b>12,0</b>	<b>88</b>	<b>23</b>	

**Tabell 5.** Utsläpp av syreförbrukande ämnen (ton/månad) från reningsverken Henriksdal, Bromma och Käppala år 2018 - syreförbrukande ämnen mätta som BOD<sub>7</sub> med ATU-tillsats, utsläpp och syreförbrukning av nitrifierbara kväveföreningar (totalkväve – nitrit+nitrat-kväve), den summerade syreförbrukningen samt syreförbrukningen orsakad av BOD<sub>7</sub> som procent av den summerade förbrukningen.

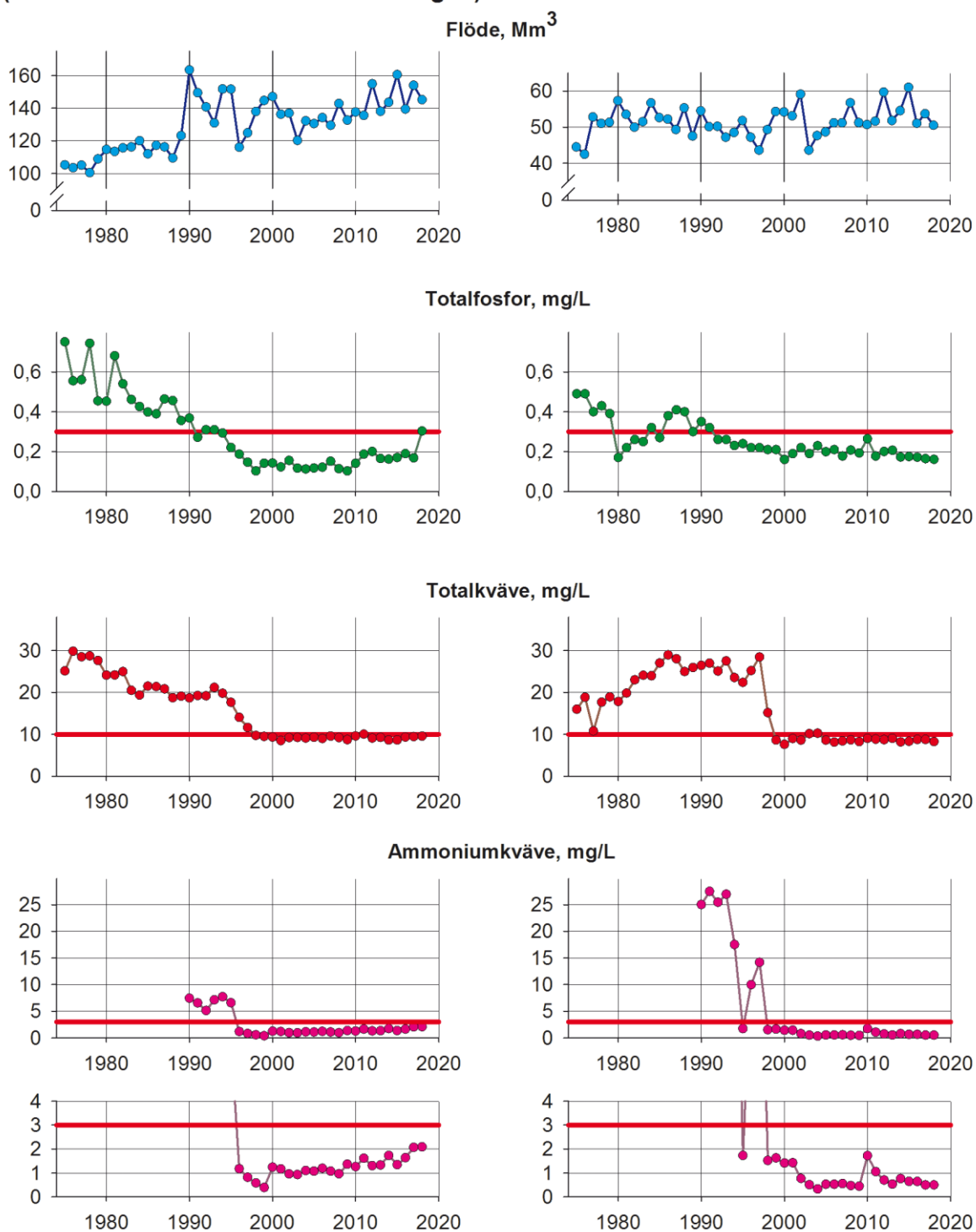
Månad	Nitrifierbara kväveföreningar				
	BOD <sub>7</sub>	Utsläpp	Syreför-	Summa	Varav BOD <sub>7</sub> %
			brukning	syreför-	
Januari	59	87	396	455	13
Februari	135	143	655	789	17
Mars	107	133	607	714	15
April	147	117	534	681	22
Maj	51	71	325	376	14
Juni	25	39	176	202	13
Juli	26	21	96	123	21
Augusti	43	48	221	264	16
September	38	45	204	241	16
Oktober	24	49	226	250	10
November	100	78	357	457	22
December	34	54	245	279	12
<b>Året</b>	<b>790</b>	<b>884</b>	<b>4042</b>	<b>4832</b>	<b>16</b>

**Tabell 6.** Utsläpp år 2018 av BOD<sub>7</sub>, totalfosfor och totalkväve (ton) från mindre kommunala avloppsreningsverk till de centrala delarna av Stockholms skärgård.

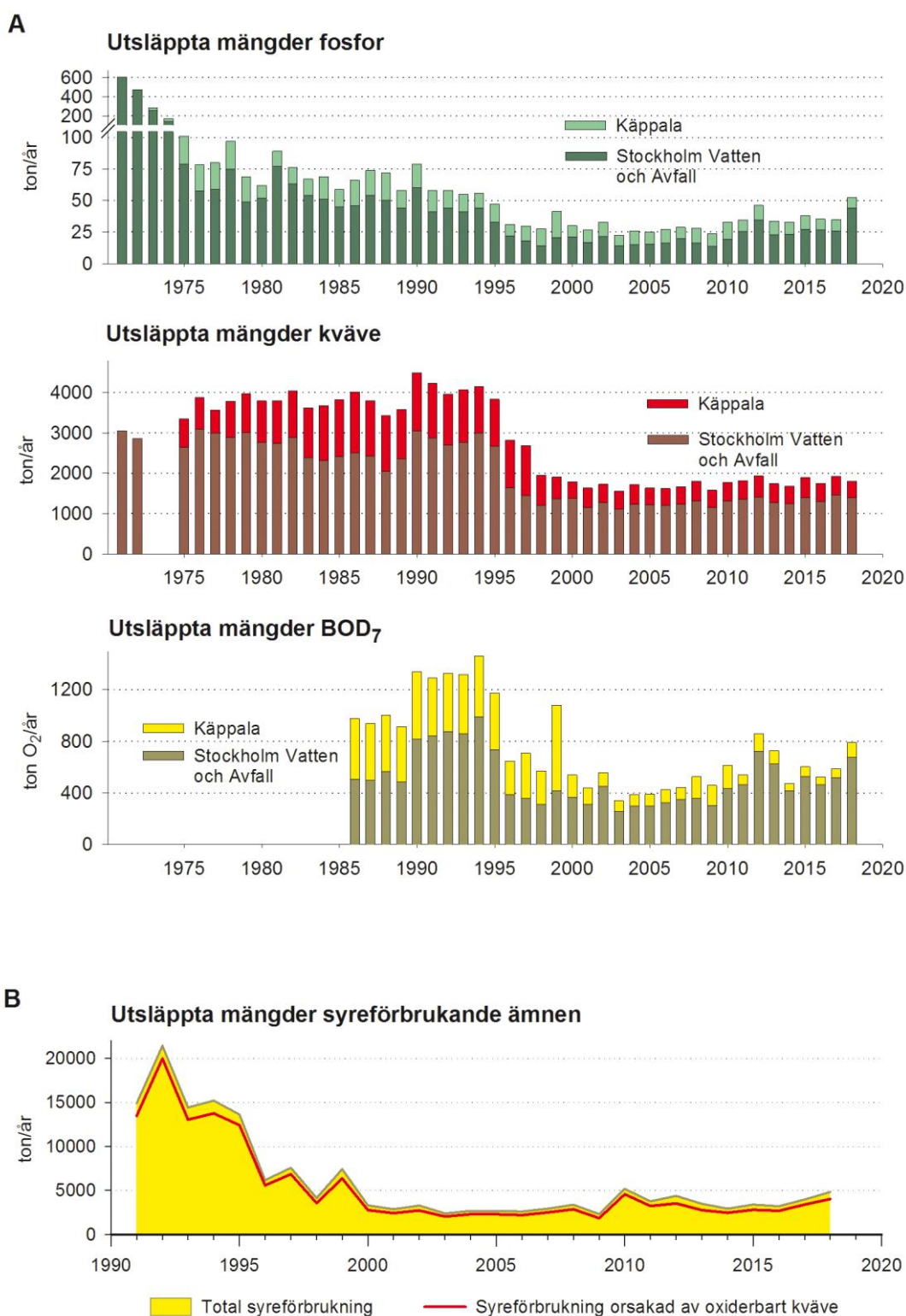
Verk	BOD <sub>7</sub>	Tot-P	Tot-N
Blynäs	2,4	0,2	28,2
Margretelund	23,2	0,6	41,8
Djurhamn	0,7	0,02	3,0
Telegrafholmen	0,3	0,03	0,9
<b>Summa</b>	<b>27</b>	<b>0,9</b>	<b>74</b>

**Stockholm Vatten och Avfall  
(Henriksdal och Bromma sammanvägda)**

**Käppala**



**Figur 6.** Flöden och flödesvägda halter i det utgående vattnet från reningsverken till skärgården 1975-2018. De tjocka, horisontella linjerna anger gränsvärden för totalfosfor, totalkväve samt ammoniumkväve (ammoniumkväve har haltgränsvärde endast för perioden juli-oktober).

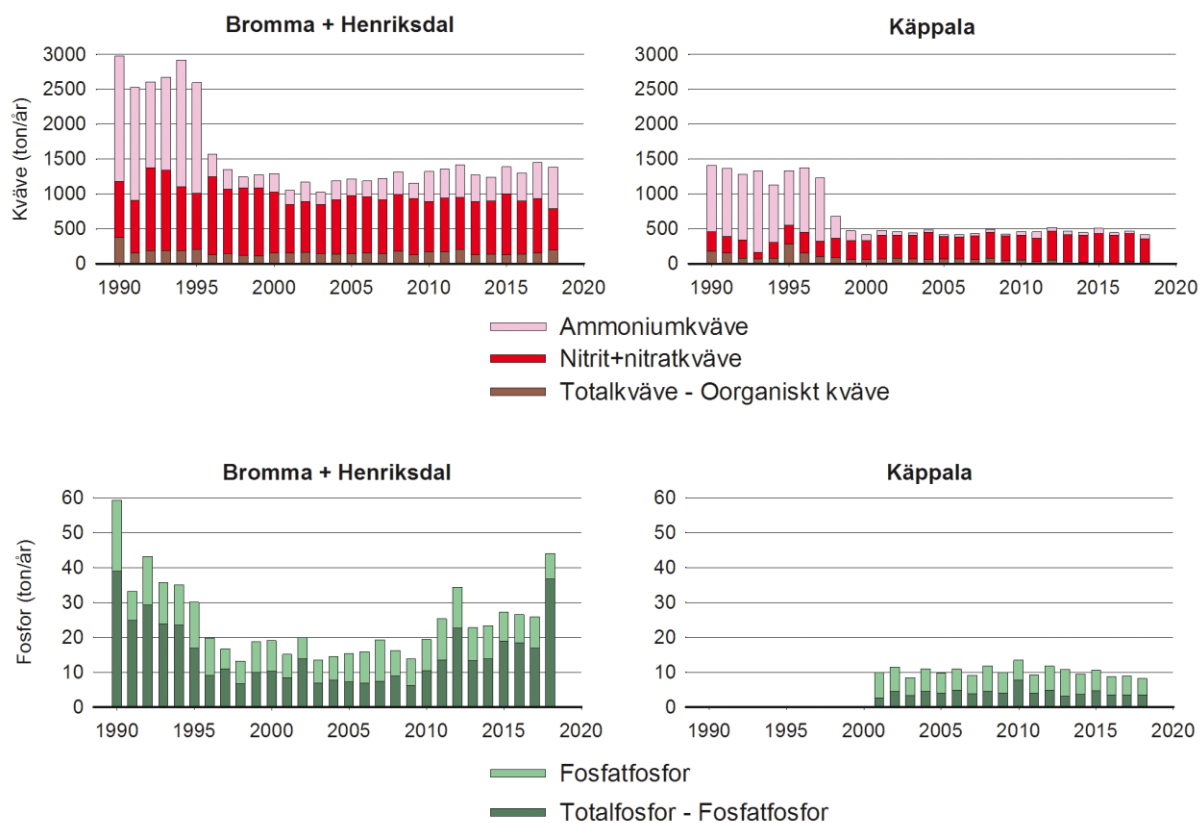


**Figur 7. (A)** Utsläppta mängder fosfor, kväve och syreförbrukande ämnen, ton/år, från Stockholm Vatten och Avfalls och Käppalas avloppsreningsverk 1971 (1986) – 2018. Kvävevärden saknas eller är ofullständiga före 1975. BOD-mätningar med ATU-tillsats finns endast fr.o.m. 1986. **(B)** Utsläppta mängder av syreförbrukande ämnen från Stockholm Vatten och Avfalls avloppsreningsverk och Käppala 1991-2018; total syreförbrukning och syreförbrukning orsakad av oxiderbart kväve.

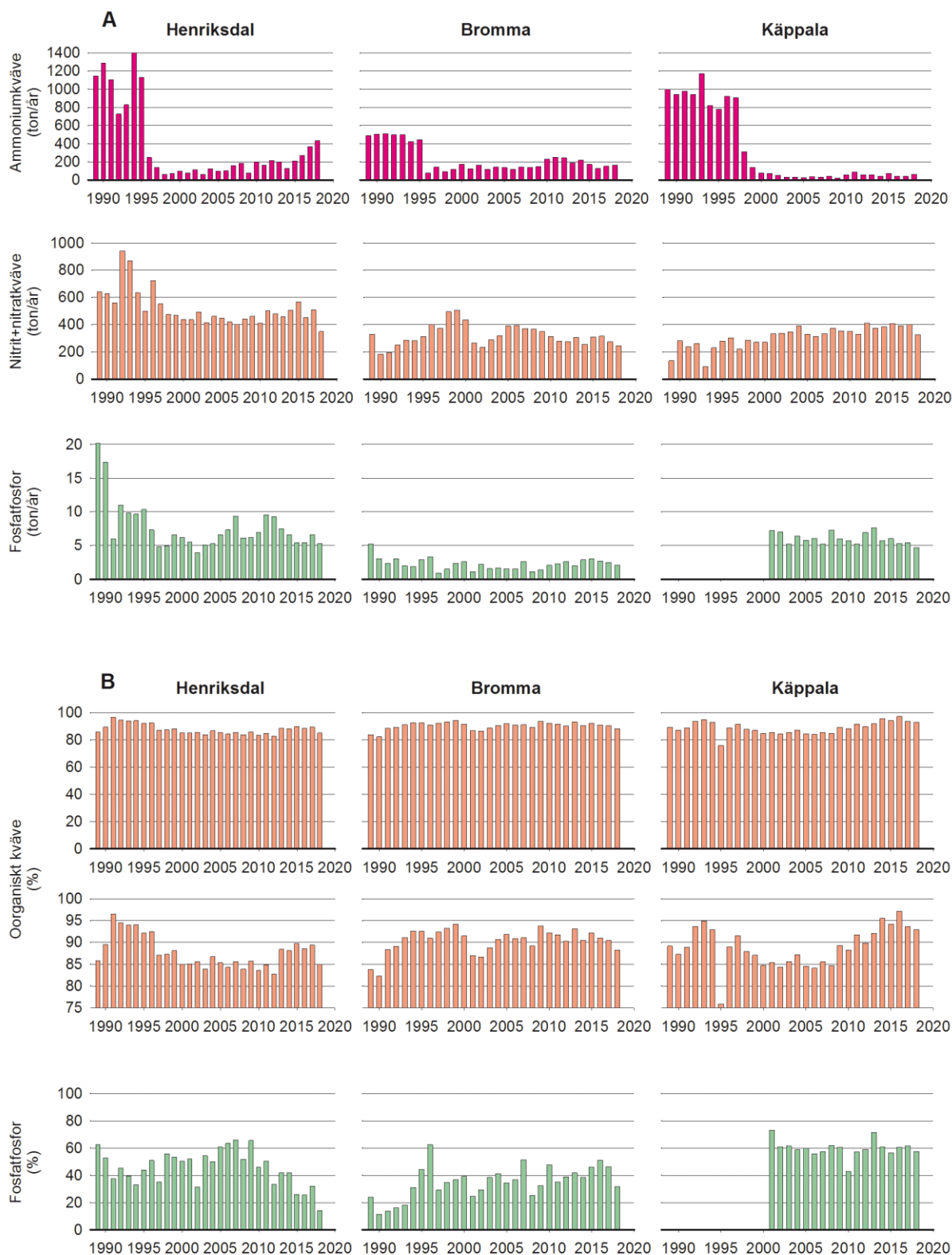


Blockhusuddens fyr, som år 1912 blev världens första fyr utrustad med solventil, vilken tände och släckte gasljuset automatiskt beroende på det omgivande ljuset. År 1980 blev fyren elektrifierad. Foto: Joakim Lücke.

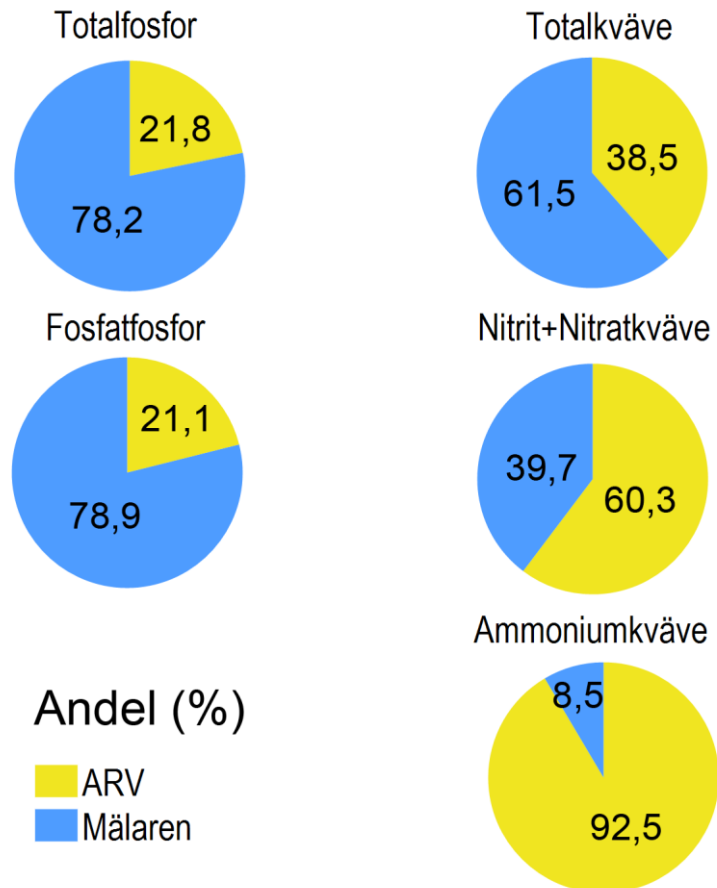




**Figur 8.** Utsläpp av kväve och fosfor, ton/år, oorganiska fraktioner (ammoniumkväve, nitrit+nitratkväve och fosfatfosfor) samt totalhalter minus oorganiska fraktioner.



**Figur 9. (A)** Avloppsreningsverkens utsläpp av ammoniumkväve, nitrit+nitratkväve och fosfatfosfor, ton/år 1989-2018, **(B)** Organiskt kväve och organisk fosfor som andel (%) av de totala mängderna kväve och fosfor i det renade avloppsvattnet. Observera att den övre och undre figuren för organiskt kväve bygger på samma data, men har olika skala.



**Figur 10.** Belastning på Saltsjön av totalfosfor, fosfatfosfor, totalkväve, nitrit+nitratkväve och ammoniumkväve från avloppsreningsverken (Henriksdal, Bromma och Käppala; gul) och Mälaren (blå), illustrerat som andel av utflödande mängder, utifrån medelvärden för åren 2009-2018.

## Tillståndet i skärgården

### Hur är livet i skärgården?

Vatten är en livsviktig resurs, och avsaknaden av vatten med bra kvalitet kan vara en utlösande faktor för krissituationer. Kvaliteten på vattnet är något som påverkar både djur och människor. I Sverige har vi, med ett globalt perspektiv, en god tillgång på vatten med bra kvalitet, men hur bra kvalitet är det egentligen på vattnet vi har i Stockholms skärgård?

För att kunna bedöma om vattenkvaliteten i skärgården, eller i sjöar och vattendrag, 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 inte den kompletta bilden av hur ett vatten mår, men det kan ge en bra indikation på hur det faktiskt står till.

Mellan 2011 och 2016 indikerar exempelvis växtplankton på en positiv trend av uppåtgående status i innerskärgården. 2015 passerades till och med gränsen mellan otillfredställande och måttlig ekologisk status. År 2017 bröts dock den uppåtgående trenden. Vid Blockhusudden indikerade växtplankton under 2017 och 2018 dessutom på en kraftig återgång till otillfredställande ekologisk status, vilket tyder på att en försämring av innerskärgårdsvattnet har skett de senaste åren. Anledningen till detta är oklar utan ytterligare undersökningar. Ute vid NV Eknö i ytterskärgården har växtplankton indikerat måttlig ekologisk status varje år sedan 2013, men för varje år har samtidigt en nedåtgående trend kunnat observeras. Även om 2018 års mätningar också indikerar måttlig status, så är den fortsatt nedåtgående trenden oroväckande. En fortsatt nedåtgående trend kan innebära att gränsen mellan måttlig och otillfredställande ekologisk status snart kommer att passeras.

Bottenfauna provtogs under 2016 och 2018, och resultaten påvisar, i motsats till resultaten för växtplankton, att en förbättring har skett de senaste åren i både innerskärgården och mellanskärgården, utanför Oxdjupet. Orsaken till att bottenfauna och växtplankton påvisar olika trender kan delvis förklaras av att störningståliga arter såsom havsborstmasken har etablerat sig nere på botten. Detta kan ha lett till en bättre status just där. Samtidigt som bottenarna har förbättrats kan exempelvis tillfälliga utsläpp ha skett i vattenmassan som framförallt påverkar organismer med kortare livscykel, såsom plankton. Ett utsläpp skulle kunna gynna störningståliga planktonarter, vilket då kan leda till oönskade algblomningar, som i sin tur är en indikation på en sämre 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 innebär generellt att ytterskärgårdens vatten mår bättre än innerskärgårdens.

För att minska utsläppen av skadliga eller negativt påverkande ämnen sker från flera håll ett kontinuerligt förbättringsarbete med varierande ambitionsnivå i olika delar av skärgården. Åtgärder kan exempelvis handla om att bygga tömningsstationer för båtlatrin eller att bygga bort bräddar. Även arbete av mer administrativ karaktär är viktigt, såsom att ta fram handlingsplaner för att förbättra vattenmiljön. Detta innebär att vattenkvaliteten kan skilja sig mycket åt mellan olika vikar och bassänger. Gamla synder som fastlagts i bottarna kan också ligga kvar och läcka ut om dessa inte åtgärdas. Nyare synder, såsom exempelvis mikroplaster, saknas det ofta kunskap om. Dock är det viktigt att så tidigt som möjligt undersöka tänkbara parametrar som kan ställa till problem i miljön. För just mikroplaster har det gjorts flera undersökningar som försöker reda ut tillstånd och möjlighet till förbättringar. Stockholm Vatten och Avfall har exempelvis varit involverad i ett projekt lett av Örebro universitet, som haft till syfte att ge en tydligare uppfattning om mängden mikroplaster i bland annat Mälaren. Resultaten av studien visar att det förekommer mikroplaster av varierat slag både i ytvattnet och på djupet. Utöver detta har Stockholm Vatten och Avfall tillsammans med flera andra förvaltningar inom Stockholms stad tagit fram en handlingsplan för att minska spridningen av mikroplaster i Stockholmsområdet.

Det är inte helt lätt att svara entydigt på huruvida vattnet i Stockholms skärgård är bra eller dåligt. Trendkurvor indikerar både förbättrad och försämrad kvalitet. Skärgården är komplex, och består av många olika gradienter. Denna rapport fokuserar huvudsakligen på nuläget, och det som uppmättes under 2018. 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](http://www.svealandskusten.se)). Rapporten kompletterar denna rapport med aktuella klassningar av ekologisk status för vattnet längs med Svealandskusten.



Saltsjön, med Stadsgården på Södermalm till vänster och Gröna Lund på Djurgården till höger. Foto: Joakim Lücke.



Saltsjön, Djurgården och Kaknästornet i fjärran. Foto: Joakim Lücke.

### Gradienter ger skärgården liv

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 mellan- och innerskärgården. Dessutom är salthalten normalt högst nere vid botten, eftersom salt vatten är tyngre än sött vatten. Under sommarhalvåret är vattentemperaturen också oftast högre vid ytan än vid botten.

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 2018 följde samma variation som ett normalår (Figur 11 och 12). Temperaturerna under 2018 var generellt dock högre än året innan. De högsta vattentemperaturerna under 2018 uppmättes i juli och augusti (Figur 11 och 12). Årets högsta vattentemperatur, 27,0 °C, uppmättes 31 juli i den trösklade viken Kyrkfjärden i norra delen av skärgården, vilket var långt över de normala temperaturnivåerna. Luftens medeltemperatur i juli var också den högsta sedan lufttemperaturer började mätas i Stockholm, 22,4 °C. I den södra delen av skärgården, i Farstaviken och Baggensfjärden, uppmättes också de högsta vattentemperaturerna i juli, 23,5 respektive 23,4 °C. I mellanskärgården uppmättes den högsta ytvattentemperaturen vid Ikorn 30 juli, 22,9 °C. Den högsta vattentemperaturen längs med segelleden, mellan Slussen och NV Eknö, uppmättes samma dag i Trälhavet, 22,3 °C (Figur 12).

Bottenvattnets temperatur är normalt lägst under våren, och ökar kontinuerligt under sommaren, för att nå de högsta temperaturerna under hösten (Figur 12 och 13). Årets högsta temperaturer i bottenvattnet, 15,1 °C, uppmättes på 24 m djup i Norra Vaxholmsfjärden 30 augusti. På samma plats uppmättes också den största temperaturskillnaden i bottenvattnet under året, där det på 24 m djup var en skillnad på 11,9 °C mellan temperaturen i maj, 3,2 °C, och augusti, 15,1 °C. Temperaturerna i skärgårdens bottenvatten var under större delen av 2018 nära det normala, trots höga temperaturer i ytvattnet och luften.

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. Utöver det så betecknas vatten med en salthalt under 30 psu som brackvatten. Östersjön är ett av världens största brackvattenhav, och i Egentliga Östersjön varierar salthalten mellan 2 och 3 psu i ytvattnet till 20 psu i bottenvattnet innanför trösklarna. I Stockholms skärgård uppmättes under 2018 lägst salinitet i Hammarby sjö med 0,11 psu i ytvattnet i maj och vid Slussen med 0,25 psu i ytvattnet i februari (Figur 11, 14 och 15). Högst salinitet uppmättes vid NV Eknö med 7,35 psu och 7,29 psu i bottenvattnet i oktober respektive juli. Saliniteten i bottenvattnet är normalt relativt konstant under året, och den uppmätta saliniteten under 2018 följde mönstret för den föregående tioårsperioden relativt väl vid samtliga lokaler. Dock var salthalten i vattenmassan något förhöjd i hela vattenmassan i innerskärgården under november och december.

De södra delarna av skärgården påverkas inte på samma sätt av Mälarens varierande flöden, och där var saliniteten också generellt högre. Under 2018 uppmättes de lägsta halterna i Lännerstasundet med 1,05 psu i ytvattnet i april och de högsta halterna i Erstavikens bottenvatten med 6,81 psu i oktober (Figur 53).

Kallt vatten är i allmänhet tyngre än varmt vatten, och salt vatten är tyngre ju saltare det är. Salthalt och temperatur påverkar vattnets densitet, det vill säga vattnets täthet, eller massa per volymenhet. Vatten har högst densitet vid 4 °C. Bottenvattnet är generellt kallare och saltare än ytvattnet. 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 2018 var salthaltsskiktningen stark under våren samtidigt som huvuddelen av årets utflöde av Mälurvatten ägde rum. När Mälärflödet under sommaren och hösten var som lägst var istället temperaturskiktningen stark (Figur 12, 14 och 16). Sammantaget innebar detta att uppdrängning av renat avloppsvatten till ytan nära avloppsreningsverkens utsläpp motverkades under större delen av året. Högst halter av ammonium vid ytan uppmättes i november och december i samband med höstomblandningen (Figur 28).

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 2018 relativt salt, vilket kan ha sin förklaring i att vattnet i Trälhavet också var relativt salt högt upp i vattenmassan (Figur 17). Under vårmånaderna februari-mars kunde ett inflöde av salt bottenvatten till Trälhavet observeras. Det vatten som tog sig in över Oxdjupets tröskel

lagrades generellt in på en något djupare nivå än ursprungsdjupet i Trälhavet. Under årets andra halva var den ytliga strömmen utåt från innerskärgården svag, på grund av ett minimalt drivande flöde ut ur Mälaren. Dock syntes i mätningarna att ett saltare vatten i större mängd rörde sig från mellanskärgården över Oxdjupets tröskeln till innerskärgården. Syrehalten i det inströmmande bottenvattnet var dock så pass hög att det aldrig resulterade i någon syrebrist i innerskärgården.



Saltsjön och Gamla stan. Foto: Joakim Lücke.

### Syrets betydelse för liv

En kontinuerlig tillgång på syre är livsnödvändig för de flesta organismer. Bristen på syre, särskilt i bottenvattnet, skapar stora problem för ekosystemen i många av världens havsområden. Syrebrist kan uppkomma när 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, vilket därmed kan leda 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.

Vattnet i Stockholms innerskärgård är oftast i rörelse. Längs med botten rör sig, som tidigare nämnts, en inåtgående ström med saltare vatten som strömmar in från mellan- och ytterskärgården. Vid ytan finns normalt en utåtgående ström med sötare vatten, som ofta drivs av Mälarens utflöde. Mellan yt- och bottenströmmarna, på vanligtvis 10-20 meters djup, strömmar en utåtgående så kallad avloppsström, som drivs av det renade avloppsvattnet som släpps ut från Henriksdals, Brommas och Käppalas avloppsreningsverk. Förr har syrehalterna i avloppsströmmen varit relativt låga, jämfört med skärgårdsvattnet. Efter att kväverening infördes vid reningsverken under andra halvan av 1990-talet ökade dock syrehalten i avloppsströmmen, vilket tydligt kan ses på data från de inre lokalerna i skärgården.



Under 2018 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). Under våren var syrehalten dock relativt låg en bit ner i vattenmassan i innerskärgården, vilket troligen beror på hög syreförbrukning i avloppsreningsverkens utgående vatten. Efter höstomblandningen hade innerskärgårdens vattenmassa i december intagit en homogenitet som innebar relativt höga syrehalter i hela vattenmassan. Generellt uppmättes under året annars lägst syrehalter i bottenvattnet, och högre halter i ytvattnet. I de trösklade vikarna Kyrkfjärden och Farstaviken var syresituationen mycket dålig under hela 2018, med svavelväteförekomst under hela året (Figur 54). Även i Lännerstasundets bottenvatten var syrenivåerna låga, likt tidigare år, med riklig förekomst av svavelväte observerat under hela året. I övrigt noterades inget svavelväte vid lokalerna i skärgården. Vid Blomskär i Stora Värtan brukar normalt svavelväte observeras under hösten, men under 2018 kunde låga syrehalter observeras endast i augusti och september, vilket kan noteras som positivt. 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 juni 2018 var det totala syreinnehållet i innerskärgården ca 16 500 ton, medan det två månader senare, i augusti, var nere i ca 13 100 ton, vilket var en minskning på ca 20 %.



Sandhamn i ytterskärgården. Foto: Guillaume Baviere.



Saltsjön och Djurgården. Foto: Joakim Lücke.

### Näring får liv att växa

Utöver syre behöver djur och växter också näringsämnen för sin tillväxt. För mycket näring kan dock bidra till att syret i vattnet förbrukas i allt för hög grad, men lagom mycket näring i form av fosfor och kväve kan bidra till ökat liv och innehåll i vattenmassan. Algblomningar gynnas exempelvis av god tillgång på fosfor och kväve. Blomningar av alger förekommer dock regelbundet under normala förhållanden och kan därför inte automatiskt kopplas direkt till en miljöstörning. När det är obalans mellan förekomsten av fosfor och kväve kan det däremot leda till kraftiga algblomningar, vilket kan medföra problem av olika slag. I Stockholms skärgård är dock inte kraftiga geografiskt utbredda algblomningar speciellt vanliga.

Omkring år 1970 infördes kemisk och biologisk rening vid reningsverken, och i mitten av 1990-talet infördes dessutom kväverening. Reningsåtgärderna ledde till att vattenmiljön i innerskärgården snabbt förbättrades (Figur 21). Totalfosforhalten år 1970 i Blockhusuddens ytvatten låg exempelvis i snitt på ca 140 µg/L, medan medelhalten i samma lokal år 2018 låg på 42 µg/L, med en uppmätt halt vid ytan under året mellan 17 och 81 µg/L (Figur 22). Mycket av denna minskning berodde dock på överledningen av det renade avloppsvattnet från Bromma avloppsreningsverk. 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.

Totalfosforhalten i innerskärgården följde under 2018 tidigare års variationer, dock med något förhöjda halter under perioden oktober-december, framförallt i vattnet närmast ytan (Figur 22 och 24). Totalkvävehalten följde också tidigare års variationsmönster relativt väl, med högst halter en bit ner i vattenmassan närmast avloppsreningsverkens utlopp (Figur 27 och 30). Dock uppmättes vid ett flertal tillfällen utspritt över året förhöjda kvävehalter vid de innersta lokalerna Slussen och Blockhusudden, framförallt en bit ned i vattenmassan. Detta syntes framförallt i halterna av ammoniumkväve och totalkväve, vilket kan vara kopplat till tidvis högre utsläpp av kväve från reningsverken under året.

De högsta halterna av oorganisk fosfor (fosfatfosfor) och oorganisk kväve (ammoniumkväve och nitrit+nitratkväve) i innerskärgårdens ytvatten uppmättes i november och december vid Slussen och Blockhusudden (Figur 23, 25, 28, 29, 31 och 32). Detta kan troligen kopplas till sommarens och höstens minimala utflöden från Mälaren i kombination med höstomblandningen, vilket möjliggjort vatten från lägre nivåer att välla upp till ytan. I övrigt avvek inte oorganisk fosfor anmärkningsvärt från det normala variationsmönstret under året, jämfört med föregående tioårsperiod. Halterna av framförallt ammoniumkväve och totalkväve var dock, som tidigare nämnts, förhöjda vid ett flertal tillfällen vid Slussen och Blockhusudden. I större delen av innerskärgården var ytvattnets innehåll av oorganisk fosfor i princip uttömt mellan maj och september, vilket var en relativt lång period, jämfört med föregående år. Fosfor är numera det främsta begränsande näringsämnet i skärgården. Innan fosforeringen infördes på 1970-talet var kväve istället det begränsande näringsämnet. 1990-talets införande av kväverening har inte ändrat tillbaka det förhållandet.

De högsta halterna av fosfor under året uppmättes under hösten i Farstavikens bottenvatten (Figur 55). I Lännerstasundet och den trösklade Kyrkfjärdens bottenvatten uppmättes generellt höga fosforhalter under hela året. Längs med segelleden uppmättes de årshögsta totalfosforhalterna i Slussens och Blockhusuddens bottenvatten i september. De lägsta halterna under året uppmättes i maj i Oxdjupets bottenvatten. Samtidigt var fosforhalterna låga en bit ned i vattenmassan i de utanför Oxdjupet belägna lokalerna Trälhavet, Ikorn, och Djurö. Lägsta fosforhalten i ytvattnet uppmättes samtidigt i NV Eknö.

Införandet av kväverening i mitten av 1990-talet minskade kvävehalterna i innerskärgården markant (Figur 21). 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 2018, som tidigare år, en minskande halt längs med segelleden, från Slussen ut till Eknö (Figur 23 och 27). Detta gäller under hela året och på samtliga djup.

Halterna av oorganisk kväve i innerskärgården minskar generellt med ökat avstånd från Slussen, vilket har sin orsak i att det kväverika vattnet från Stockholm späds ut 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 28 och 29).

I Farstavikens bottenvatten kunde man under hela 2018 hitta de högsta halterna av kväve. Även i Lännerstasundets och Kyrkfjärdens bottenvatten uppmättes, liksom för fosfor, generellt höga kvävehalter under hela året (Figur 56). Längs med segelleden uppmättes de årshögsta totalkvävehalterna i april en bit ner i vattenmassan vid Blockhusudden och Slussen. Detta sammanfaller med perioden då reningen på Henriksdals avloppsreningsverk fungerade sämre än normalt, vilket framförallt ledde till högre fosforutsläpp än normalt. Den sämre funktionen i reningsverket under den här perioden kan troligen också förklara att även kvävehalterna var förhöjda vid Blockhusudden och Slussen. De lägsta kvävehalterna under året uppmättes i maj i ytvattnet i Trälhavet. Generellt uppmättes de lägsta kvävehalterna i mellan- och ytterskärgården (Figur 27).

De totala mängderna av fosfor i innerskärgården under 2018 varierade likt tidigare, med det lägsta fosforinnehållet i början av sommaren, med ca 43 ton i juni (Figur 26). Därefter ökade

fosforinnehållet kontinuerligt upp till de högst beräknade värdena i oktober på ca 87 ton. Generellt var fosforinnehållet under 2018 något högre än året innan.

Kväveinnehållet varierar normalt mindre, och det gjorde det även under 2018 (Figur 33). Det lägsta innehållet av kväve i innerskärgården beräknas i september ha varit ca 850 ton, och de högsta värdena i oktober beräknas till ca 910 ton.

### Utan ljus inget liv

När fotosyntesen fungerar som den ska kan vissa levande organismer, såsom växter, omvandla energin från solljus till livsviktig kemisk energi, i form av druvsocker. För att fånga in ljuset på ett bra sätt har växterna så kallade antennenpigment, exempelvis klorofyll  $a$ , som ser till att ljusenergin effektivt förs vidare till den plats i växten där själva fotosyntesen äger rum.

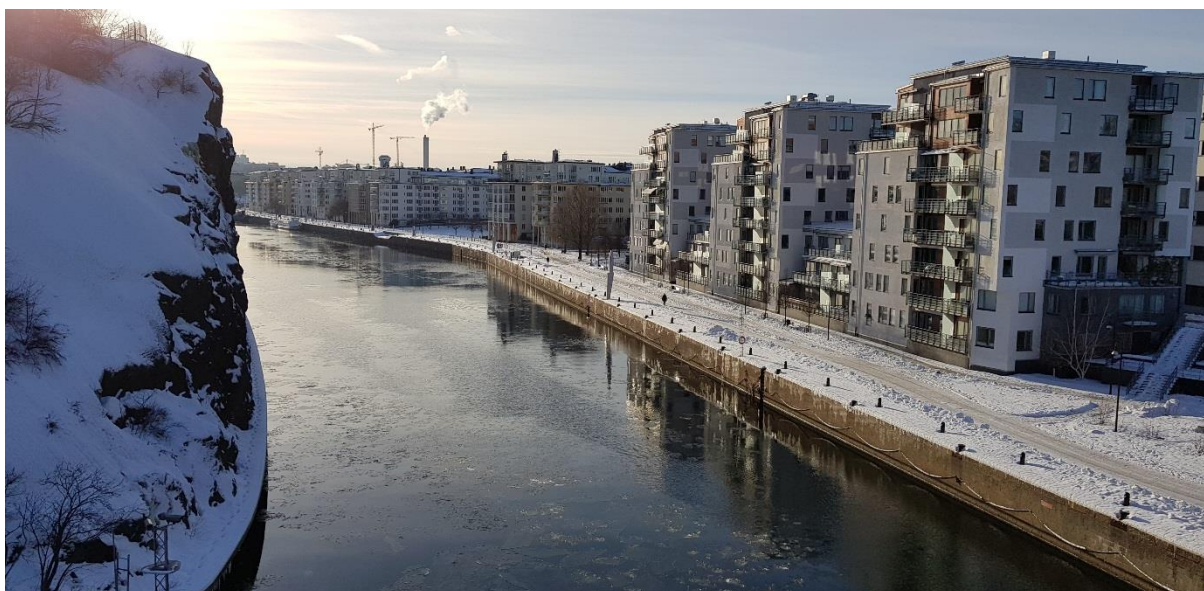
Ibland kan det vara svårt för solljuset att nå ner till djupare vattenskikt. Detta kan exempelvis bero på att ytvattnet har fått för mycket näring, vilket lett till att djur och växter växer till mer än önskat vid ytan. En konsekvens blir då att dessa djur och växter hindrar ljuset från att nå ner. Det kan såklart också 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. Generellt varierar siktdjupet med högst siktdjup under vår och höst, och lägst siktdjup under växtsäsongen. Under 2018 var medelsiktdjupet i innerskärgården lägre än året innan (Figur 35). 2003 uppmättes ett medelsiktdjup på 4,6 meter i innerskärgården, men därefter har det observerats en negativ trend av försämrat siktdjup under många år. 2014 var medelsiktdjupet endast 2,9 m, men åren därefter vände den negativa trenden. Under 2015, 2016 och 2017 ökade medelsiktdjupet för varje år, och 2017 var medelsiktdjupet i innerskärgården 4,4 m, men under 2018 gick det tillbaka något, 4,1 m (Figur 35).

I allmänhet var siktdjupet under 2018 högre i ytterskärgården än i innerskärgården. Störst siktdjup uppmättes vid Eknö i februari och november med 13,8 respektive 13,5 m. Vid samma lokal observerades också det största medelsiktdjupet under året med 8,4 m, vilket dock var lägre än de närmast föregående åren på samma plats. Lägst medelsiktdjup under 2018 hade Hammarby sjö med 3,0 m, samt Slussen och Karantänbojen med 3,3 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 2018 som mest i Baggensfjärden. Det största siktdjupet i Baggensfjärden under 2018 uppmättes i februari till 9,8 m. Det största enskilda observerade siktdjupet i södra delen av skärgården uppmättes dock i november i Ägnöfjärden, 10,0 m. Medelsiktdjupet under året var också något större i Ägnöfjärden, 8,2 m, jämfört med Baggensfjärden, 7,2 m, och Erstaviken, 7,6 m (Figur 57).

Siktdjup brukar ofta sättas i samband med klorofyll. Ju mer klorofyll det finns i vattnet, desto lägre siktdjup brukar det vara. Halten av klorofyll  $a$  kan användas som ett grovt mått på hur

stor växtplanktonbiomassan är i ett vattenprov. I innerskärgården minskade klorofyllhalten efter införandet av kväverening i mitten av 1990-talet, och därefter har klorofyll  $a$  visat på relativt små variationer (Figur 36 och Figur 37). 2018 års provtagningar av klorofyll  $a$  och siktdjup visar, tillsammans med tidigare års observationer och mätningar, på en omvänd korrelation, med större siktdjup när klorofyllhalten är låg (Figur 38). I mellanskärgården vid Djurö uppmättes i februari de lägsta klorofyllhalten under året. I februari återfanns vid NV Eknö också de lägsta klorofyllhalten och de största siktdjupen längs med segelleden. I allmänhet liknade variationen av klorofyll  $a$  under 2018 tidigare år (Figur 39). I södra delen av skärgården syns generellt de högsta klorofyllhalten i områden som har lägre vattenutbyte, såsom Lännerstasundet och Farstaviken (Figur 58). I de öppnare vattenområdena såsom Baggensfjärden, Erstaviken och Ägnöfjärden observeras normalt lägre klorofyllhalter, men i april 2018 uppmättes i Baggensfjärden och Erstaviken relativt höga klorofyllhalter, vilket tyder på en kraftigare planktonblomning. Detta överensstämmer också med de växtplanktonundersökningar som gjordes i Baggensfjärden. I Baggensfjärden dominerade dinoflagellater, vilka har fotosyntes med klorofyll  $a$ .



Danvikskanalen. Foto: Joakim Lücke.

### Liv som ingen vill ha

Ibland får skärgårdsvattnet ta emot orenat avloppsvatten, och då förekommer det 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 är såklart bra att undvika om det går, men av olika anledningar är det inte alltid möjligt.

För att undersöka om ett vatten innehåller sjukdomsalstrande bakterier mäts mängden koliforma bakterier. Förekomsten av koliforma bakterier kan vara ett tecken på fekal förorening av vattnet. Om man enbart har övergripande uppgifter om gruppen koliforma bakterier kan dock detta leda till missvisande slutsatser, då vissa koliformer även indikerar förekomsten av andra föroreningar, såsom jord. Koliforma bakterier finns naturligt i jord och vatten. Säkrare slutsatser kan dras om man även undersöker förekomsten av bakteriearten

*Escherichia coli*, som är en vanlig tarmbakterie hos varmblodiga djur, inklusive fåglar och däggdjur. *Escherichia coli* är en del av den större gruppen koliforma bakterier. 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.

Efter att kväverening infördes i mitten av 1990-talet minskade bakterietalen kraftigt i vattnet. De lokaler där förhöjda bakterietal förekom under 2018 överensstämde väl med närmast föregående år (Figur 40 och 41), utifrån bedömningsmått för badvattenkvalitet. I mars, augusti och november 2018 uppmättes mycket höga bakterietal för *Escherichia coli* (bakterietal >1000/100 ml) vid Slussen, vilket är en tydlig indikator på avloppsvattenspåverkan. En bakteriehalt som bedömdes som tjänligt med anmärkning (bakterietal 100-1000/100 ml) uppmättes annars under större delen av året vid Slussen. Mycket höga bakterietal uppmättes också i november och december vid Blockhusudden, i november vid Halvkakssundet, och i oktober och november i Hammarby sjö. Gränsen för otjänligt badvatten överskreds inte vid någon annan lokal i skärgården. Dessutom uppmättes en bakteriehalt motsvarande tjänligt med anmärkning vid flera tillfällen under 2018 vid Blockhusudden, Halvkakssundet, Koviksudde, Solöfjärden, Trälhavet och Hammarby sjö. Vid ett tillfälle i oktober uppmättes också tjänligt med anmärkning vid Karantänbojen. I övrigt var dock vattnet i skärgården tjänligt (bakterietal <100/100 ml) under hela året.



Vy från Henriksdalsberget över Hammarby sjöstad och Hammarby sjö. Foto: Joakim Lücke.

### Basfödan för ett liv i havet

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. Andelen plankton, mätt som biovolym eller biomassa, är också viktig för att kunna förstå balansen i ekosystemet.

Vid de flesta stationer noterades under 2018 generellt högst biovolym under perioden april–maj (se bilaga B). De högsta biovolymnoteringarna var från Trälhavet (14,5 mm<sup>3</sup>/L i oktober samt 7,07 mm<sup>3</sup>/L i maj) och Farstaviken (6,95 mm<sup>3</sup>/L i april). Vid övriga stationer var biovolymmaxima omkring 3 mm<sup>3</sup>/L eller lägre.

Vårblomningen i april och maj dominerades, antingen med enskild dominans eller i kombination, av kiselalger (Bacillariophyceae), dinoflagellater (Dinophyceae) och gruppen övriga taxa, vilken till stor del består av oidentifierade monader och flagellater samt emellanåt ciliater (*Mesodinium rubrum*) och vissa plankton vars taxonomiska tillhörighet är okänd eller odefinierad.

Huvudkomponenten i det hårda skal som kiselalger är inneslutna i är kiseldioxid, vilken är den vanligaste kisel föreningen. 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 2018 var det höga flöden ut ur Mälaren under våren fram till maj, men nästan obefintligt flöde från juni och under resten av året. Tillgången på kisel var därför som bäst framförallt just under våren (Figur 42 och 43). Höga flöden innebär också högre halter av kisel i innerskärgården under våren. Höga kiselhalter i ytvattnet längs med segelleden uppmättes under perioden januari-april i hela innerskärgården. I Stockholms inre skärgård dominerade samtidigt och fram till och med juni framförallt kiselalger, med avseende på biovolym, vilket återspeglades i åtgången av fritt tillgängligt kisel. I juni var lagret av kisel uttömt i innerskärgårdens vatten, och då tog sedan andra grupper såsom rekylalger över dominansen i vattnet. De högsta klorofyllhalterna i innerskärgården uppmättes också i juni när kiselhalten var som lägst (Figur 39).

Blomningar av cyanobakterier brukar kanske vara det man främst kopplar ihop med de algblomningar som brukar få mycket uppmärksamhet, då de kan bilda en grötig och ibland giftig massa som man normalt inte vill bada i. Den relativa förekomsten av cyanobakterier (Cyanophyceae) var i Stockholms innerskärgård (Blockhusudden och Koviksudde) som störst under sensommaren (54% av växtplanktonsamhället den 11 september vid Koviksudde) och hösten (augusti–november). Cyanobakterier förekom även i maj och juni vid Koviksudde.

Högst förekomst av cyanobakterier påträffades annars i södra mellanskärgården i Ägnöfjärden i juli och i ytterskärgården vid NV Eknö under perioden juni–september, samt i Farstaviken under juni, juli och september. I Trälhavet förekom cyanobakterier under såväl sommaren som hösten (juli–november) och vid Sollenkroka noterades cyanobakterier främst i juni-juli, men också i september och november. I övrigt var förekomsten av cyanobakterier generellt låg, typiskt <0,2 mm<sup>3</sup>/L, och abundansen av potentiellt toxiska cyanobakterier var genomgående lägre än WHO:s gränsvärde för badvatten. Det bör också noteras att den toxiska cyanobakterien *Nodularia* inte observerades vid något tillfälle utav de totalt 97 provtagningarna. Något förhöjd förekomst av potentiellt toxiska dinoflagellater, jämfört med konservativa gränsvärden, uppmättes dock vid fem av de åtta provpunkterna.

För att bedöma huruvida 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. Växtplanktonsammansättningen indikerar att den ekologiska statusen är måttlig i sju av åtta av de provtagna områdena, baserad på klorofyll *a* och biovolym under åren 2016-2018. Vid Blockhusudden indikerar dock växtplankton att status är otillfredställande. Vid tre stationer kan antydning till negativ trend noteras. Farstaviken uppvisar en möjlig svag negativ trend. Vid NV Eknö sker en försämring för varje år som går, dock ingen skillnad i statusklassning. Mest noterbart är dock statusklassningen för Blockhusudden där en försämring kunde noteras 2017, något som fortsatt även 2018. Generellt sett syntes fram till 2016 en förbättring av statusen i innerskärgården, men under 2017 och 2018 verkar den trenden ha vänt.

Vid Koviksudde har även djurplankton provtagits sedan 2015. Djurplanktonsamhället vid Koviksudde var under jan–maj 2018 starkt dominerat av hoppkräftor (Copepoda) varefter den relativa förekomsten av hinnkräftor (Cladocera) gradvis ökade fram till senare hälften av augusti då hinnkräftor utgjorde mer än 60 % av den totala djurplanktonbiomassan. Under perioden oktober–december var återigen hoppkräftor den mest förekommande djurplanktongruppen. Hoppkräftor är företrädesvis selektiva födosökare och gynnades sannolikt av dominansen av dinoflagellater, kiselalger och gruppen övriga taxa vid Koviksudde under vårbloomingen. Högst totalbiomassa av djurplankton noterades i juli (236 mg/m<sup>3</sup>). Andra något lägre toppar i djurplanktonbiomassa uppmättes i juni, september och oktober.

Den högst uppmätta djurplanktonbiomassan 2018 var högre än tidigare år. Överlag är dock mönstret relativt tydligt med en ökning i biomassa under vårkanten, och högst värden sommartid innan det klingar av på höstkanten. Likaså är den relativa fördelningen överlag snarlik mellan åren där hoppkräftor dominerar på vårkanten, hinnkräftor som kommer in under senvåren för att sedermera dominera under sommaren, innan hoppkräftorna återfår sin dominans på hösten. Hjuldjur dominerar aldrig med avseende på biomassa.

### **Sedimentens invånare**

Nere på botten ligger lager på lager av det som sedimenterat under årens lopp, men där lever också ibland mängder av djur, bottenfauna. Bottenfaunasammansättningen brukar undersökas vartannat år. Provstationerna i Stockholms innerskärgård uppvisade under 2018 dålig till god ekologisk status (enligt BQI<sub>m</sub>). Sammanslaget visar dock bottenfaunaresultatet en tendens till uppåtgående trend sedan år 2014. På flera stationer var proverna på de djupare bottarna helt tomma, vilket tyder på ett utslag och därmed starkt påverkat bottensamhälle. Det finns en tydlig skillnad mellan den inre och yttre innerskärgården. Den yttre innerskärgården uppvisar fler taxa med fler störningskänsliga arter och bättre status generellt. I mellanskärgården är den rådande statusen uppåtgående från år 2016 för tre av fyra provstationer. Där har den ekologiska statusen förbättrats från otillfredsställande till god i Baggens- och Ägnöfjärden, och statusen är fortsatt god i Erstaviken. I Trälhavet har statusen försämrats sedan 2016, då statusen var god, och under 2018 var statusen måttlig.

I mellanskärgården är det mindre vanligt med tomma prover, det vill säga prov som saknar djur, och djur hittas på flera stationer ner till 60 m djup. I mellanskärgården återfinns också



flera taxa med höga känslighetsvärden. Undantaget är stationen Farstaviken. Situationen i Farstaviken påminner om situationen i den inre innerskärgården; där påträffades mycket få taxa och bedömningen är dålig status.



Koviksudde. Foto: Jan Augustsson, Riksantikvarieämbetet.

### Under ytan vid Koviksudde

I samband med översynen av recipientundersökningarna inför 2015 års provtagningar bestämdes det, i samråd med bland annat Länsstyrelsen, att Koviksudde skulle bli ett så kallat fokusområde. Vattenområdet vid Koviksudde bedöms vara representativt för innerskärgården. Med bra data från Koviksudde kan man således ha goda möjligheter att beskriva den samlade påverkan på innerskärgården. I exempelvis figurerna 21 och 37 finns utsläppen av kväve och fosfor från Stockholm Vatten och Avfalls avloppsreningsverk under åren 1968-2018 jämförda med halten av kväve, fosfor och klorofyll *a* i ytvattnet vid Koviksudde.

Tanken med att ha området kring Koviksudde i fokus är att kunna fånga upp flera nivåer av näringskedjan. I detta program lades därför även djurplankton till som parameter. I övrigt så bidrar recipientkontrollprogrammet med vattenkemisk provtagning, samt årlig provtagning av växtplankton och vartannat år provtagning av bottenfauna. Som komplement är det tänkt att Länsstyrelsen övervakar fiskbeståndet i området kring Koviksudde, inom vattenförekomsten Askrikefjärden. Ett provfiske med översiktsnät genomfördes senast i augusti 2016. Den fisk som infångades då var till antalet dominerat av abborre och mört. Därutöver var strömming, gers, nors och braxen vanligt förekommande. Även mätt som biomassa var abborre och mört dominerande, och därutöver hade infångad braxen nästan

lika stor biomassa. Totalt infångades närmare 3000 fiskar med en total biomassa på ca 220 kg. Fisk insamlad i samband med dessa provfisken ska också användas för att bedöma halten av metaller och organiska miljögifter i kustfisk.

Djurplanktonbiomassan under samtliga åren 2015-2018 dominerades av hoppkräftor under vår och försommar. Hoppkräftor gynnas av dinoflagellater och kiselalger, vilka fanns i relativt hög förekomst vid såväl Koviksudde som i övriga skärgården. Under sensommaren och början på hösten var dock andelen hinnkräftor tidvis dominerande både under 2016, 2017 och 2018. Populationsvariationen upprepas i stor utsträckning från år till år. Den totala biomassan av djurplankton var dock som störst 2018, jämfört med åren 2015-2017. Fisk gynnas av god tillgång på växt- och djurplankton, då detta är en viktig föda i tidiga stadier av livscykeln då de är yngel och småfisk. Både för abborre, mört och braxen, de dominerande fiskarterna vid Koviksudde utifrån biomassa, ingår djurplankton som en viktig del av födan.

Den sammanvägda statusklassningen, baserad på klorofyll *a*-halt och biovolymen av växtplankton, visar vid Koviksudde på måttlig ekologisk status utifrån 2018 års mätningar. Status för växtplankton verkar ha förbättrats sedan 2012 vid Koviksudde. Biovolymerna var som högst år 2004 och som lägst 2007–2009. Därefter ökade biovolymerna gradvis fram till år 2012, för att därefter åter minska. Från 2016 och fram till 2018 års undersökningar noteras återigen en del höga värden. 2018 års uppmätta biovolymvärden uppvisade relativt stor variation (0,22–3,21 mm<sup>3</sup>/L).

Statusklassningarna av de två parametrarna klorofyll *a* och biovolym vid Koviksudde skiljer sig åt; klassningen av biovolym 2016–2018 ger måttlig status medan klorofyll *a*-medelhalten resulterar i otillfredsställande status. Dock skedde ett trendbrott i och med 2017 års mätningar, då det sedan 2012 funnits en uppåtgående trend beträffande växtplanktonstatus. Detta trendbrott bestod under 2018. Den sammanvägda klassningen baserad på båda parametrarna är måttlig status, om än på gränsen mot otillfredsställande. Resultatet avviker från trenden av ökande status sedan 2012 men är snarlikt det som observerats sedan 2016. Den sammanvägda statusen för innerskärgårdens andra planktonlokal, Blockhusudden, är otillfredsställande status, men nära gränsen mot måttlig status. Detta fortsätter det negativa trendbrott som skedde under 2017, med ytterligare försämrade status under 2018.

Bottenfauna provtas vartannat år inom skärgårdsprogrammet, och provtogs under 2016 och 2018. Provtagningarna från 2018 vid Koviksudde indikerade måttlig ekologisk status, vilket var bättre än resultaten från 2016 vid samma lokal, som indikerade otillfredsställande status. Orsaken till att bottenfauna år 2016 visade på en sämre status än vad växtplankton gjorde, var troligen syresituationen vid botten. De lägsta uppmätta halterna av syre nära botten var lägre 2016 jämfört med 2018. När perioder av syrebrist inträffar krävs det att faunan är störningstålig. Vid Koviksudde har det hittats framförallt störningståliga arter såsom havsborstmasken *Marenzelleria* sp. och Östersjömusslan *Limecola balthica* (tidigare *Macoma balthica*). Den yttre innerskärgården, som Koviksudde är en del utav, uppvisar generellt fler taxa med fler störningskänsliga arter och bättre status.

Den vattenkemiska variationen i vattenmassan för åren 2010-2018 kan ses i figurerna 44-51. 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 gradvis ha blivit högre

under en längre period av året fram till 2017 (Figur 44). Under 2018 var ytvattentemperaturen mycket hög, men på grund av tydlig skiktning värmdes inte bottenvattnet upp i samma utsträckning. 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. Under 2018 skedde det huvudsakliga utflödet ur Mälaren under våren, vilket syntes tydligt även vid Koviksudde (Figur 45). Salthaltsskiktningen var också som tydligast under våren, medan vattentemperaturerna bidrog till tydliga skiktningarna under resten av året. Internbelastningen av fosfor som släpper från bottnarna syns normalt under hösten. Vid Koviksudde är dock internbelastningen låg, och 2018 var inget undantag från det (Figur 46 och 47). Syreinnehållet i Koviksuddes bottenvatten var dock litet under framförallt september, men ändå högre än åren innan (Figur 51). Denna syrebrist var relativt kortvarig, i likhet med tidigare år, och frisättning av exempelvis fosfor från botten var därför minimal. Kvävehalterna brukar också öka i samband med internbelastning, men då internbelastningen vid Koviksudde var mycket liten under 2018, så syntes heller inga signifikanta ökning av kvävehalten i bottenvattnet (Figur 48, 49 och 50). Det finns heller inga indikationer på att avloppsreningsverkens utsläpp av renat avloppsvatten under 2018 har bidragit till något signifikant ökat kväveinnehåll i vattnet vid Koviksudde (Figur 49).



Hammarby sjö och Hammarby sjöstad. Foto: Joakim Lücke.

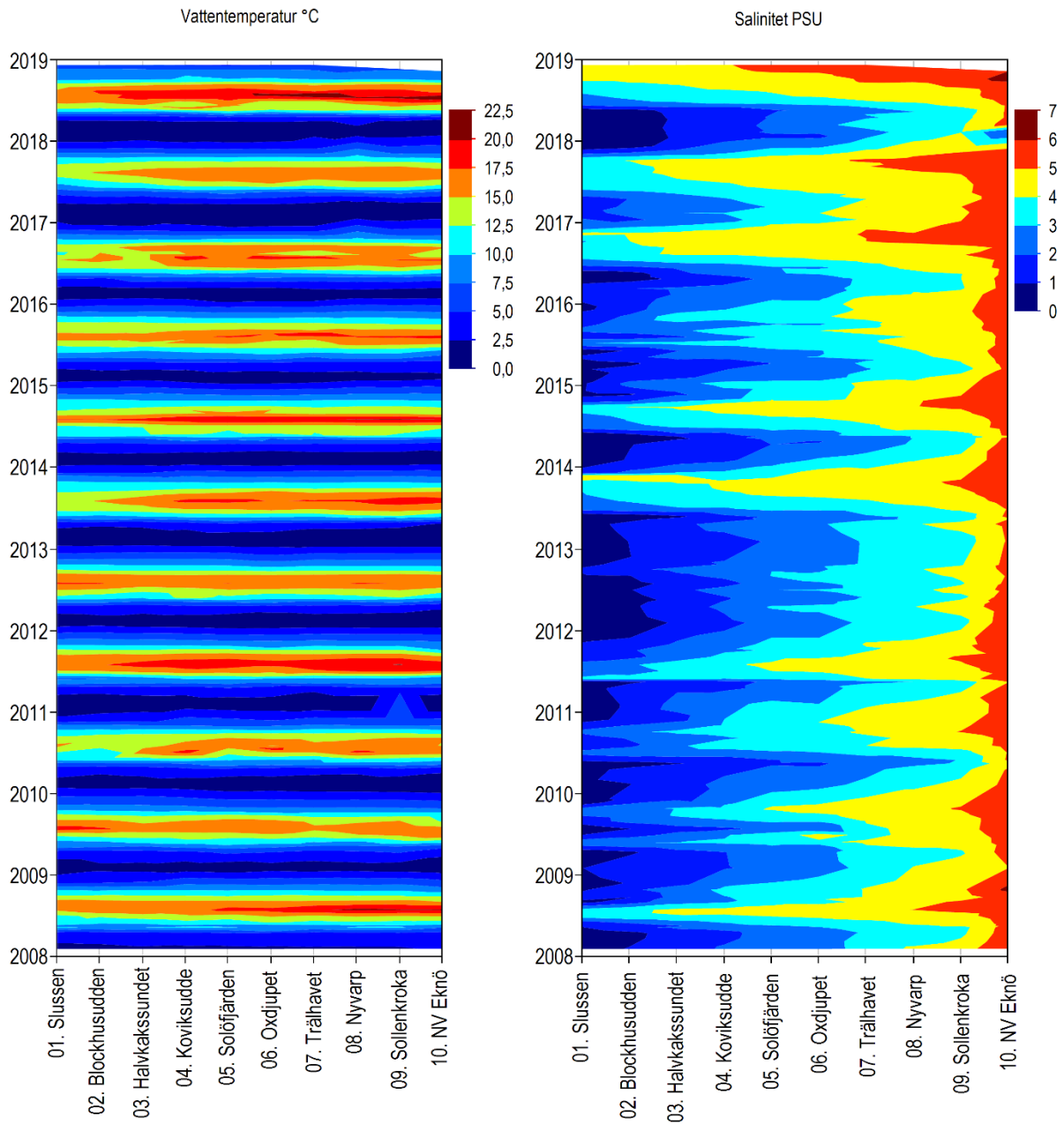


Saltsjön. Foto: Joakim Lücke.

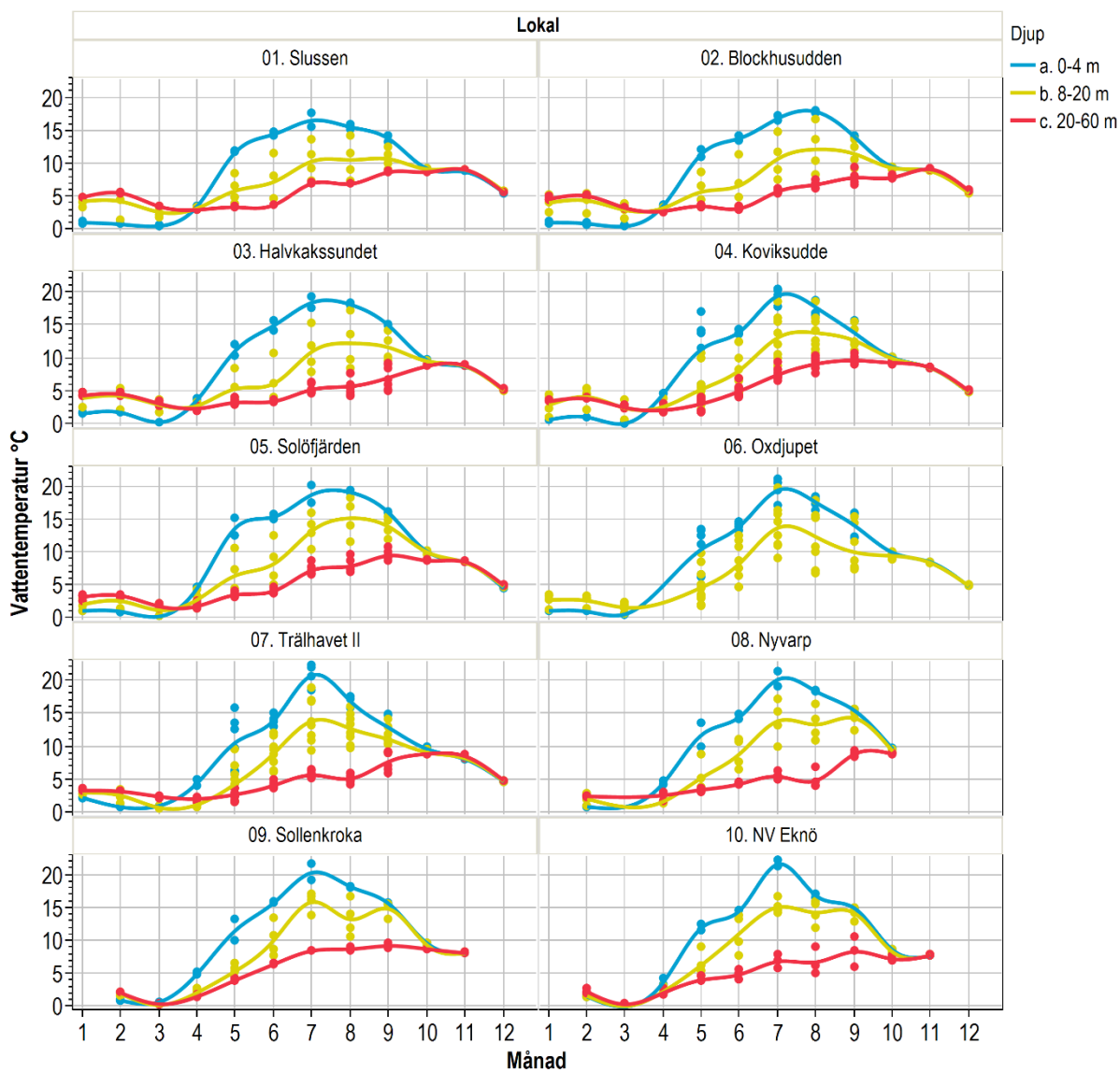
## 2018 års undersökningar i korthet

De fyra viktigaste slutsatserna utifrån årets undersökningar är:

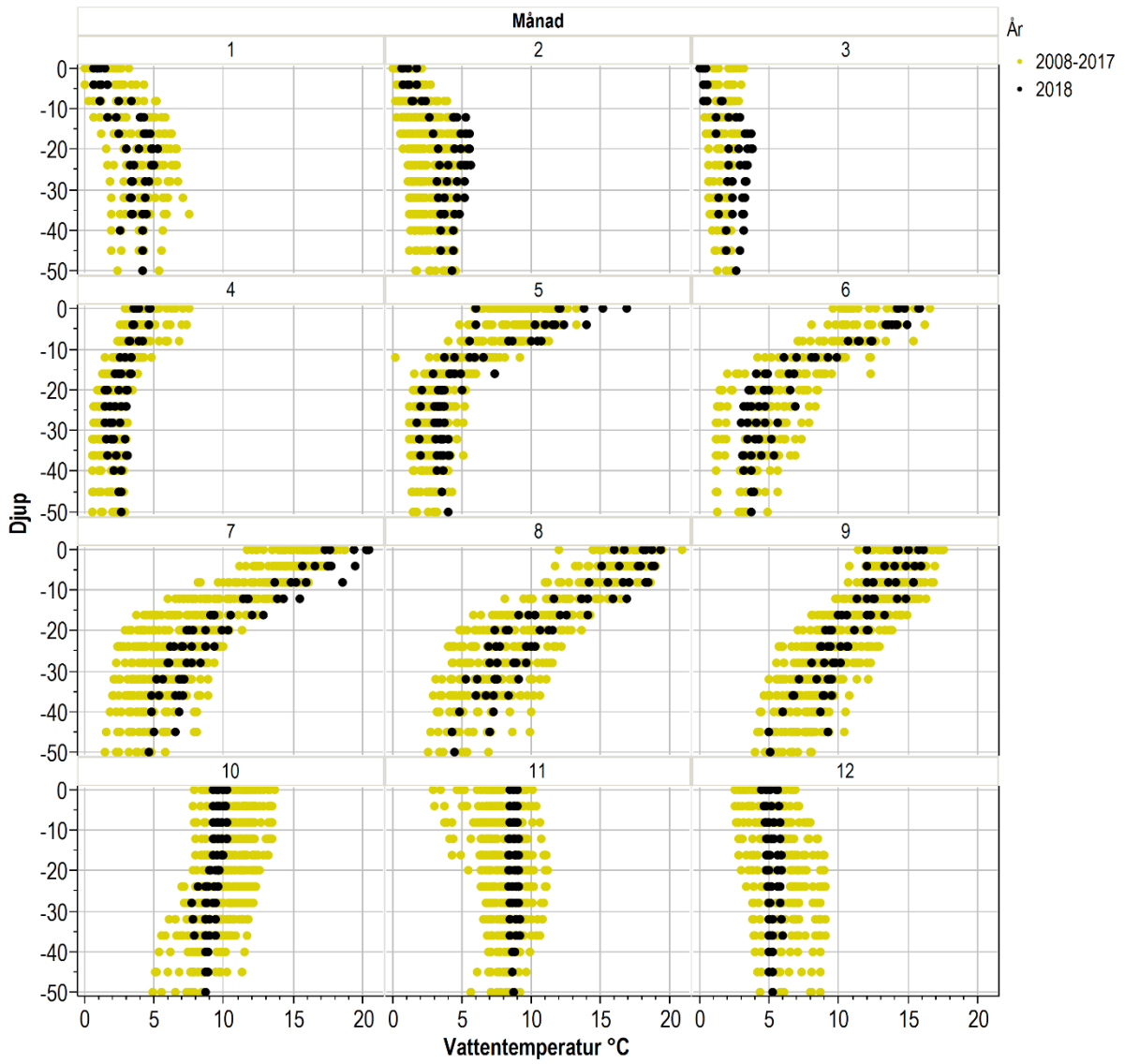
- Utflödet ur Mälaren var mycket stort under årets fem första månader, och nära obefintligt under resten av året.
- Den totala mängden utsläppt fosfor från avloppsreningsverken under året var den största sedan år 1994.
- Skiktningen av vattnet i innerskärgården var stark under större delen av året, vilket motverkade att renat avloppsvatten trängde upp till ytan – anledningen var framförallt skillnad i salthalt under årets första halva, och skillnad i temperatur därefter fram till höstomblandningen.
- Växtplankton indikerar att den ekologiska statusen i innerskärgården håller på att försämrans.



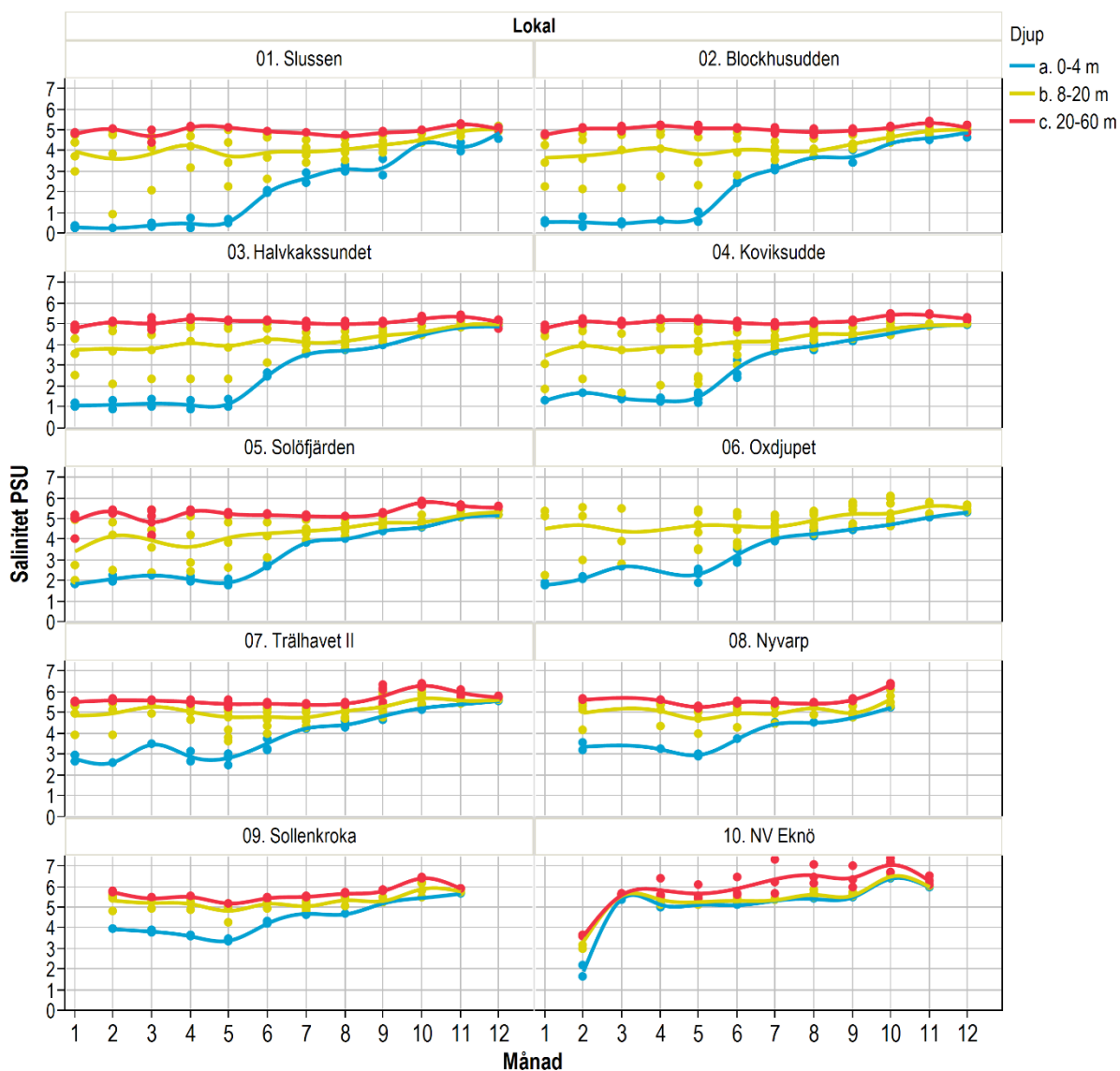
Figur 11. Fördelningen av temperatur och salinitet i ytvattnet (0-4 m) i segelleden mellan Slussen och NV Eknö 2008-2018.



**Figur 12.** Variation av temperaturen i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; röd) under året 2018 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden.

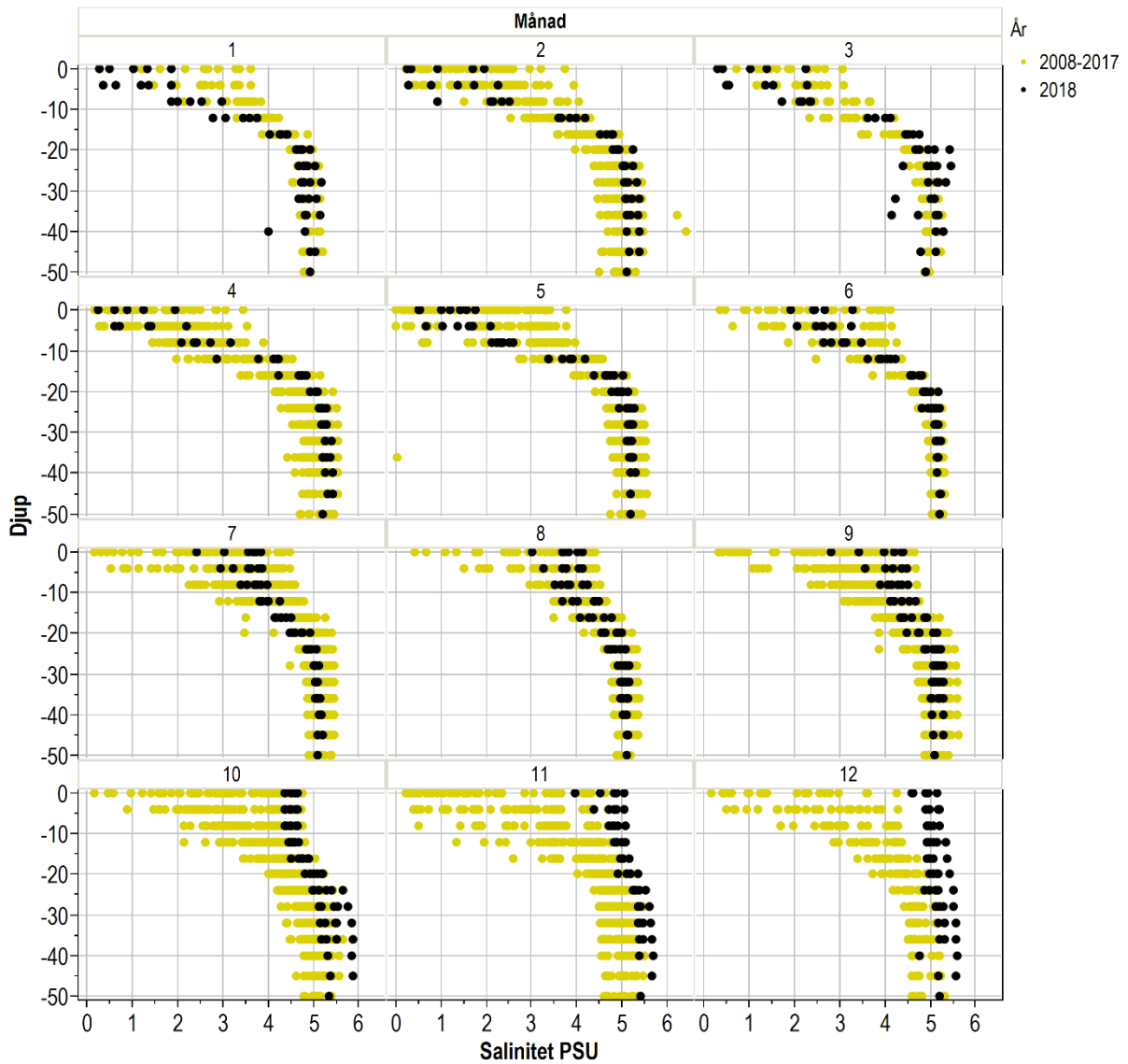


**Figur 13.** Vattentemperatur under året i segelledens innerskärgårdslokaler (Slussen-Solöfjärden) under 2018 (svarta prickar) och 2008-2017 (gula prickar).

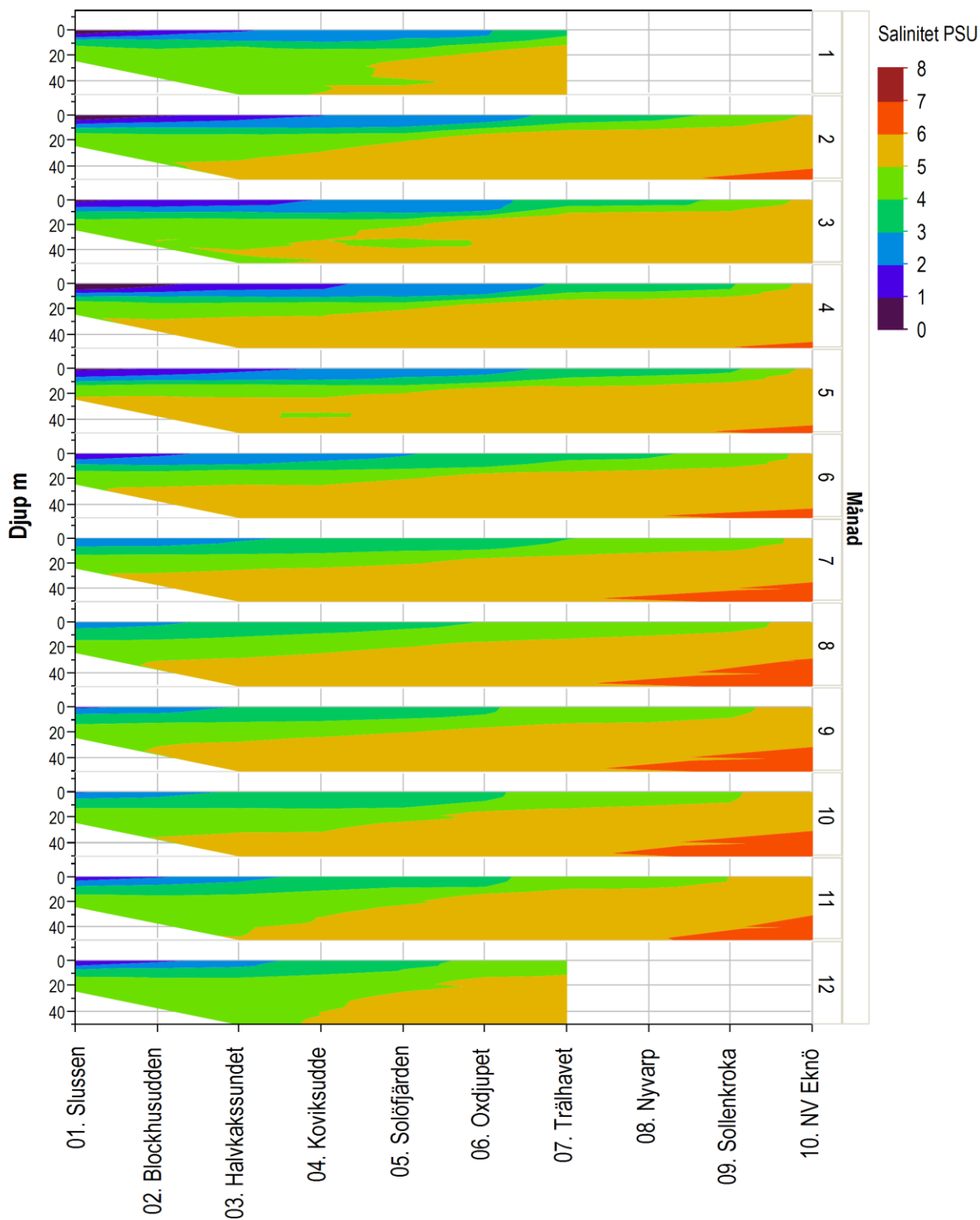


**Figur 14.** Variation av saliniteten i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; röd) under året 2018 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden.

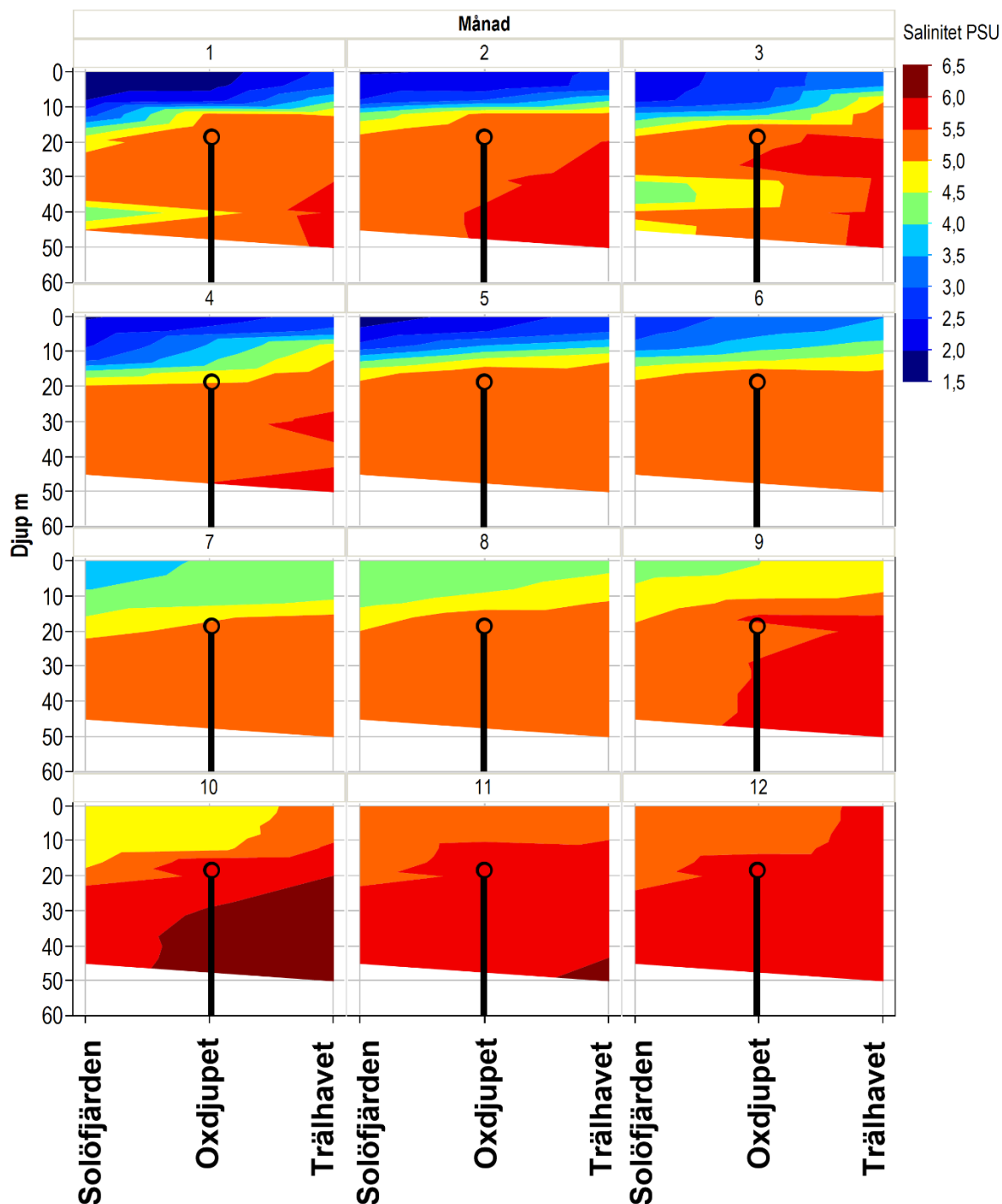




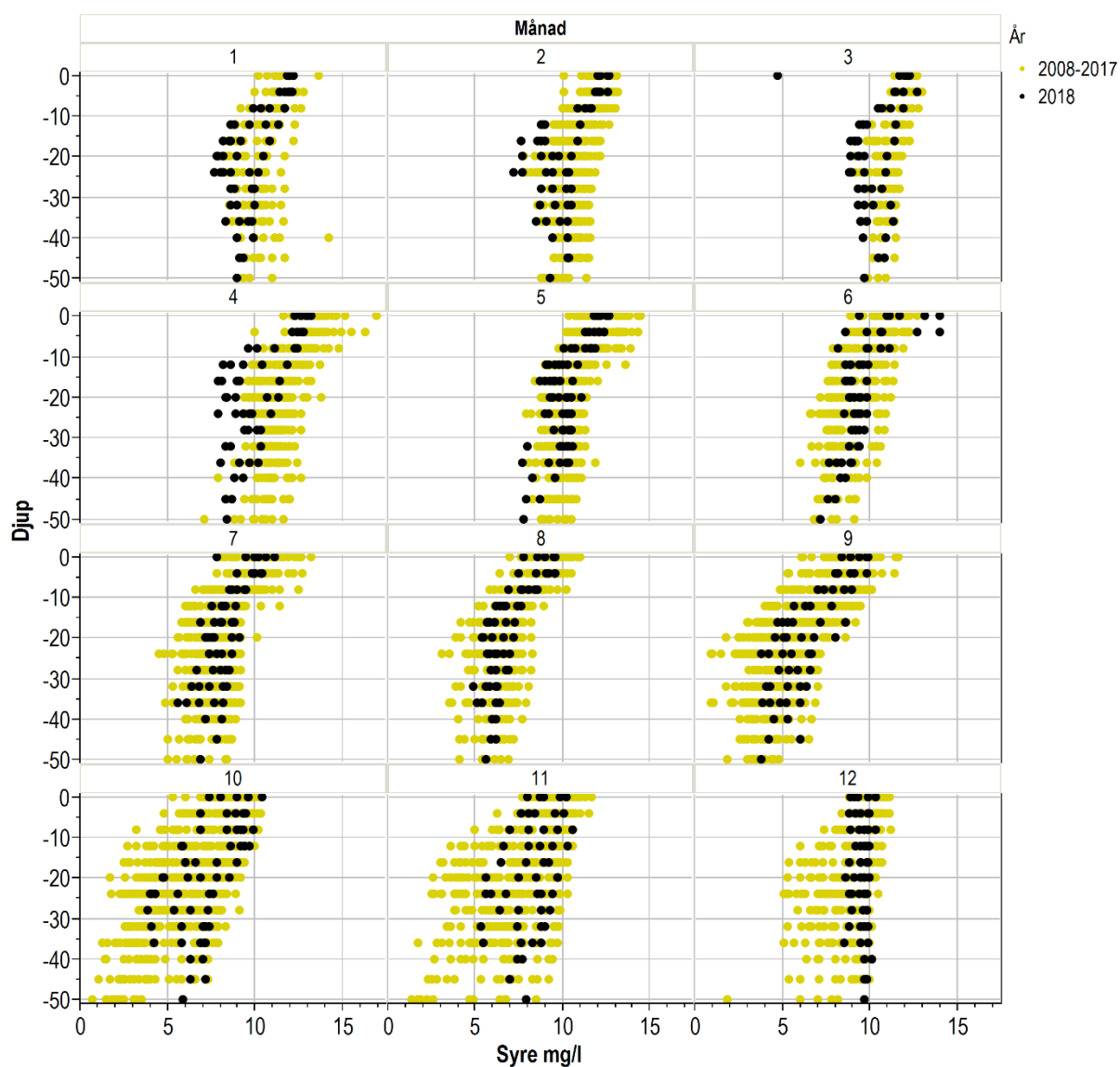
**Figur 15.** Salinitet under året i segelledens innerskärgårdslokaler (Slussen-Solöfjärden) under 2018 (svarta prickar) och 2008-2017 (gula prickar).



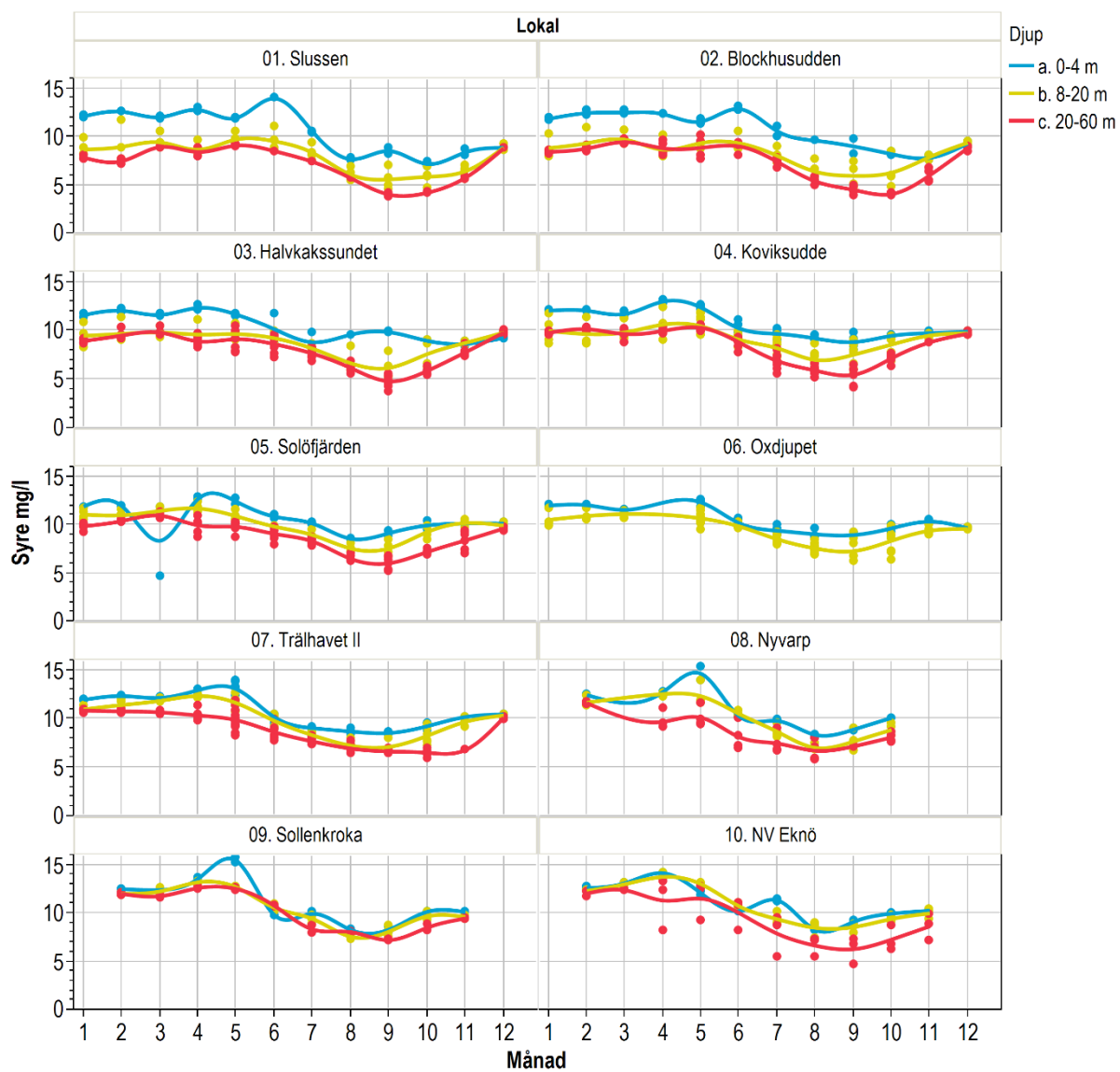
Figur 16. Fördelning av salinitet på 0-50 m djup längs med segelleden mellan Slussen och NV Eknö månadsvis under 2018.



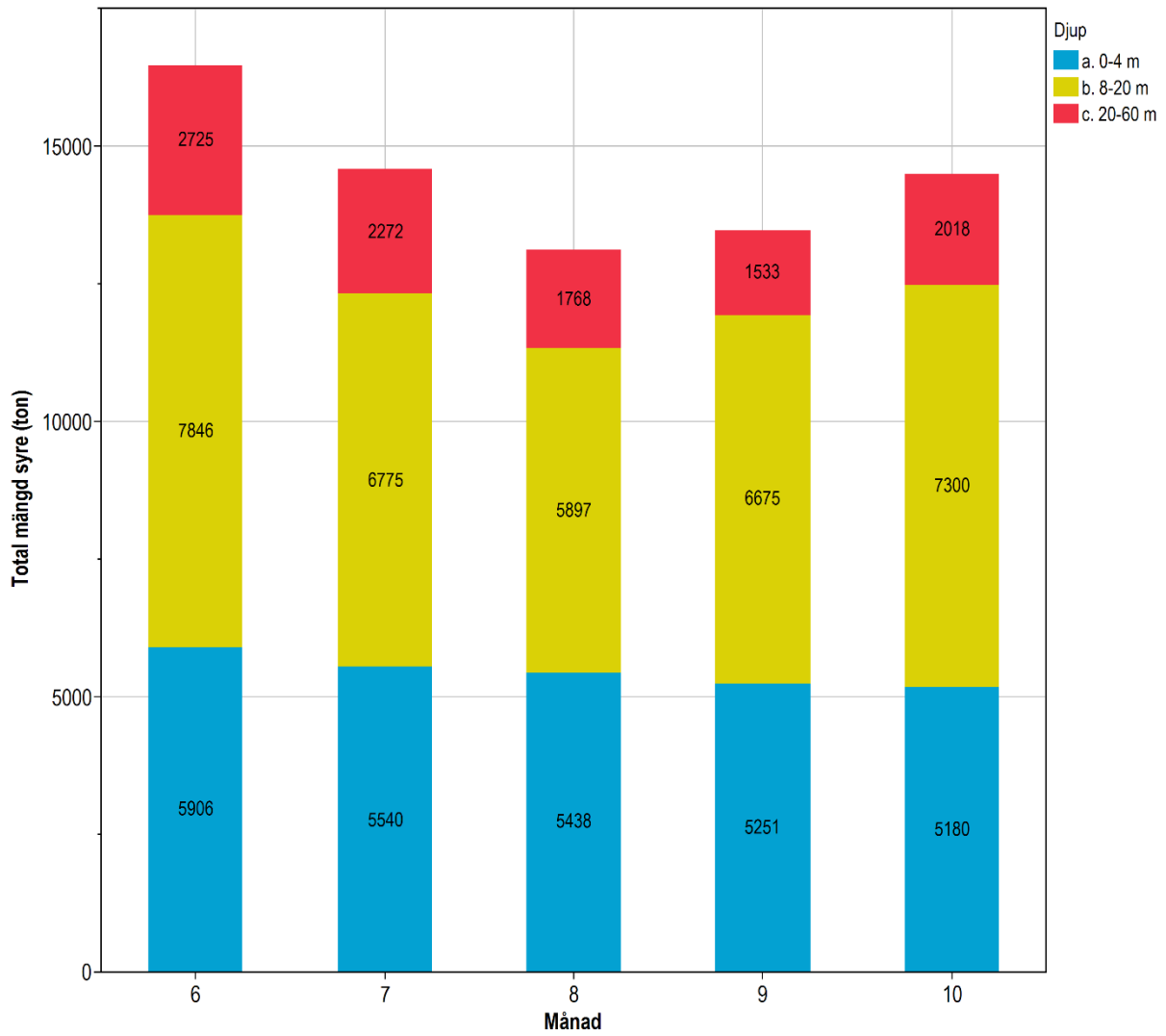
**Figur 17.** Den inåtgående strömmen under 2018. De svarta lodräta strecken symboliserar tröskeln vid Oxdjupet, och den svarta ringen markerar bottenvattnet på 18 m djup. Utifrån salthalt vid Oxdjupets botten kan ungefärligt ursprungsdjup i Trälhavet och inlagringsdjup i Solöfjärden uppskattas.



**Figur 18.** Syrehalten under året i segelledens innerskärgårdslokaler (Slussen-Solöfjärden) under 2018 (svarta prickar) och 2008-2017 (gula prickar).

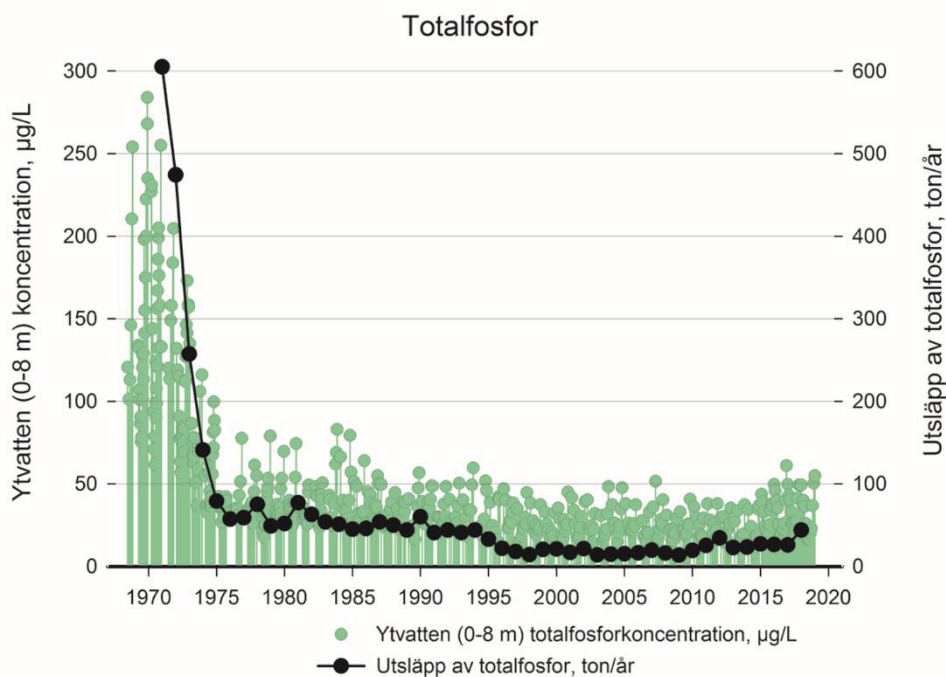
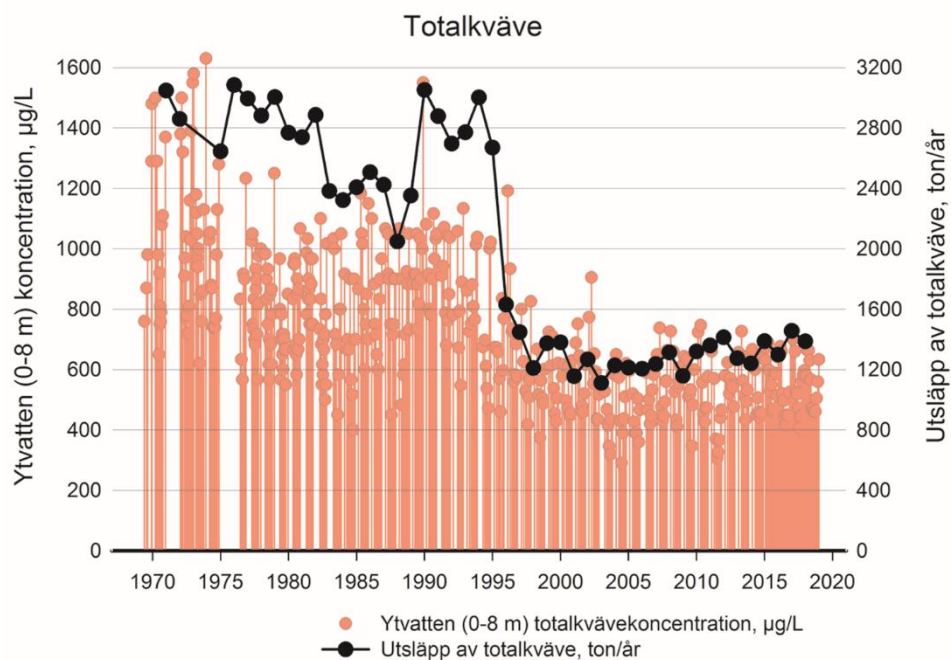


**Figur 19.** Variation av syrehalten i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; röd) under året 2018 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden.

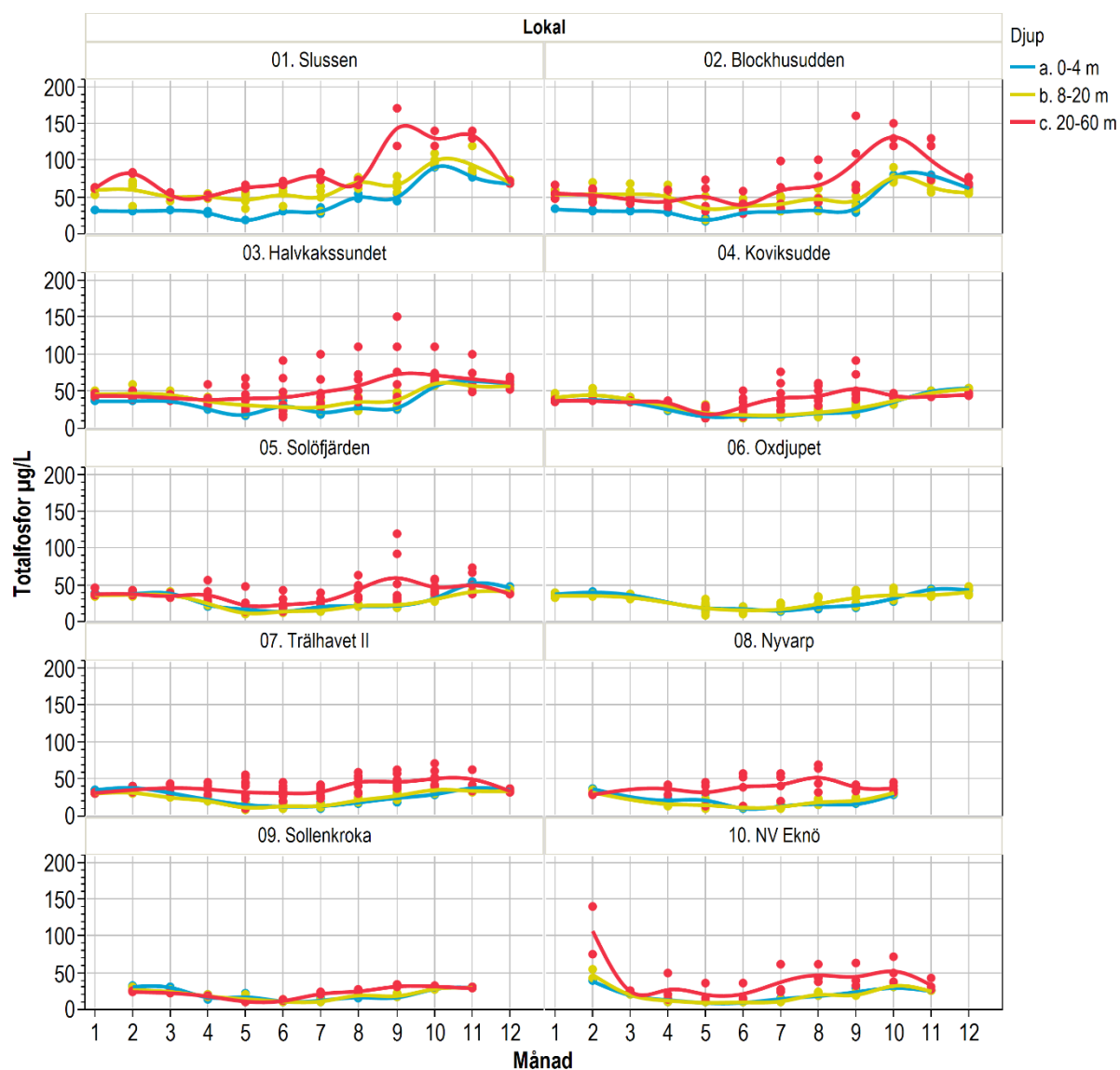


Figur 20. Total syremängd i innerskärgården juni-oktober 2018 i de olika djupskikten.

# Koviksudde

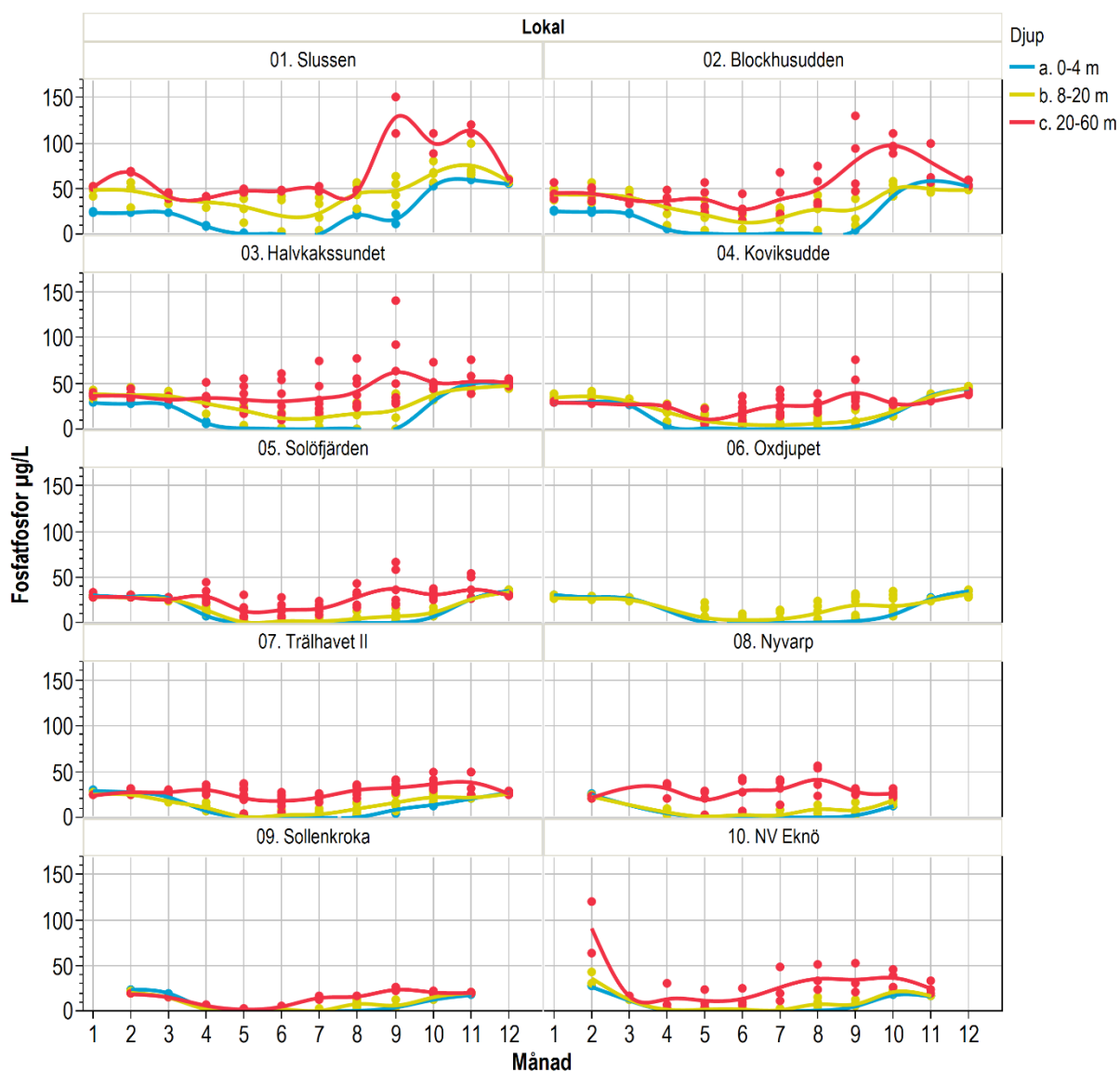


**Figur 21.** Utsläpp av kväve och fosfor i det rena avloppsvattnet från Stockholm Vatten och Avfalls avloppsreningsverk 1968-2018 jämfört med halten av kväve och fosfor i ytvattnet (0-8 m) vid Koviksudde.

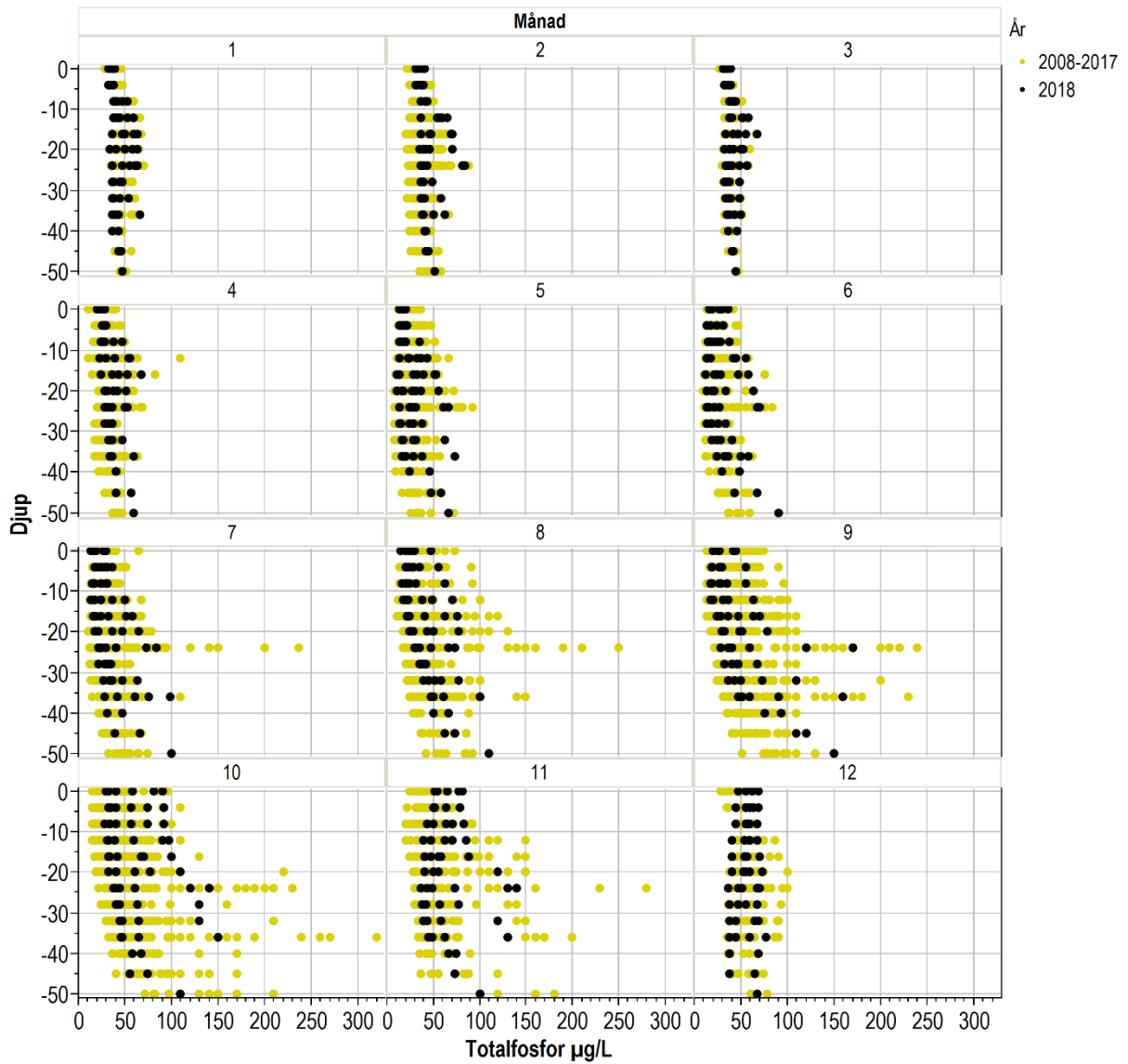


**Figur 22.** Variation av totalfosforhalten i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; röd) under året 2018 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden.

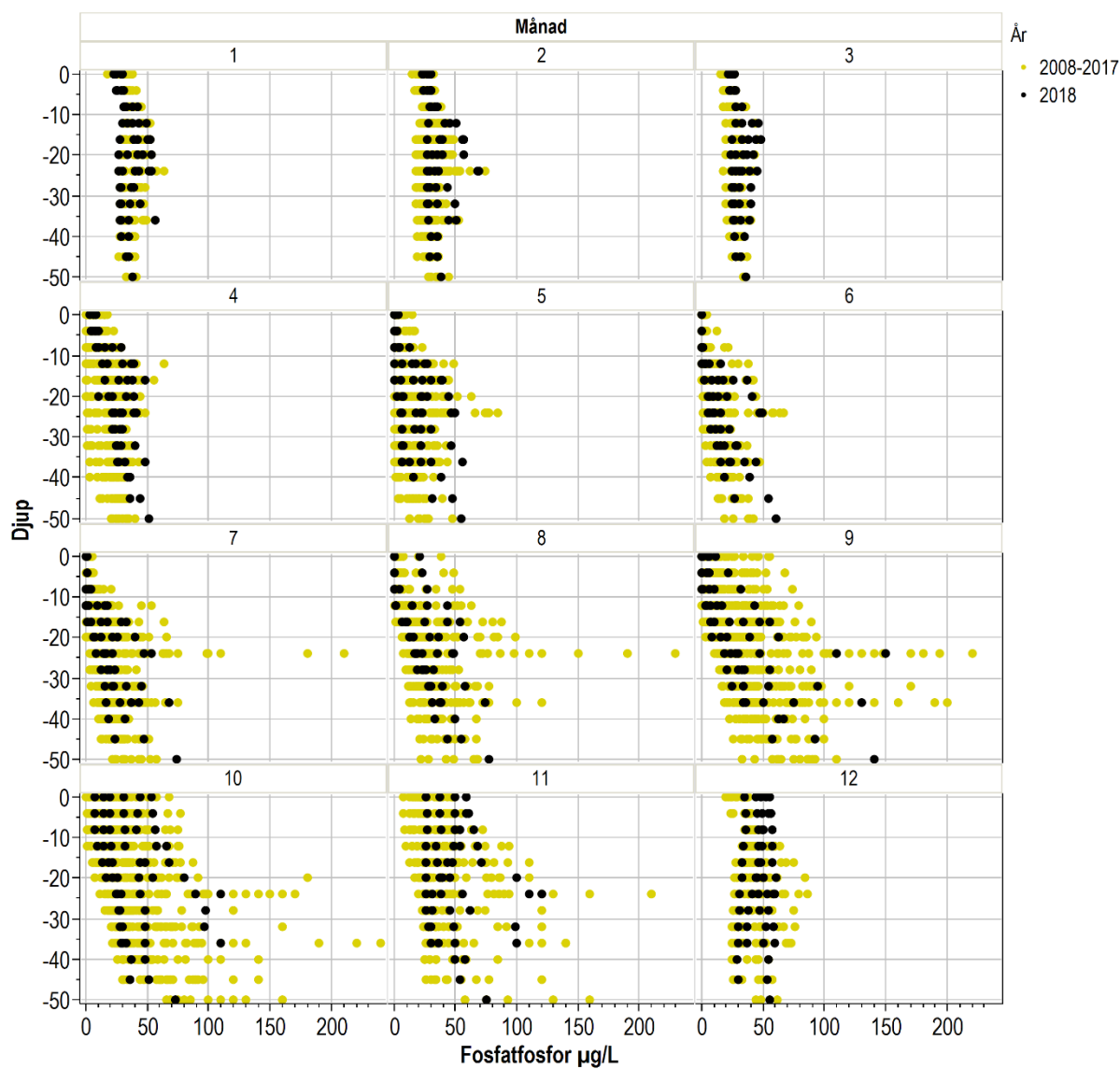




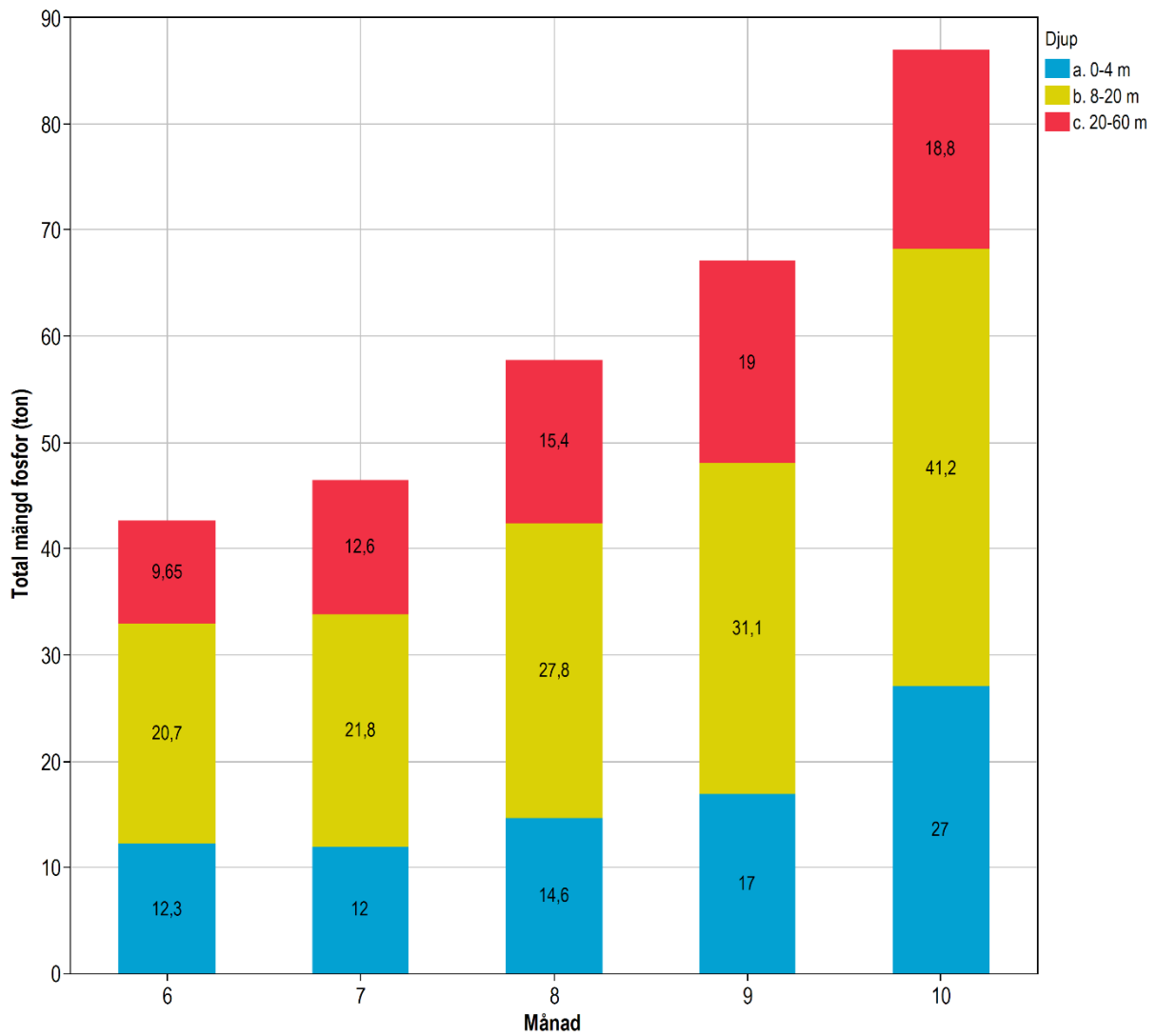
**Figur 23.** Variationen av fosfat i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; röd) under året 2018 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden.



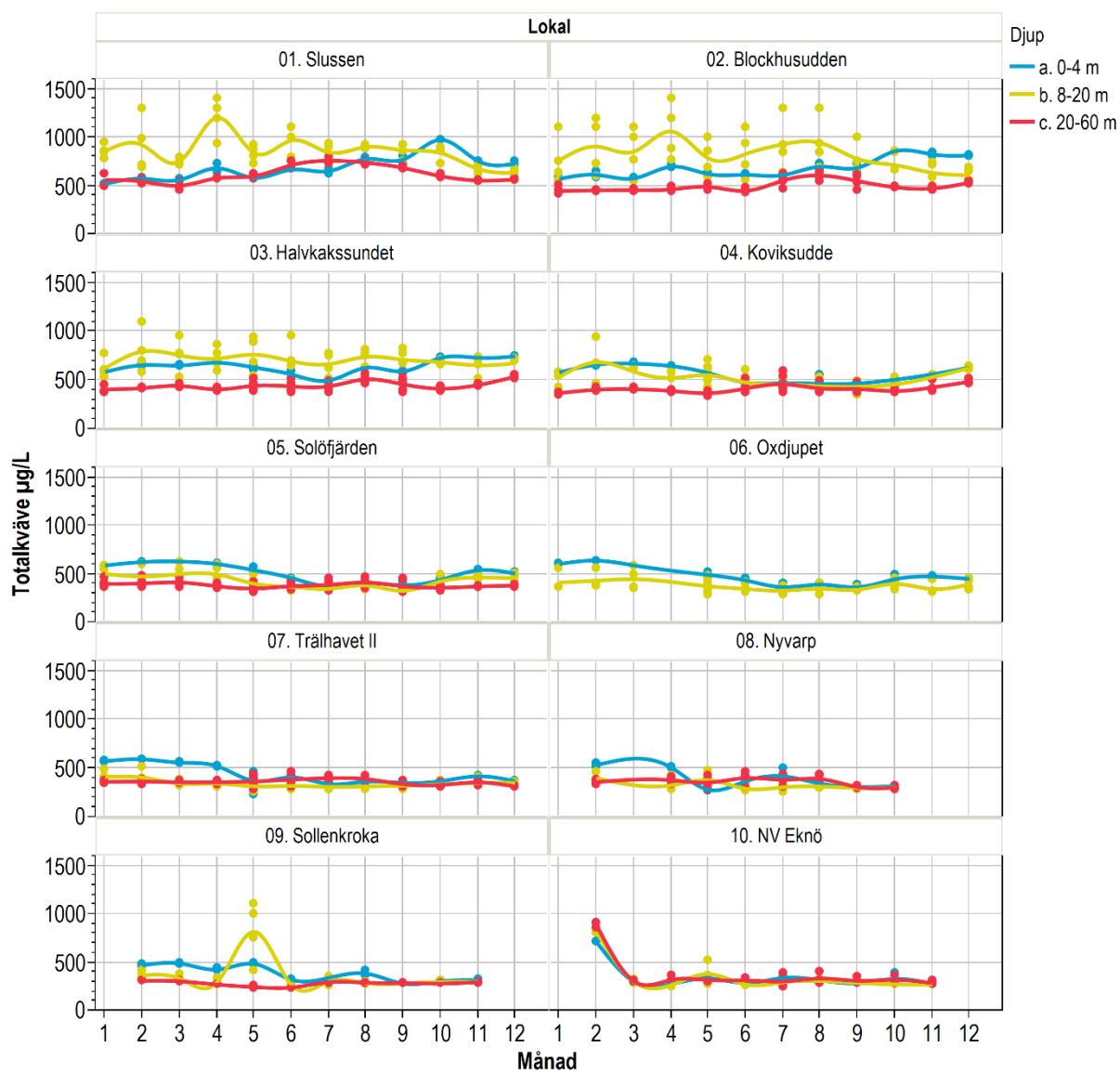
**Figur 24.** Totalfosforhalten under året i segelledens innerskärgårdslokaler (Slussen-Solöfjärden) under 2018 (svarta prickar) och 2008-2017 (gula prickar).



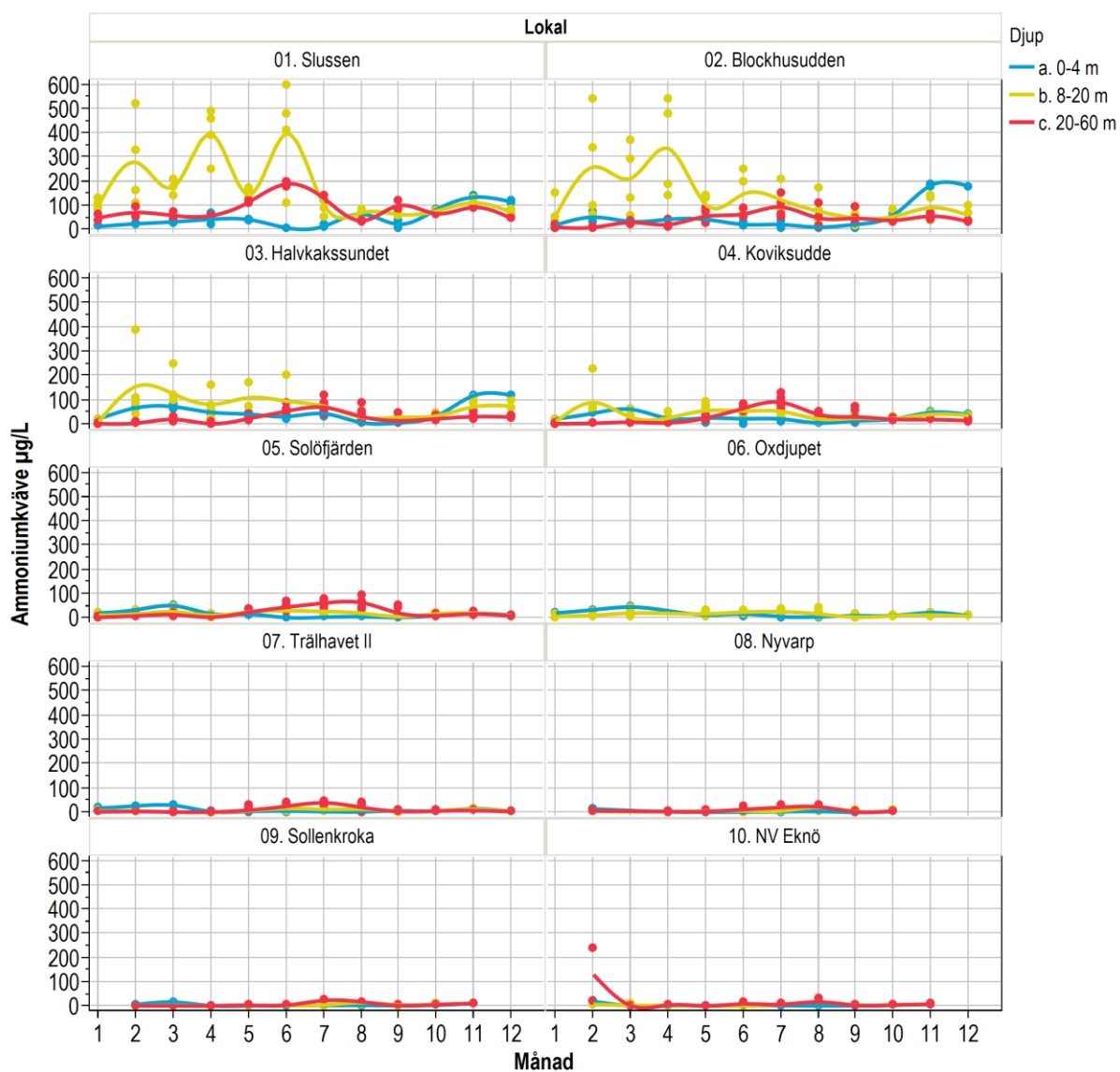
Figur 25. Fosfatfosforhalten under året i segelledens innerskärgårdslokaler (Slussen-Solöfjärden) under 2018 (svarta prickar) och 2008-2017 (gula prickar).



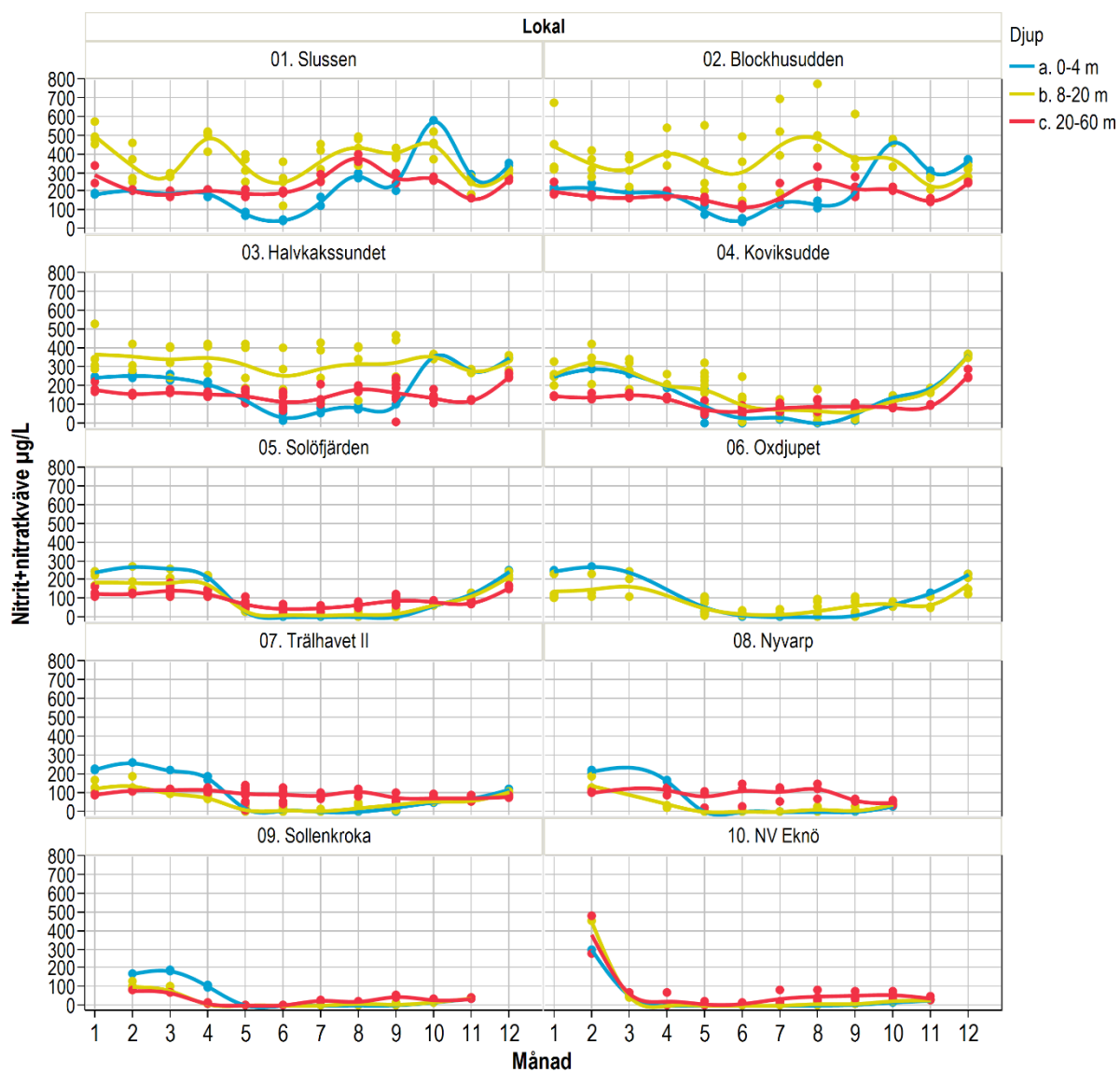
Figur 26. Total fosformängd i innerskärgården juni-oktober 2018 i de olika djupskikten.



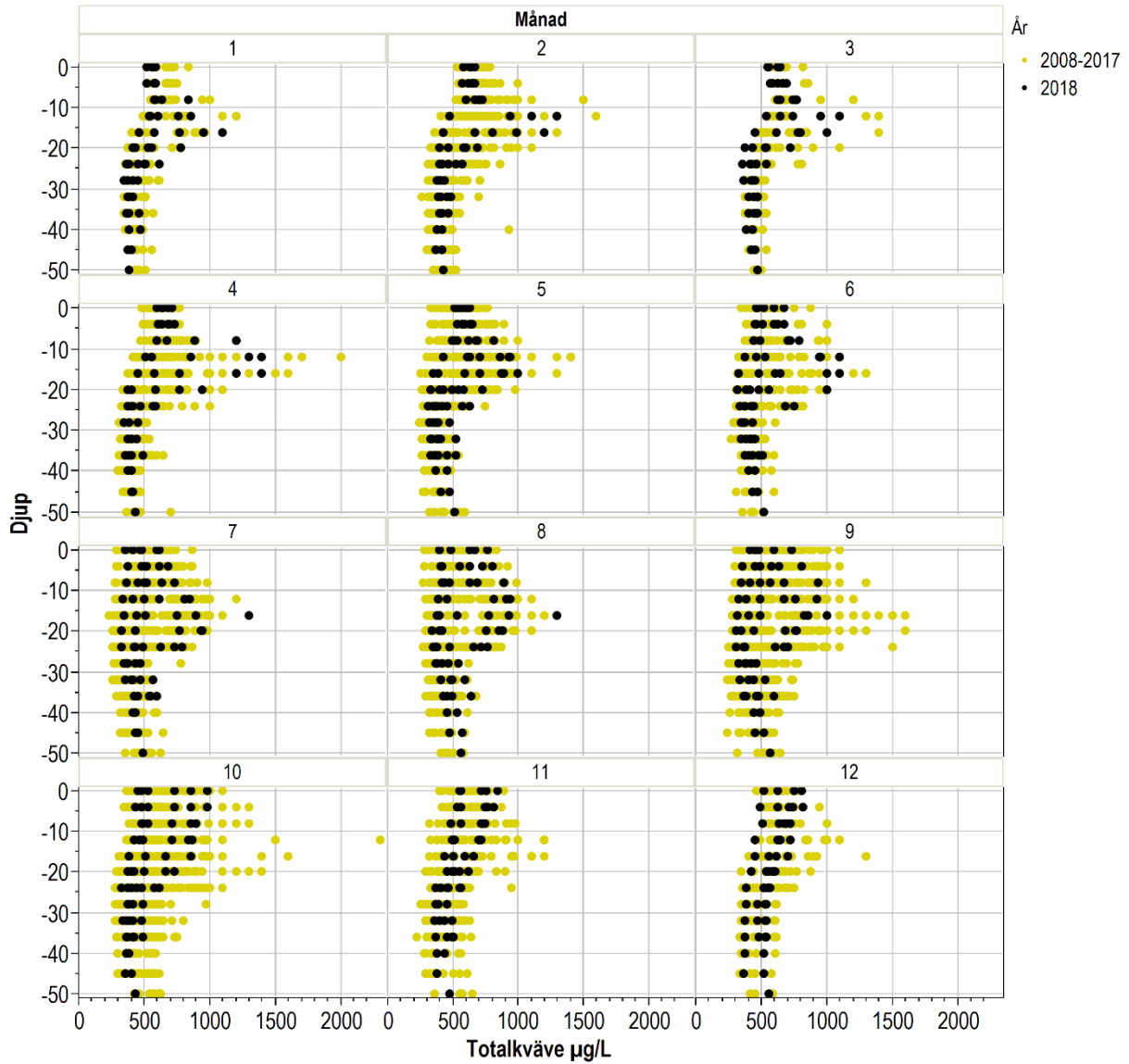
**Figur 27.** Variation av totalkvävehalten i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; röd) under året 2018 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden.



**Figur 28.** Variation av ammoniumkvävehalten i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; röd) under året 2018 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden.

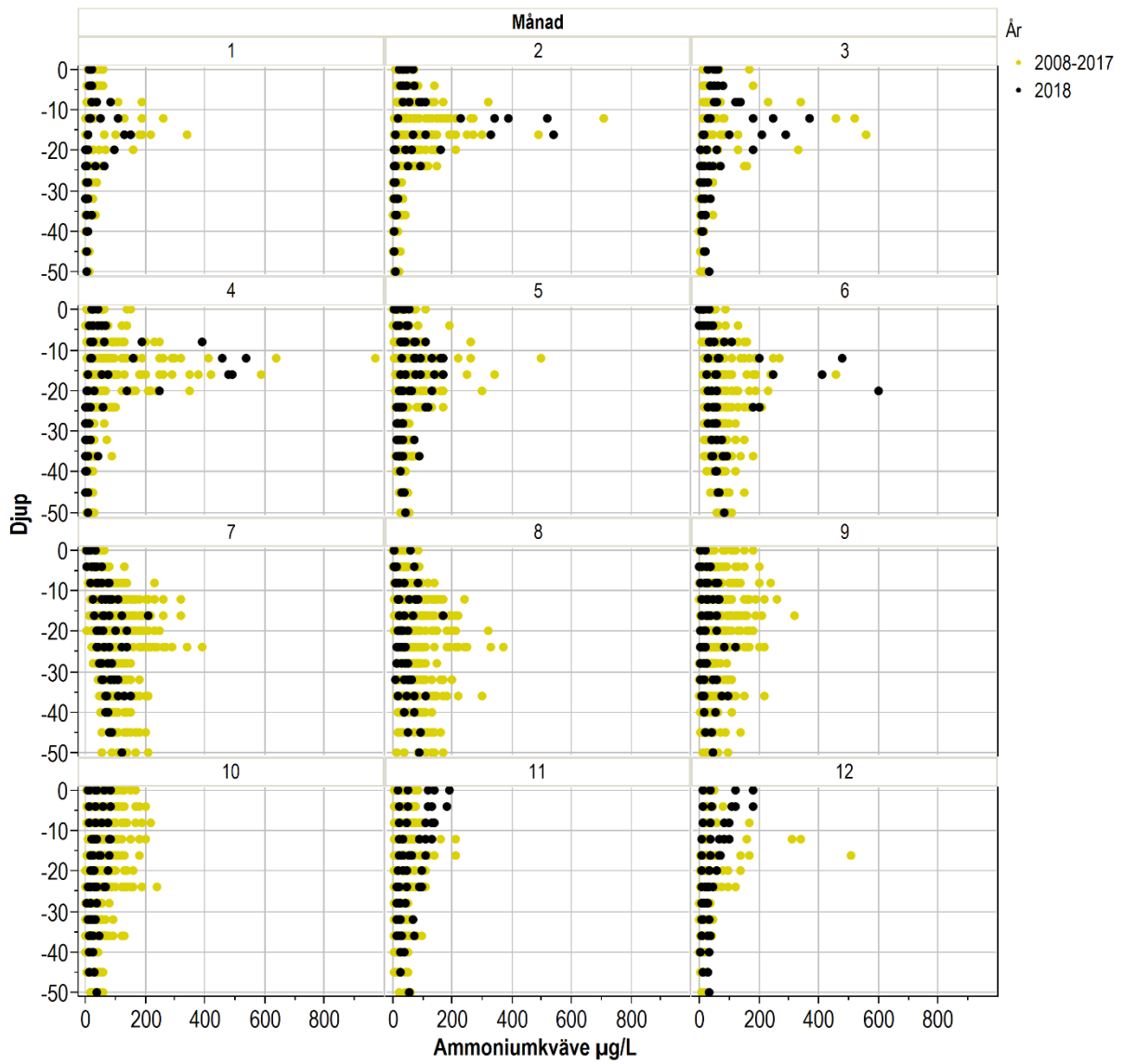


**Figur 29.** Variation av nitrit+nitratkvävehalten i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; röd) under året 2018 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden.

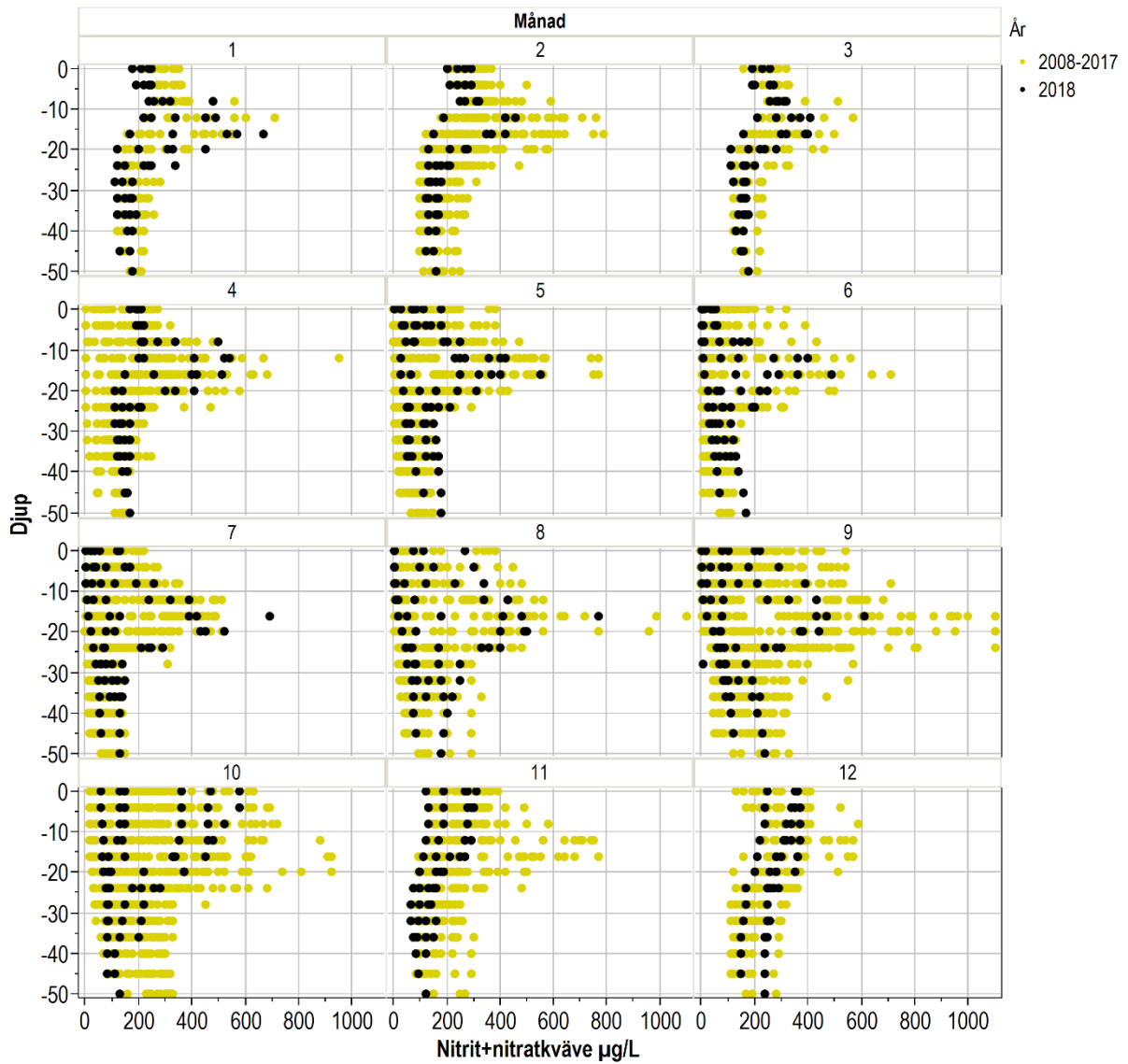


**Figur 30.** Totalkvävehalten under året i segelledens innerskärgårdslokaler (Slussen-Solöfjärden) under 2018 (svarta prickar) och 2008-2017 (gula prickar).

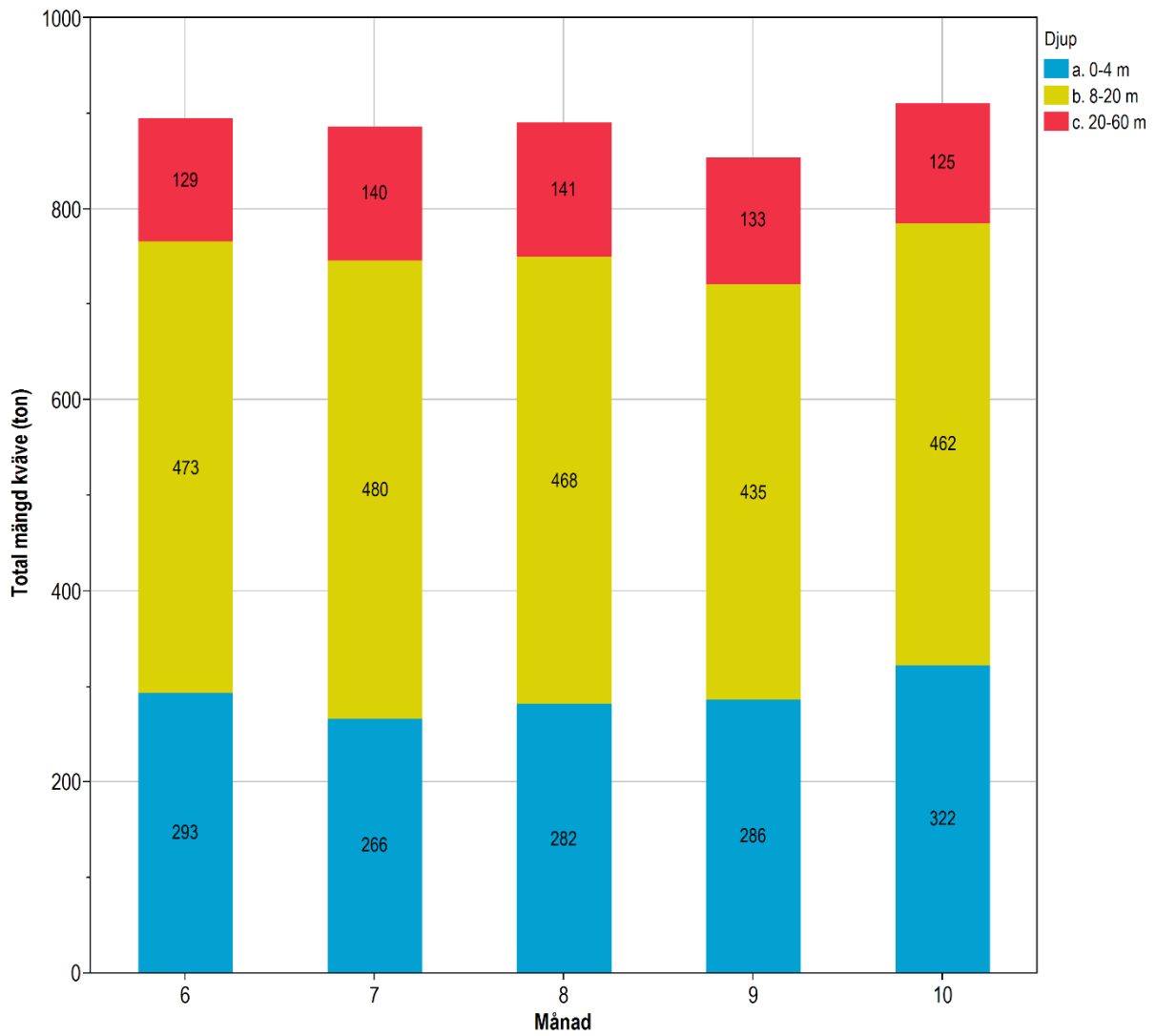




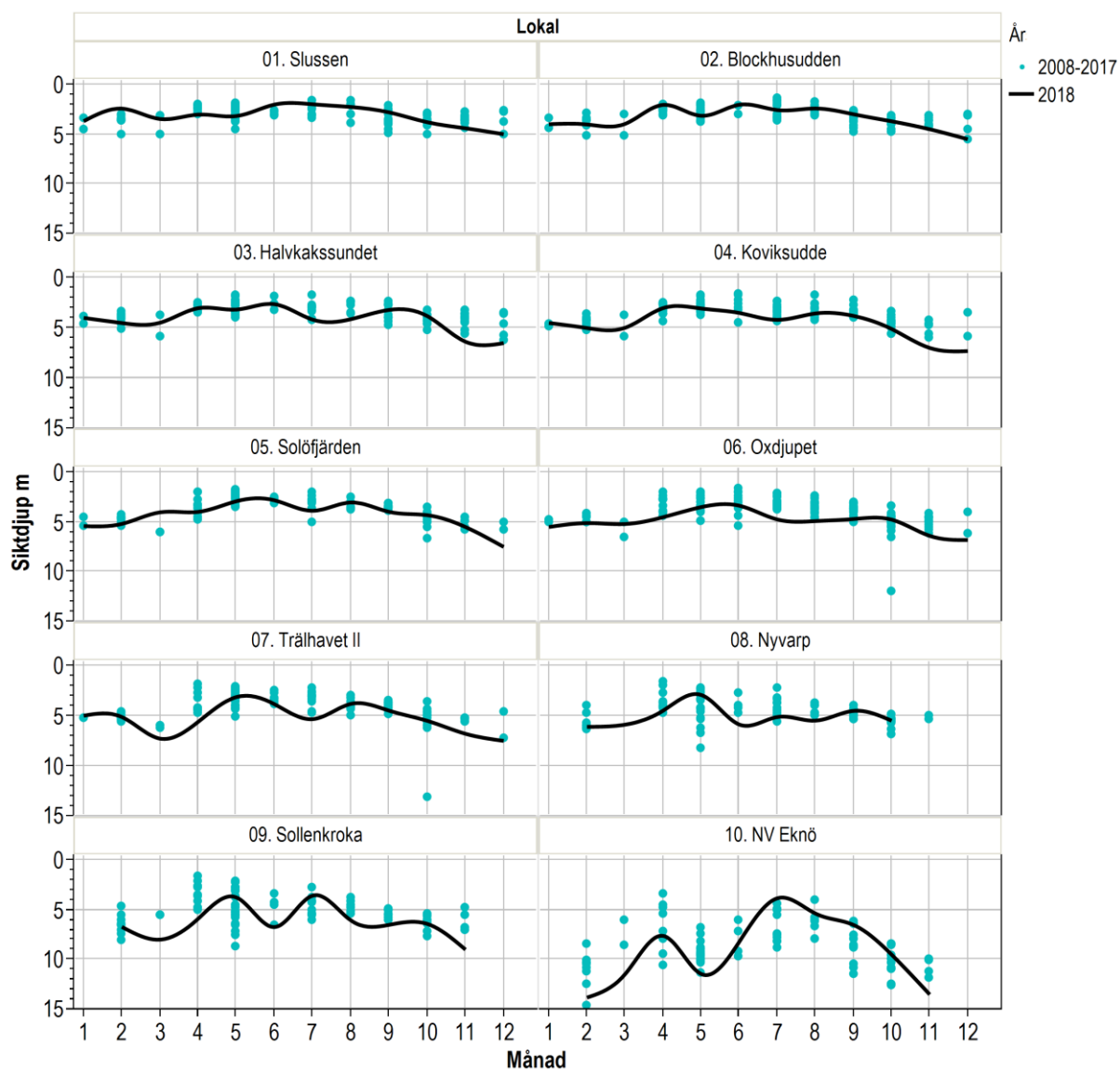
**Figur 31.** Ammoniumkvävehalten under året i segelledens innerskärgårdslokaler (Slussen-Solöfjärden) under 2018 (svarta prickar) och 2008-2017 (gula prickar).



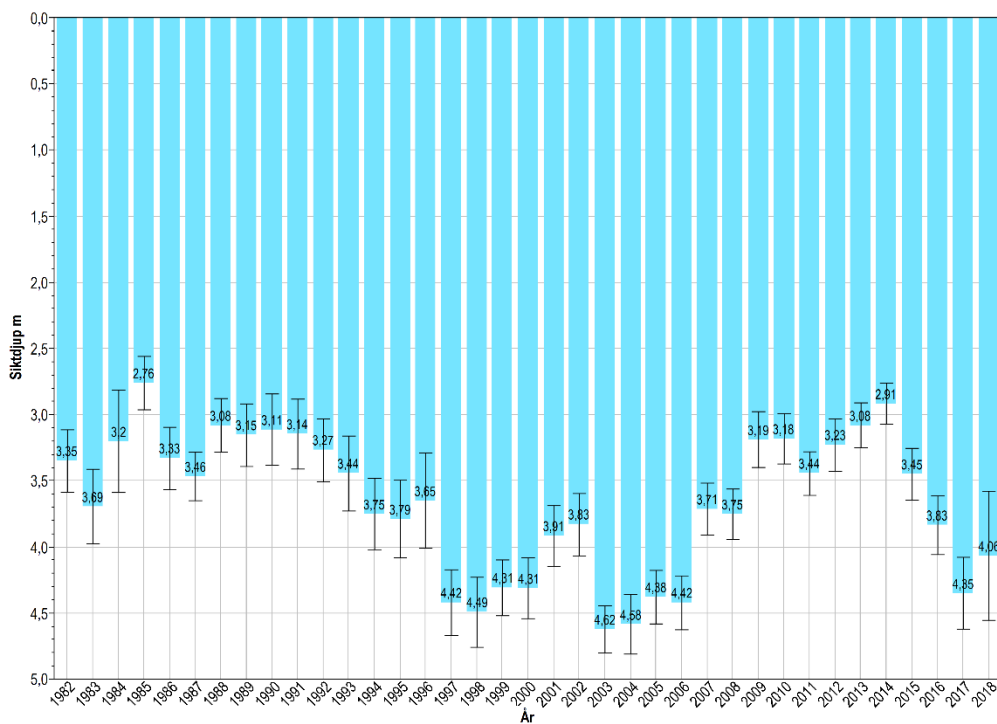
**Figur 32.** Nitrit+nitratkvävehalten under året i segelledens innerskärgårdslokaler (Slussen-Solöfjärden) under 2018 (svarta prickar) och 2008-2017 (gula prickar).



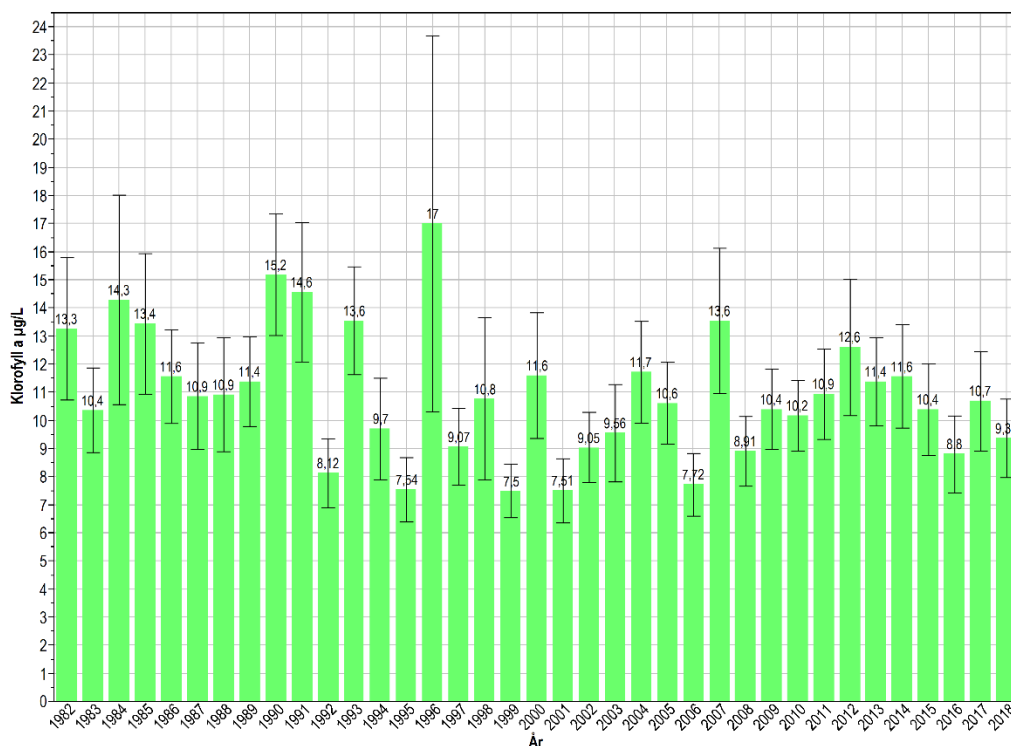
Figur 33. Total kvävemängd i innerskärgården juni-oktober 2018 i de olika djupskikten.



**Figur 34.** Variation av siktdjupet längs med segelleden (Slussen-NV Eknö) under 2018 (svart linje) och 2008-2017 (blåa prickar).

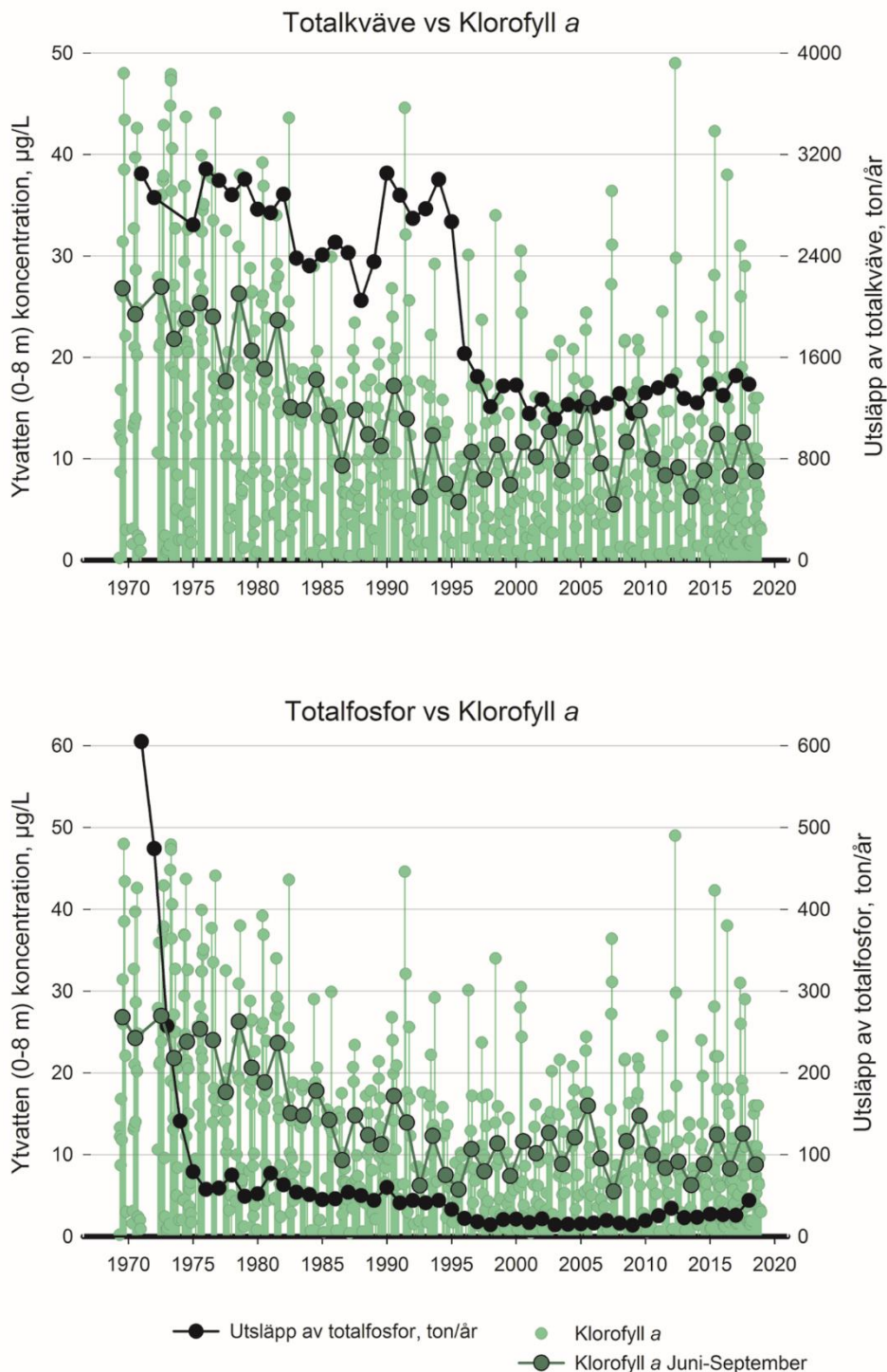


**Figur 35.** Sikt djup – medelhalter i innerskärgården under åren 1982-2018. För varje stapel visas också ett konfidensintervall (95 %) för varje medelvärde.

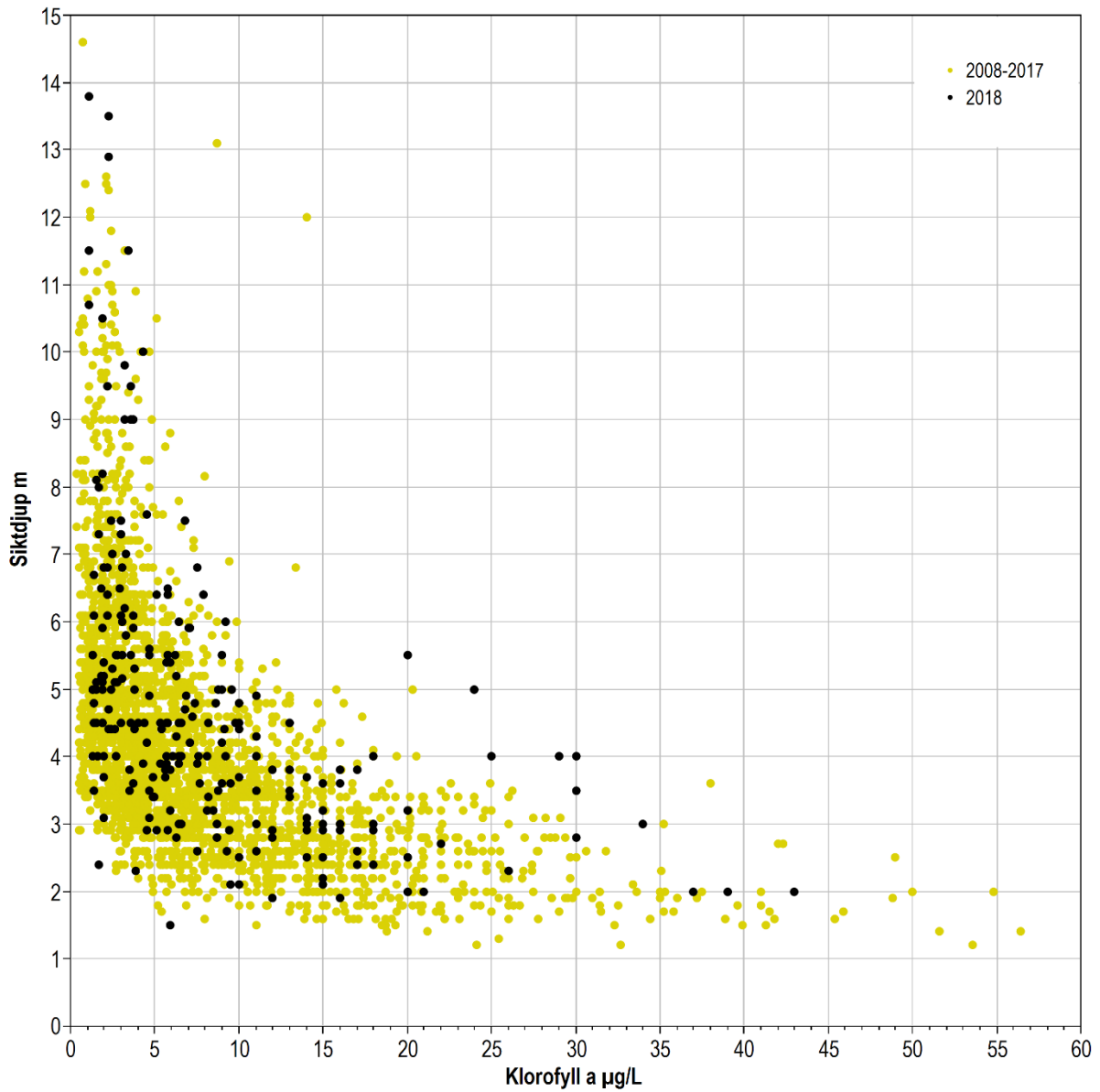


**Figur 36.** Klorofyll a – medelhalter i innerskärgården under åren 1982-2018. För varje stapel visas också ett konfidensintervall (95 %) för varje medelvärde.

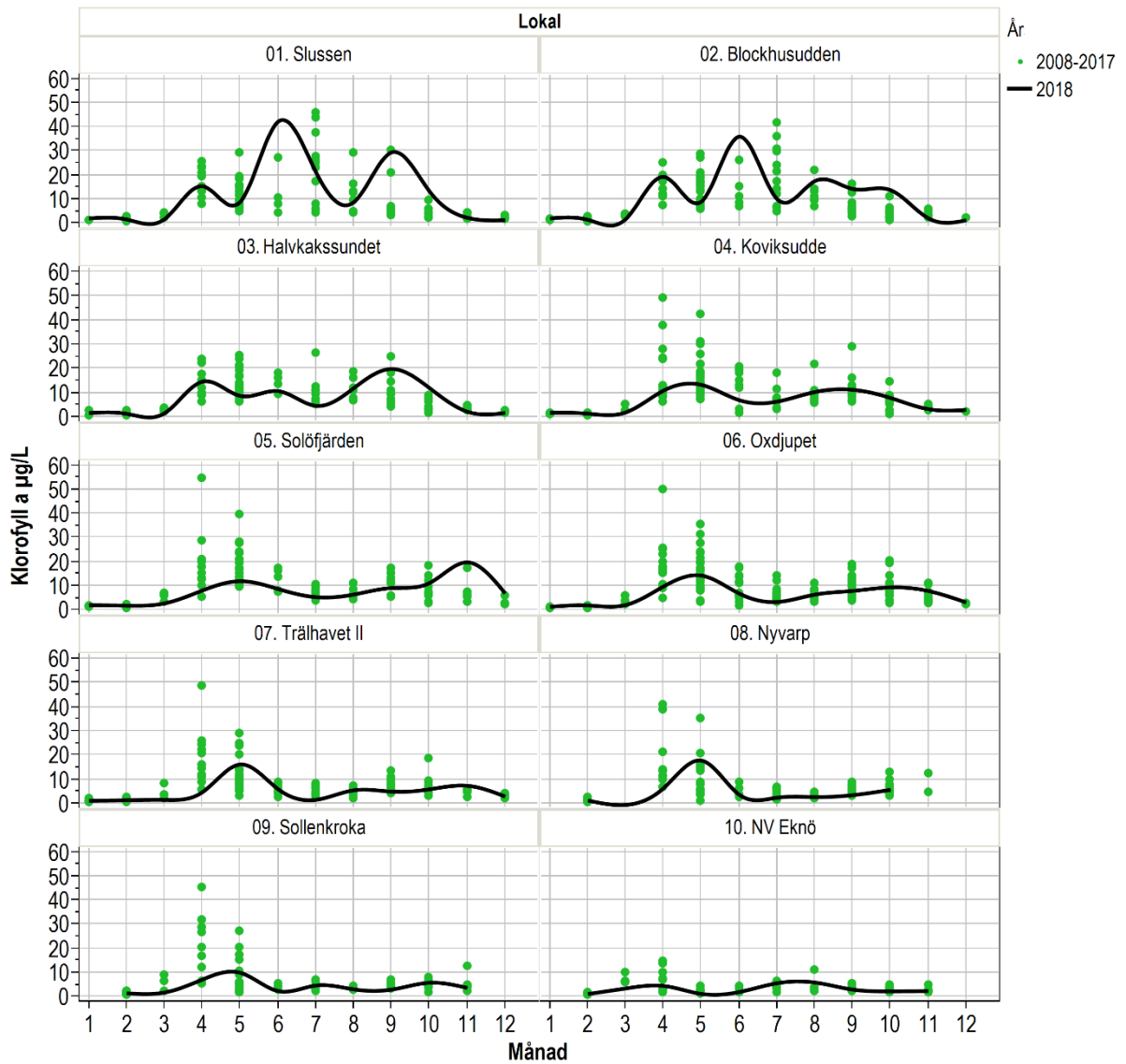
# Koviksudde



**Figur 37.** Utsläpp av kväve och fosfor i det rena avloppsvattnet från Stockholm Vatten och Avfalls avloppsreningsverk 1968-2018 jämfört med halten av klorofyll *a* i ytvattnet (0-8 m) vid Koviksudde. Ett årsmedelvärde av halten klorofyll *a* under perioden juni-september visas också.

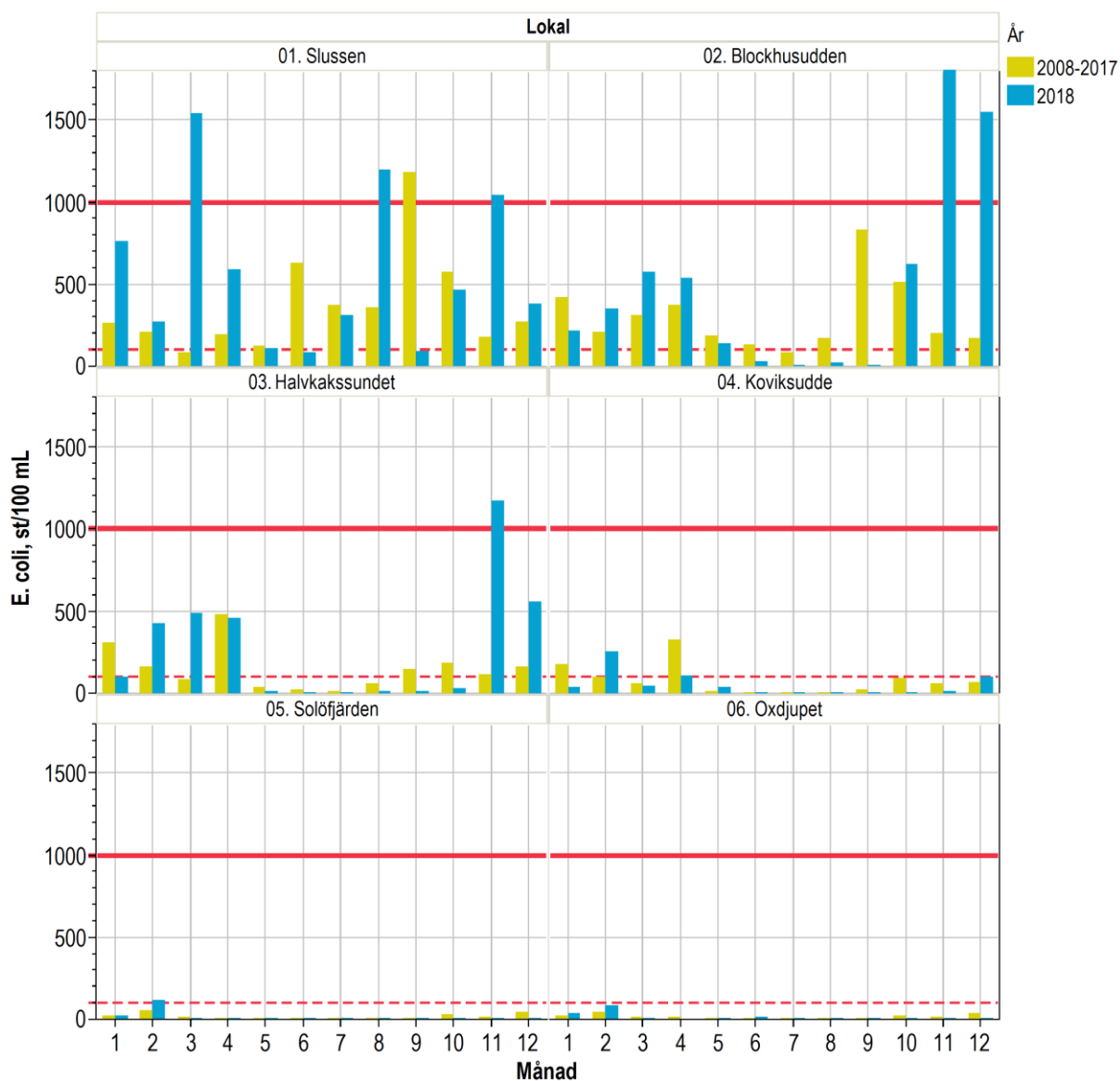


**Figur 38.** Omvänd korrelation mellan siktdjup och klorofyll. Figuren innehåller all siktdjups- och klorofylldata framtagen inom ramen för detta skärgårdsprogram under perioden 2008-2018, varav de gula prickarna illustrerar 2008-2017 och de svarta prickarna illustrerar 2018.

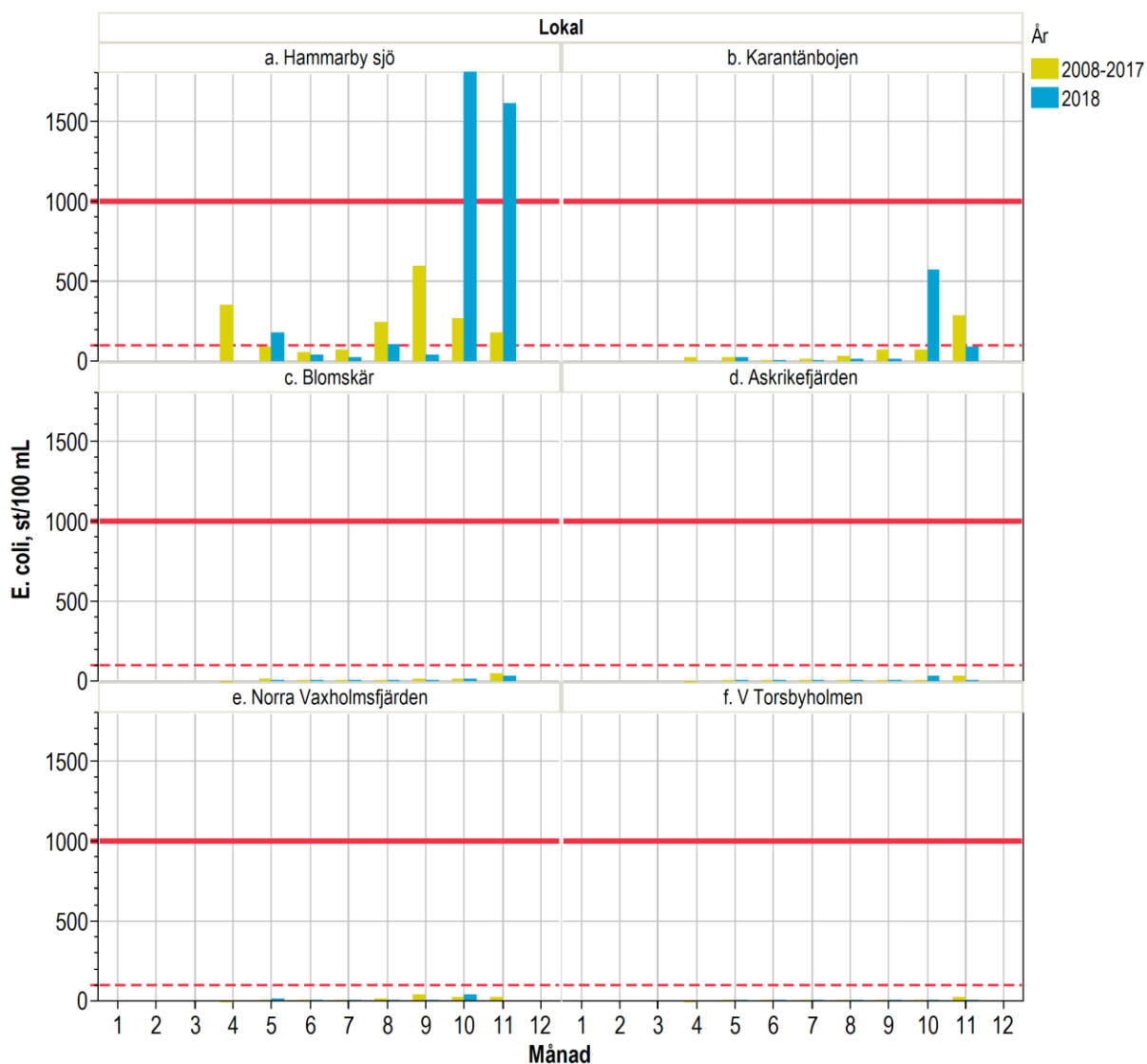


**Figur 39.** Variation av klorofyllhalten längs med segelleden (Slussen-NV Eknö) under 2018 (svart linje) och 2008-2017 (gröna prickar).

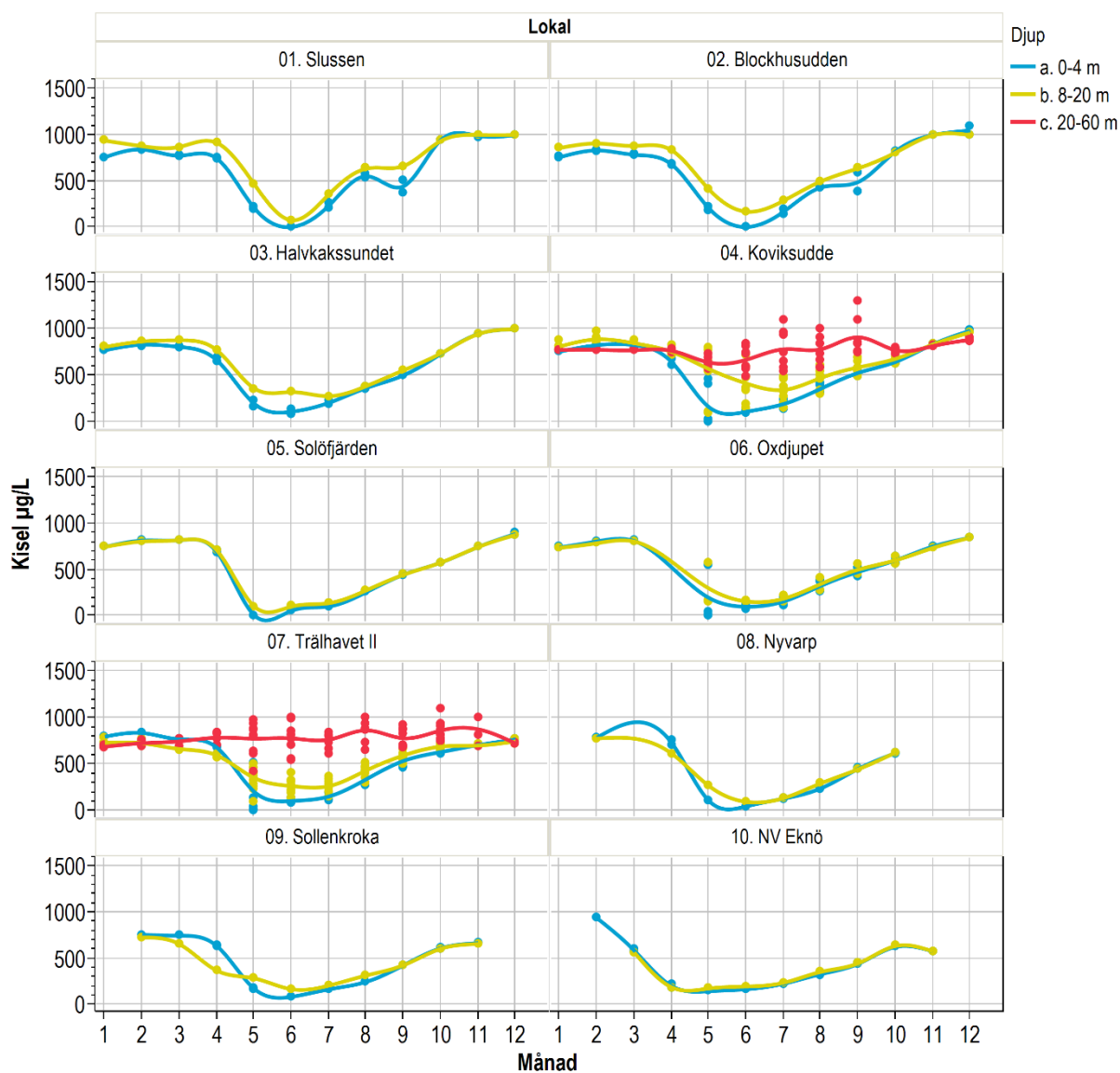




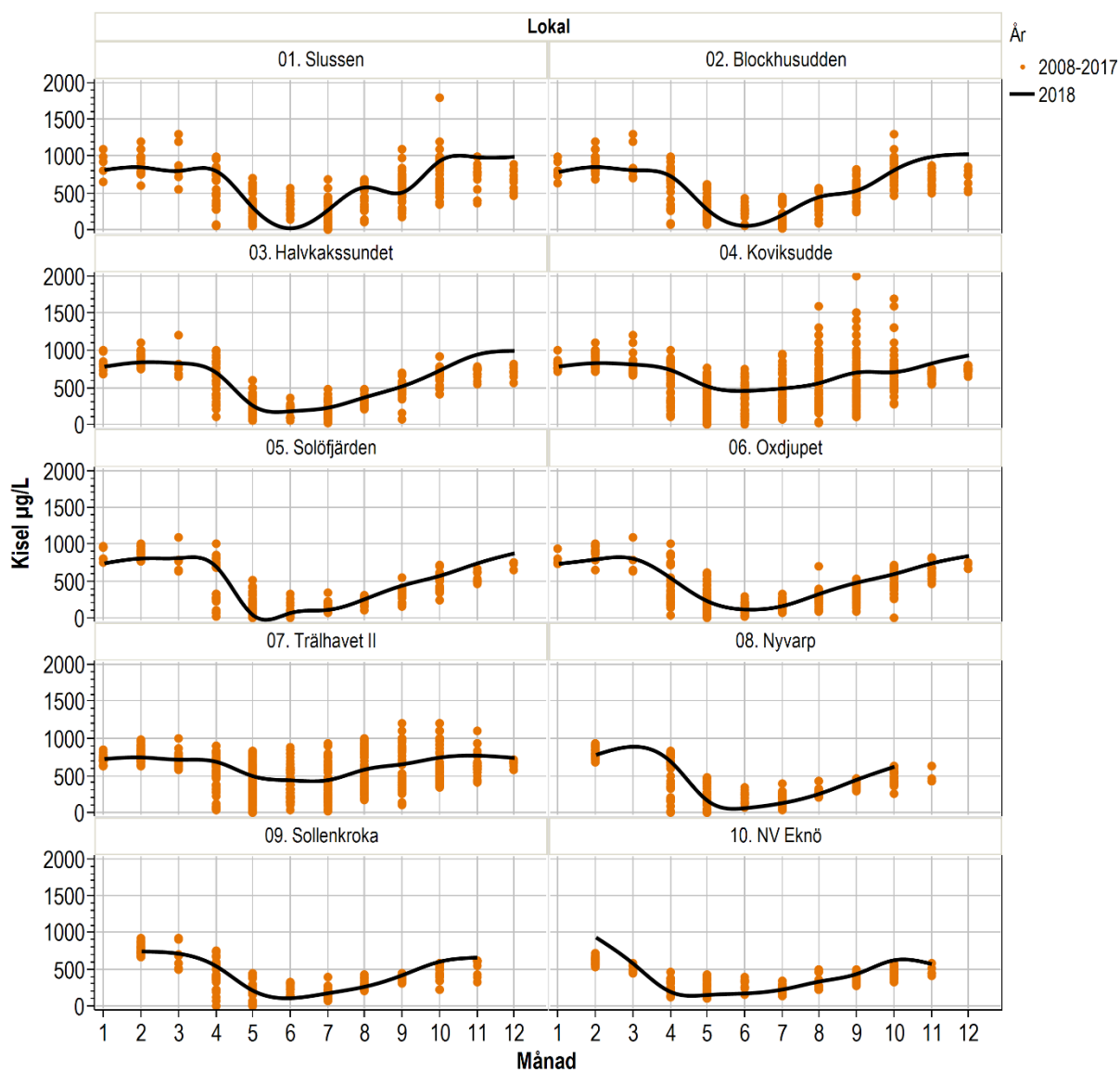
Figur 40. Förekomst av *Escherichia coli* i ytvattnet (0-4 m) – Månadsvisa medelvärden av bakterietal för åren 2008-2017 (gul stapel) samt år 2018 (blå stapel) i innerskärgården längs med segelleden.



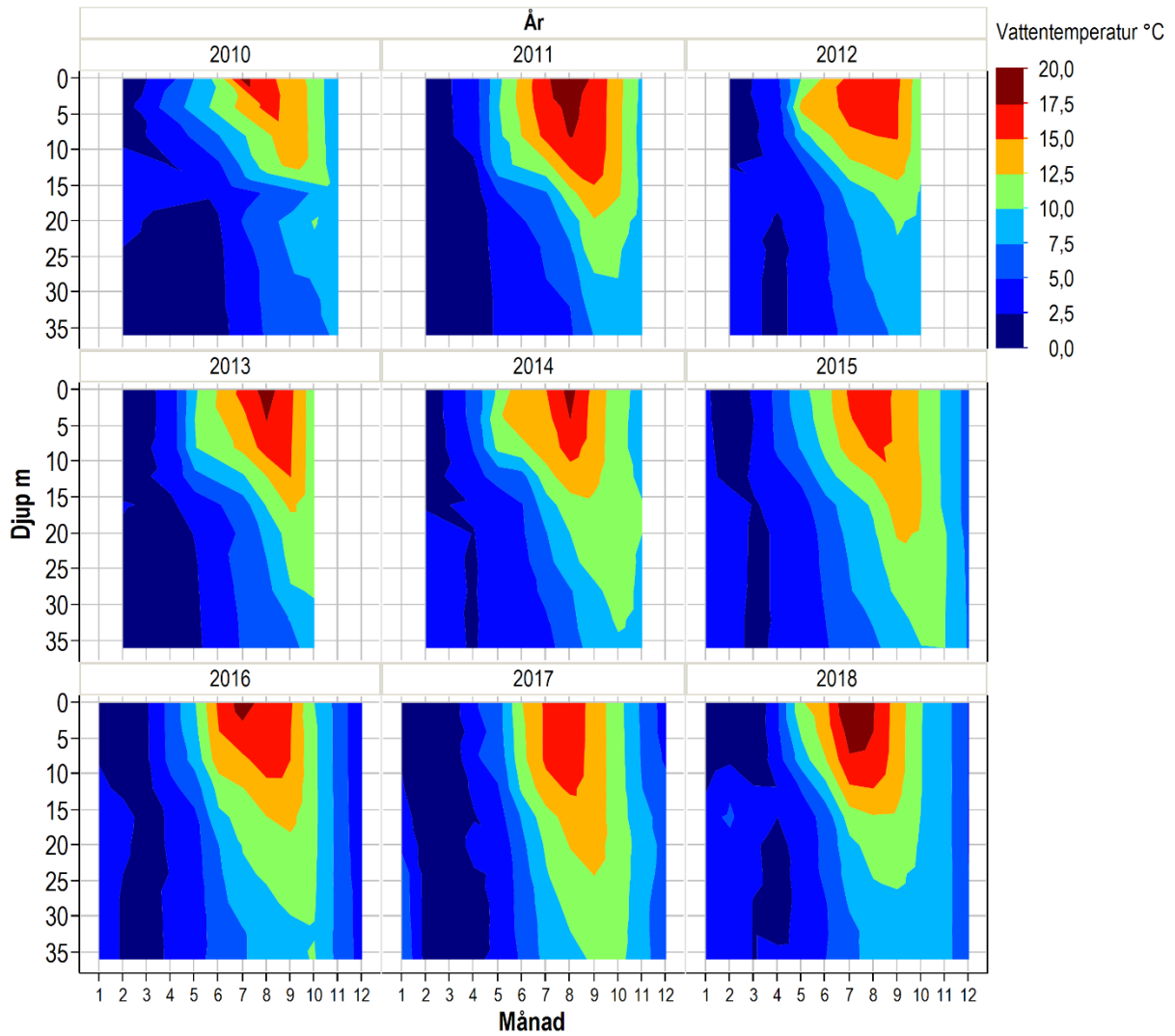
**Figur 41.** Förekomst av *Escherichia coli* i ytvattnet (0-4 m) – Månadsvisa medelvärden av bakterietal för åren 2008-2017 (gul stapel) samt år 2018 (blå stapel) i sidolokaler i innerskärgården.



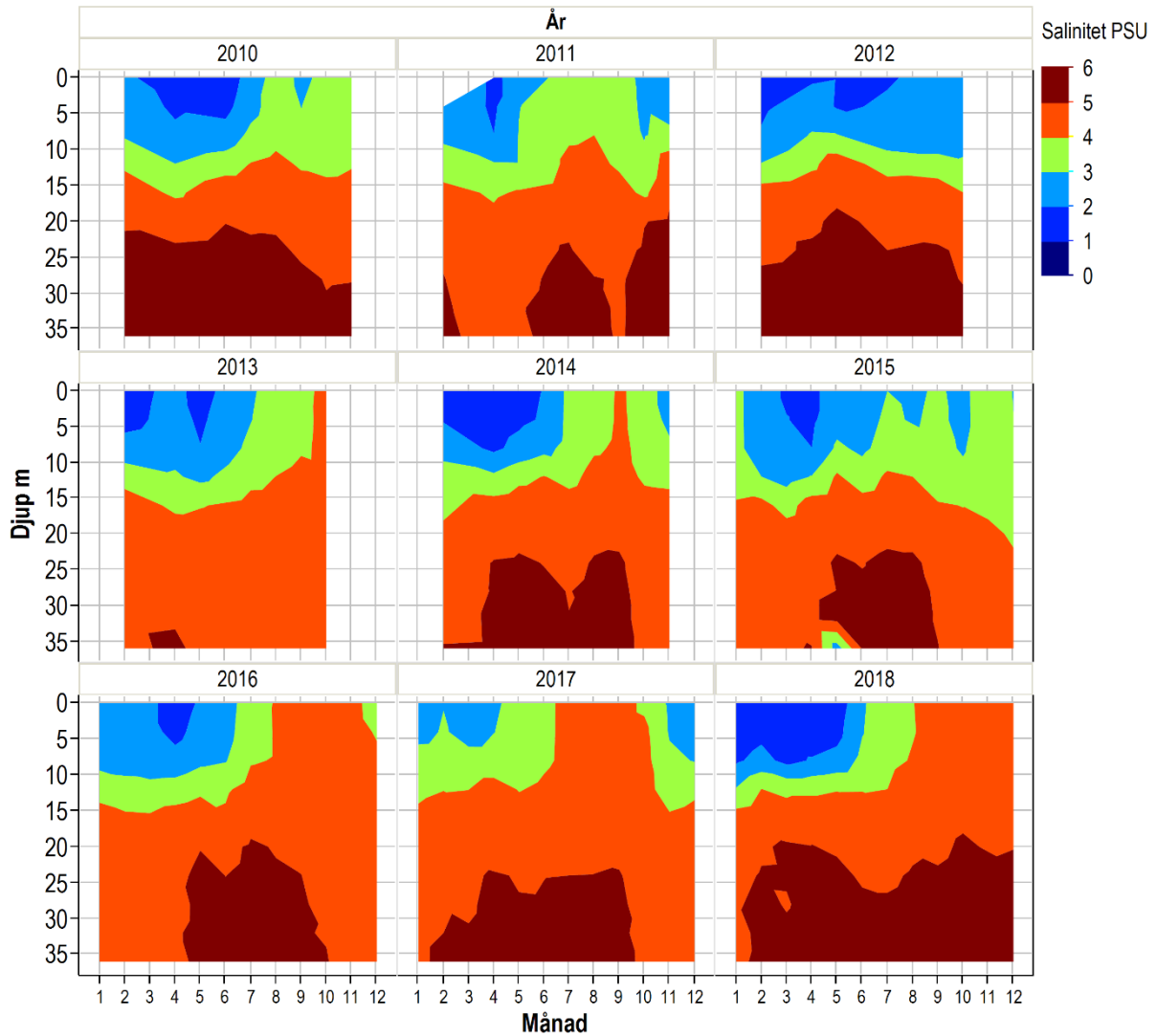
**Figur 42.** Variation av kiselhalten i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; röd) under året 2018 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden. Observera att endast vid Koviksudde och Trälhavet har analyser av kiselhalten gjorts för bottenvattnet.



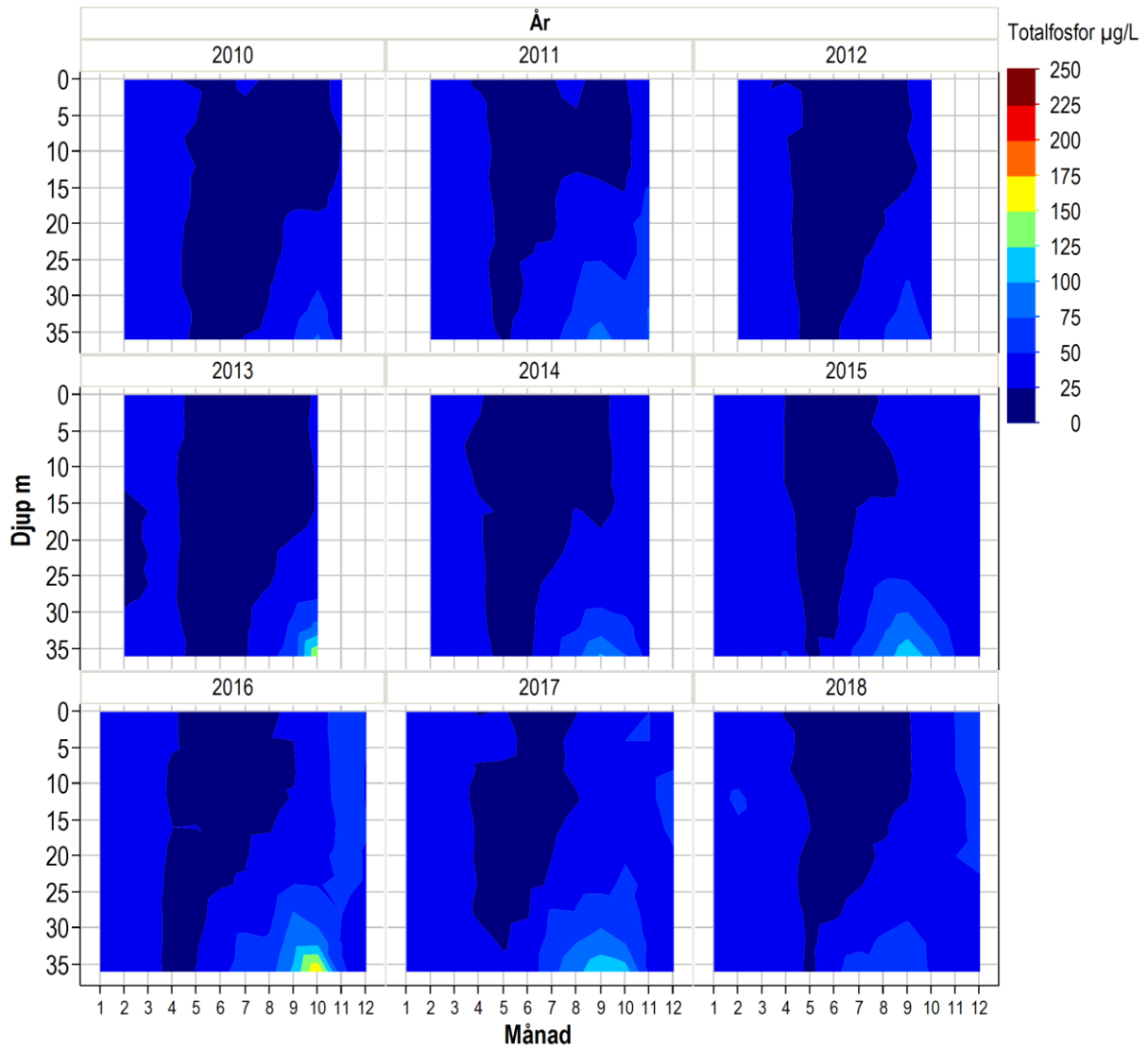
**Figur 43.** Variation av kiselhalten längs med segelleden (Slussen-NV Eknö) under 2018 (svart linje) och 2008-2017 (orangea prickar). För vattnet på mer än 8 meters djup finns provtagningar och analyser av kisel endast gjorda för Koviksudde och Trälhavet.



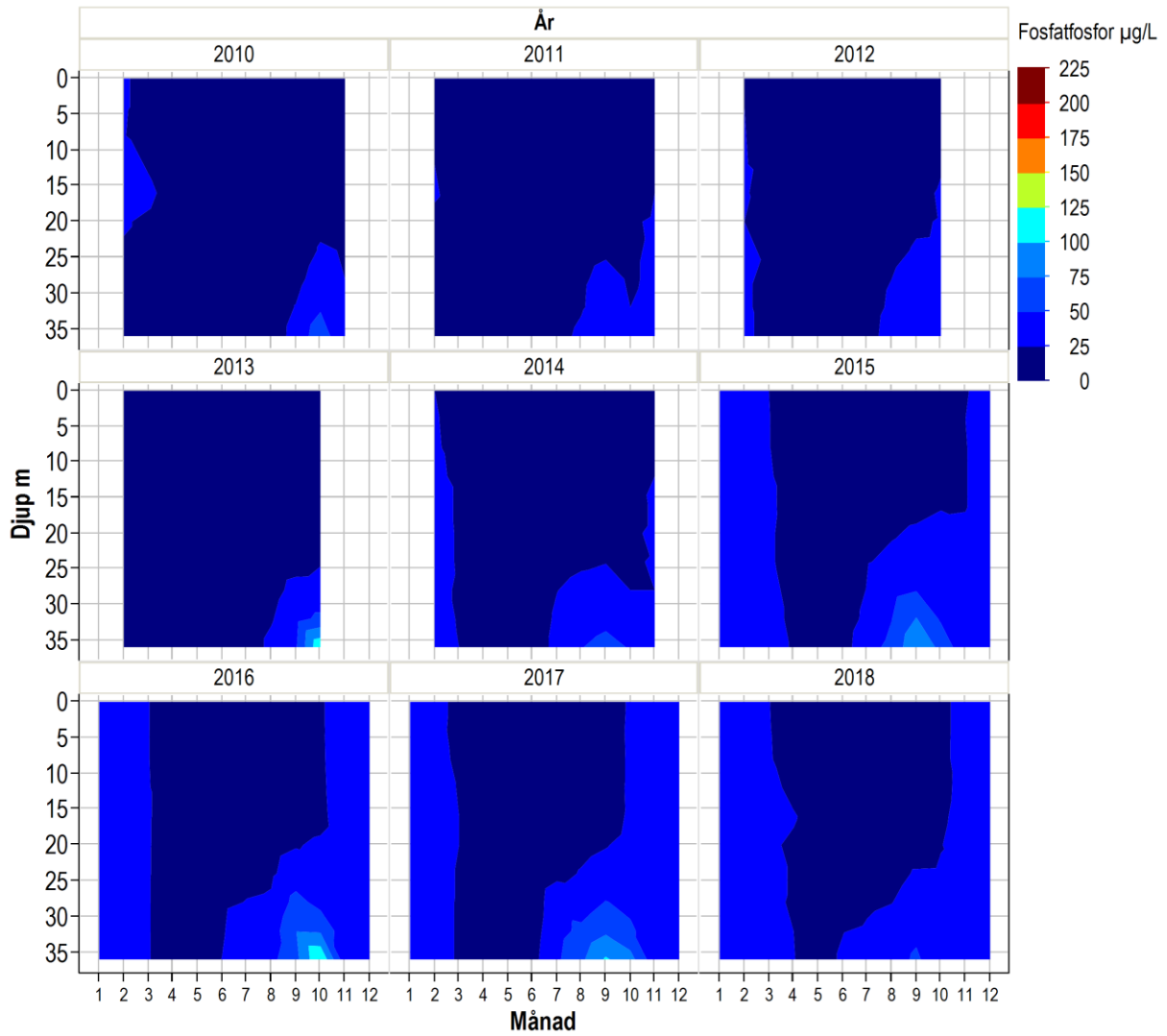
Figur 44. Vattentemperatur på 0-36 m djup för åren 2010-2018 vid Koviksudde.



Figur 45. Salinitet på 0-36 m djup för åren 2010-2018 vid Koviksudde.

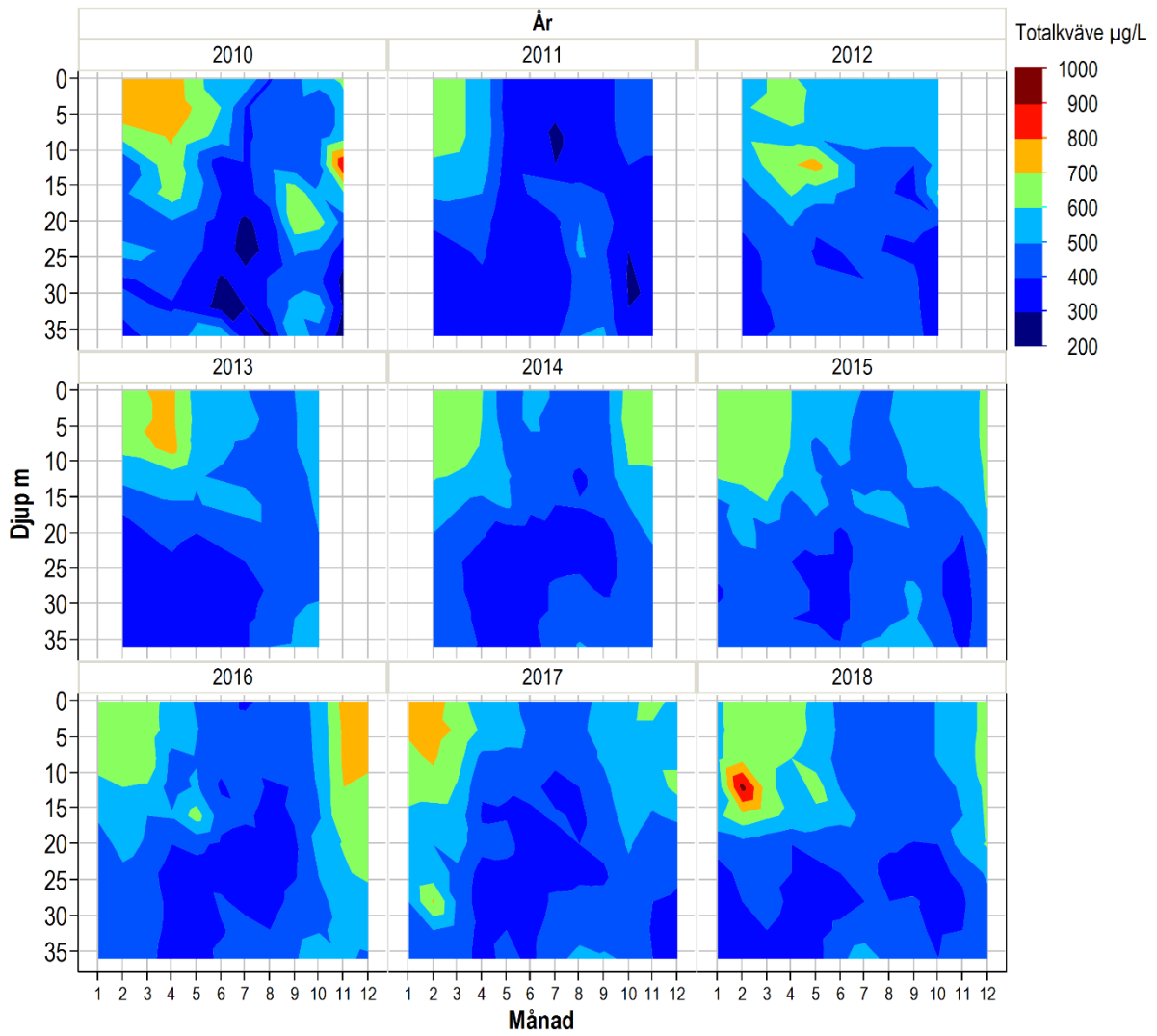


Figur 46. Totalfosforhalt på 0-36 m djup för åren 2010-2018 vid Koviksudde.

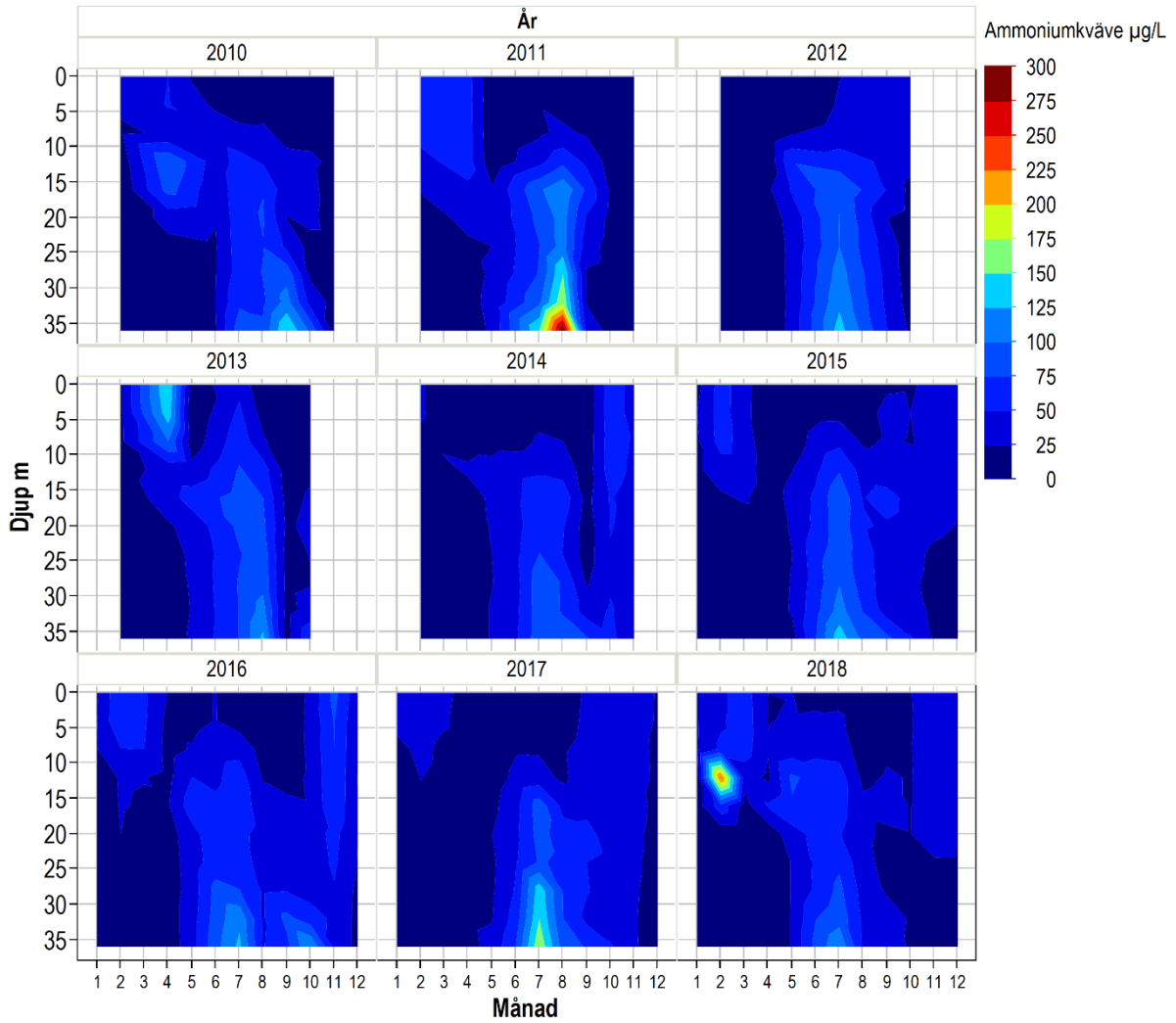


Figur 47. Fosfatfosforhalt på 0-36 m djup för åren 2010-2018 vid Koviksudde.

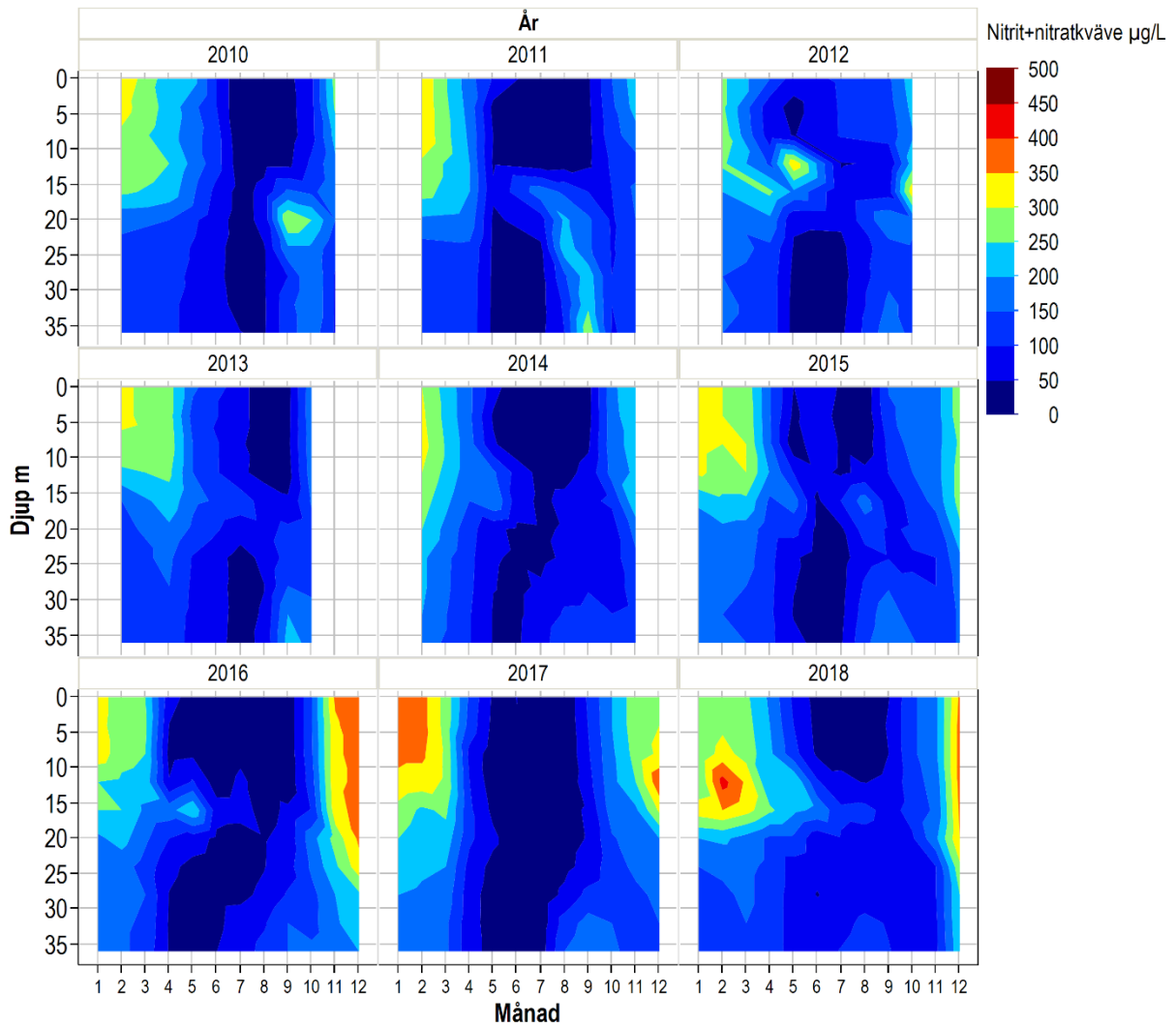




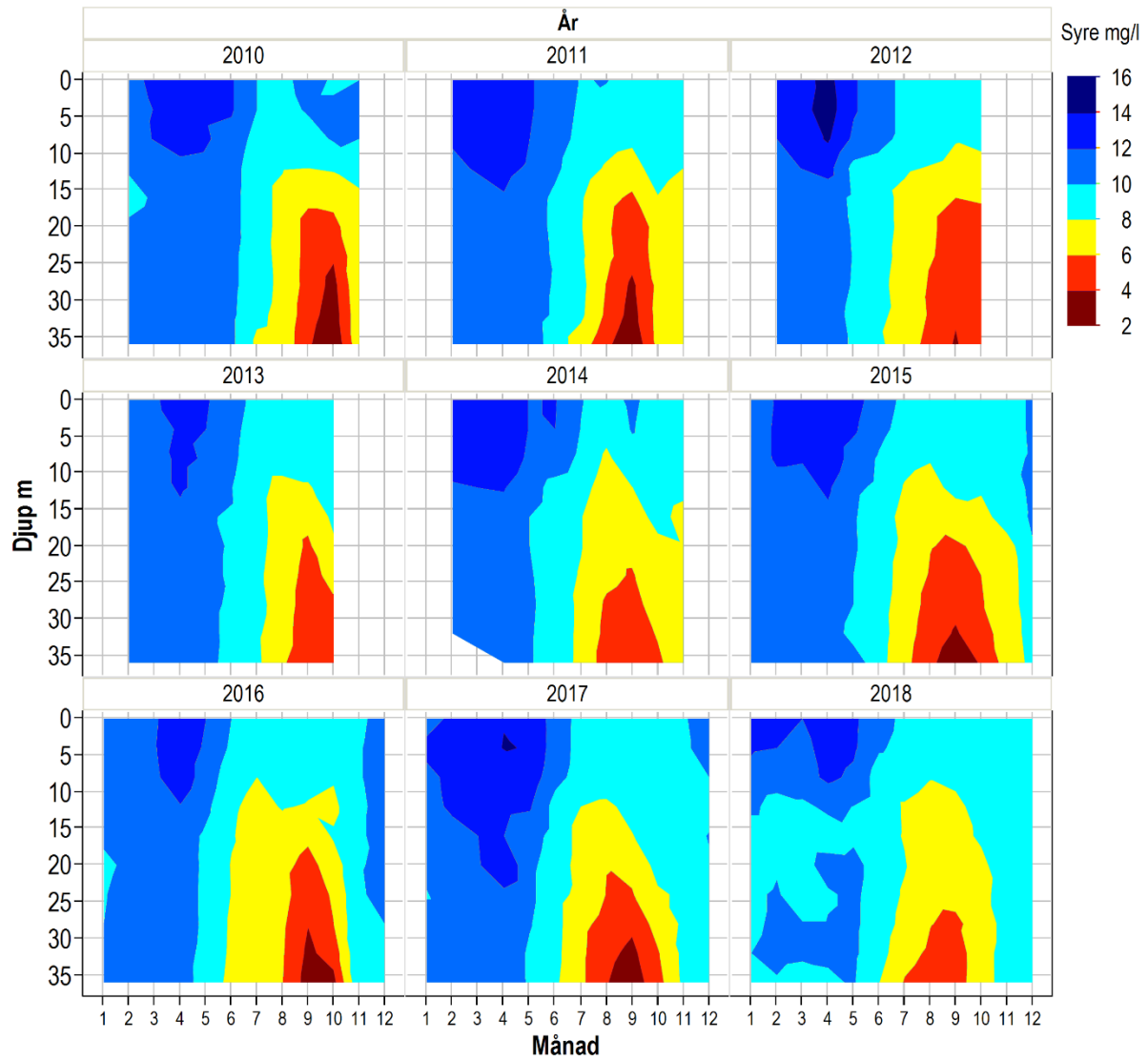
Figur 48. Totalkvävehalt på 0-36 m djup för åren 2010-2018 vid Koviksudde.



Figur 49. Ammoniumkvävehalt på 0-36 m djup för åren 2010-2018 vid Koviksudde.

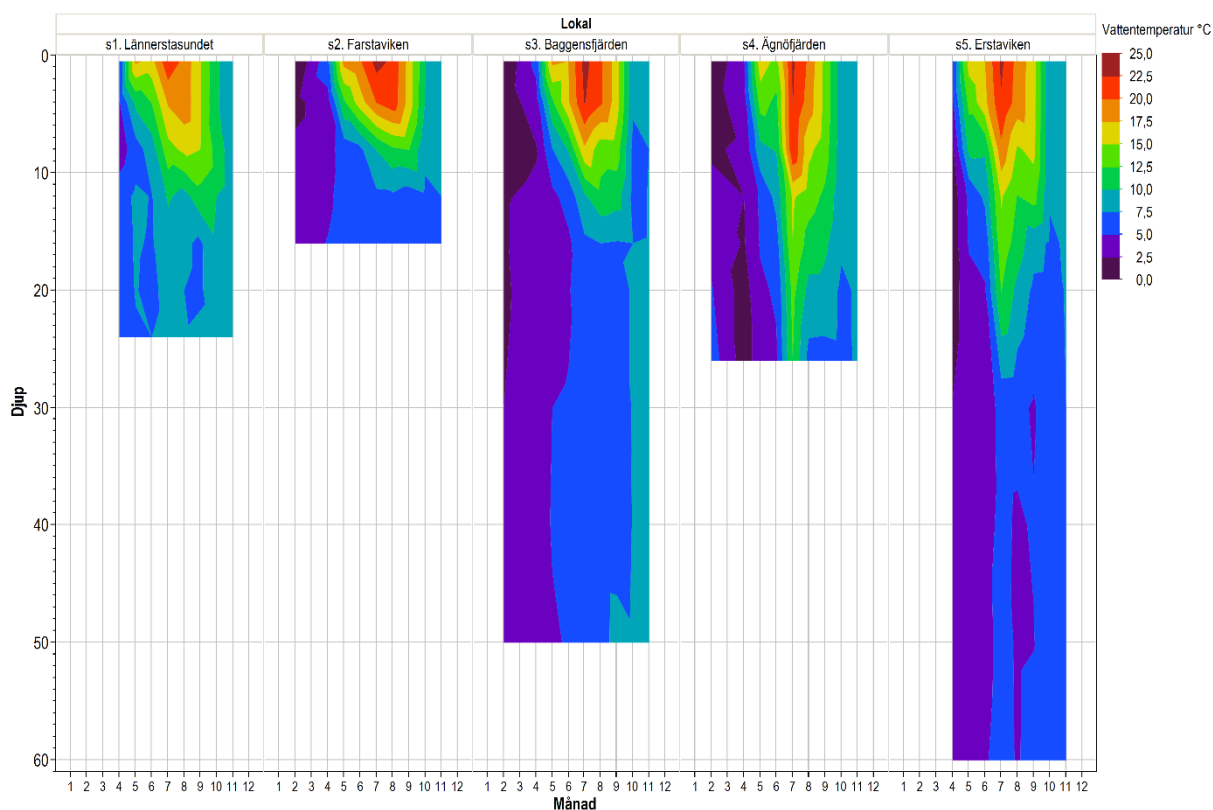


Figur 50. Nitrit+nitratkvävehalt på 0-36 m djup för åren 2010-2018 vid Koviksudde.

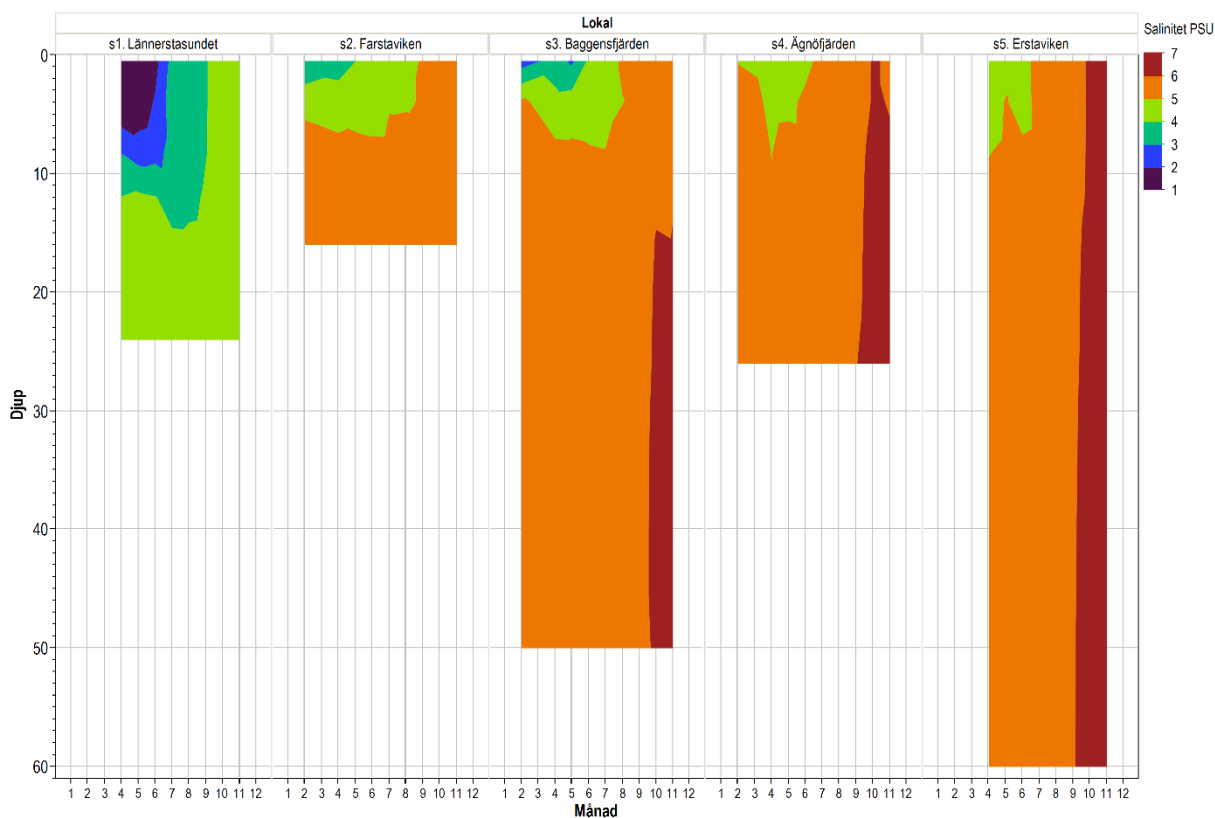


Figur 51. Syrehalt på 0-36 m djup för åren 2010-2018 vid Koviksudde.

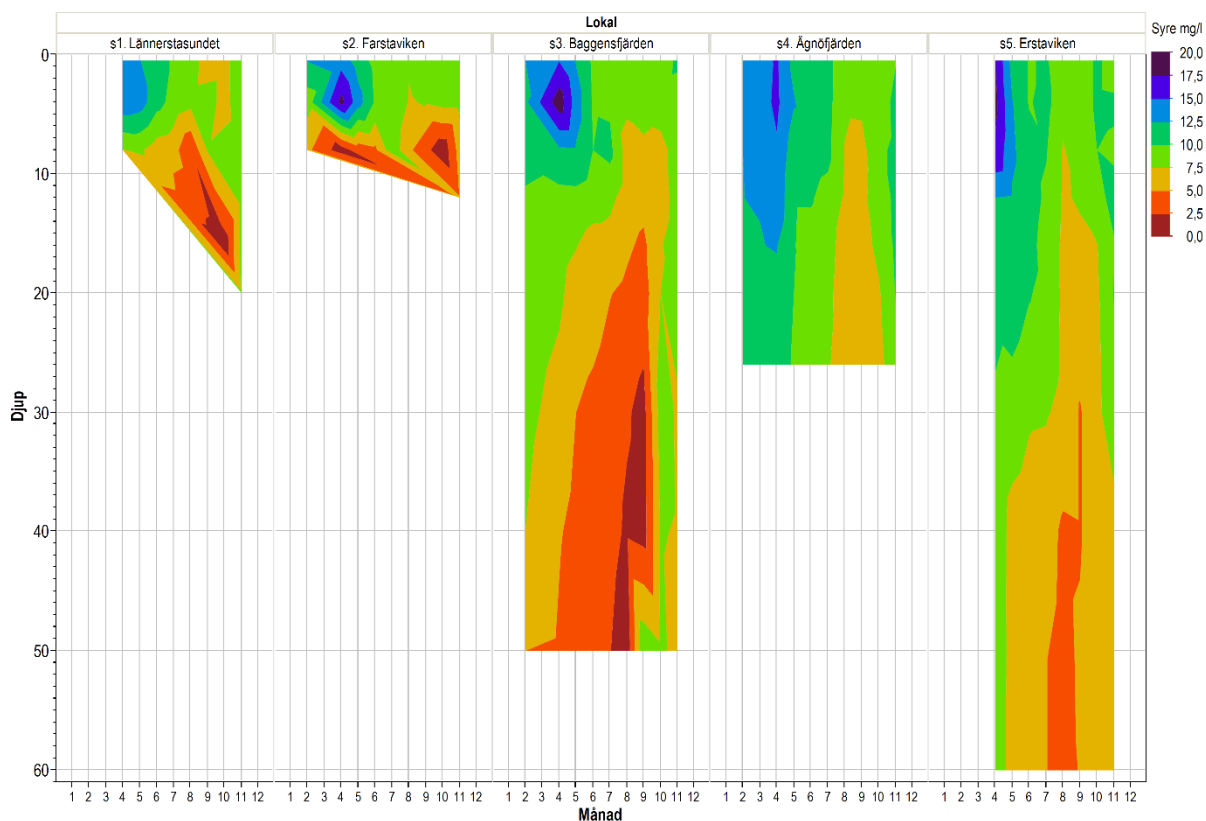
## Södra delen av skärgården



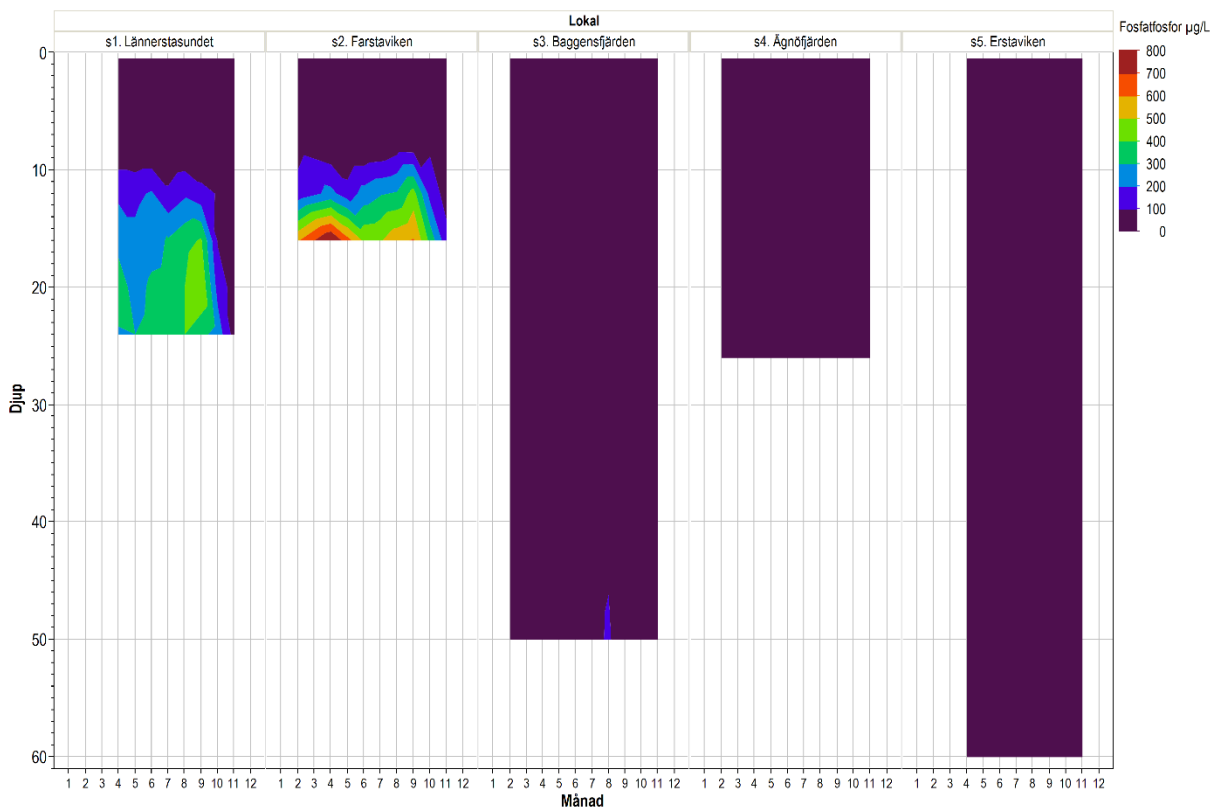
**Figur 52.** Södra delen av skärgården – Fördelningen av temperatur i vattenmassan under 2018 i Lännerstasundet, Farstaviken, Baggensfjärden, Ägnöfjärden och Erstaviken.



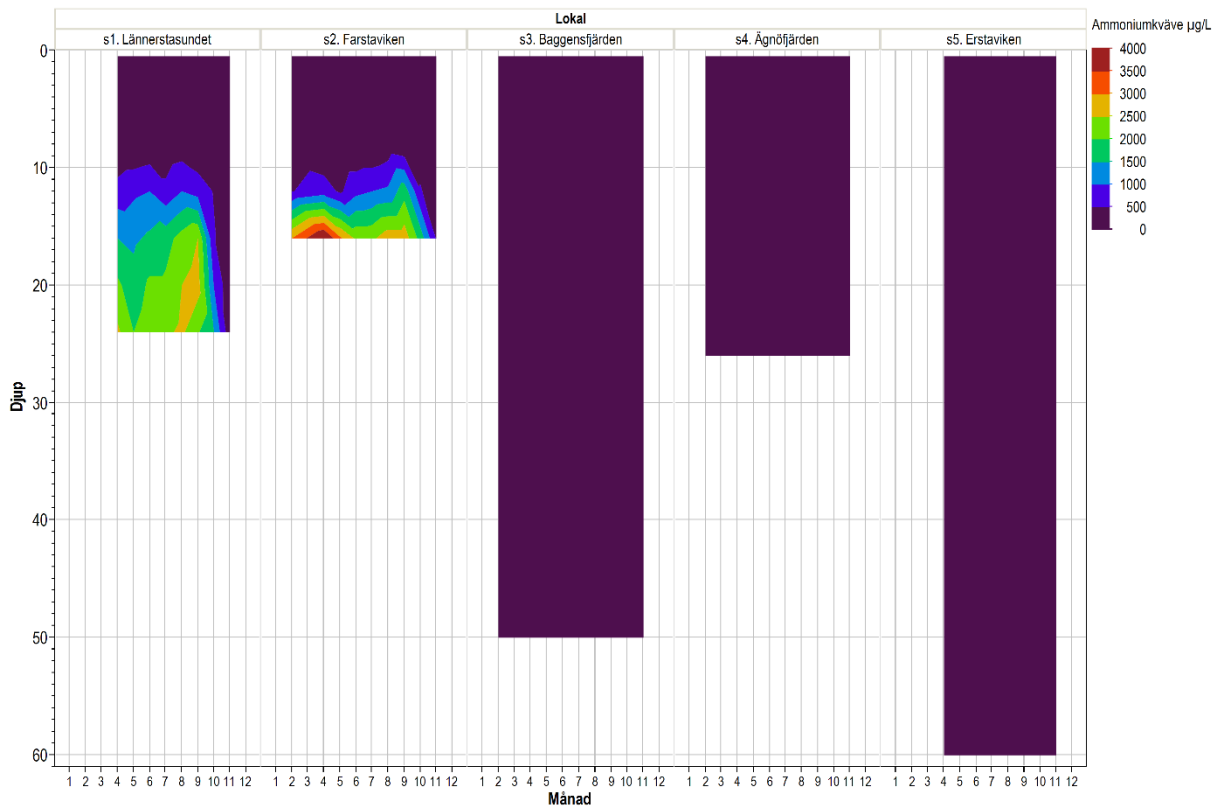
**Figur 53.** Södra delen av skärgården – Fördelningen av salinitet i vattenmassan under 2018 i Lännerstasundet, Farstaviken, Baggensfjärden, Ägnöfjärden och Erstaviken.



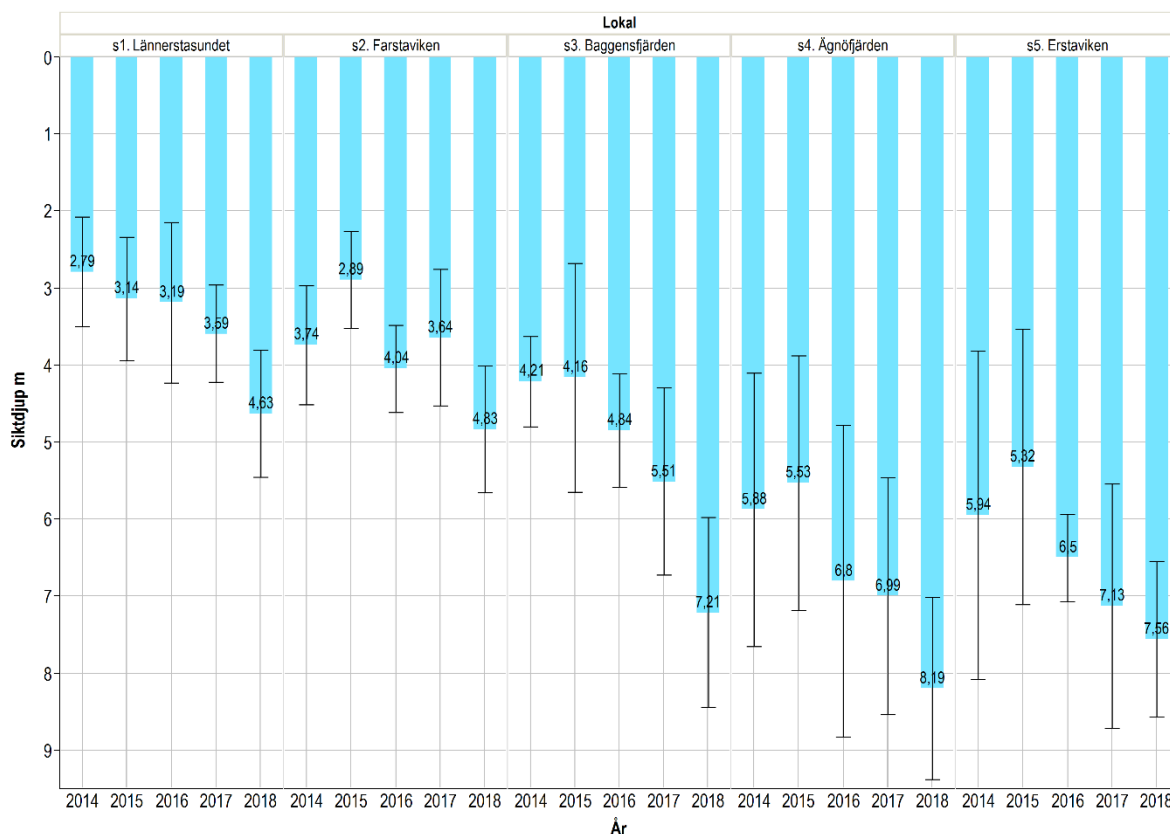
**Figur 54.** Södra delen av skärgården – Fördelningen av syre i vattenmassan under 2018 i Lännerstasundet, Farstaviken, Baggensfjärden, Ägnöfjärden och Erstaviken. Mätvärden för syre saknas vid flera tillfällen för djupare vattenskiikt i Lännerstasundet och Farstaviken, och där har svavelväte istället observerats.



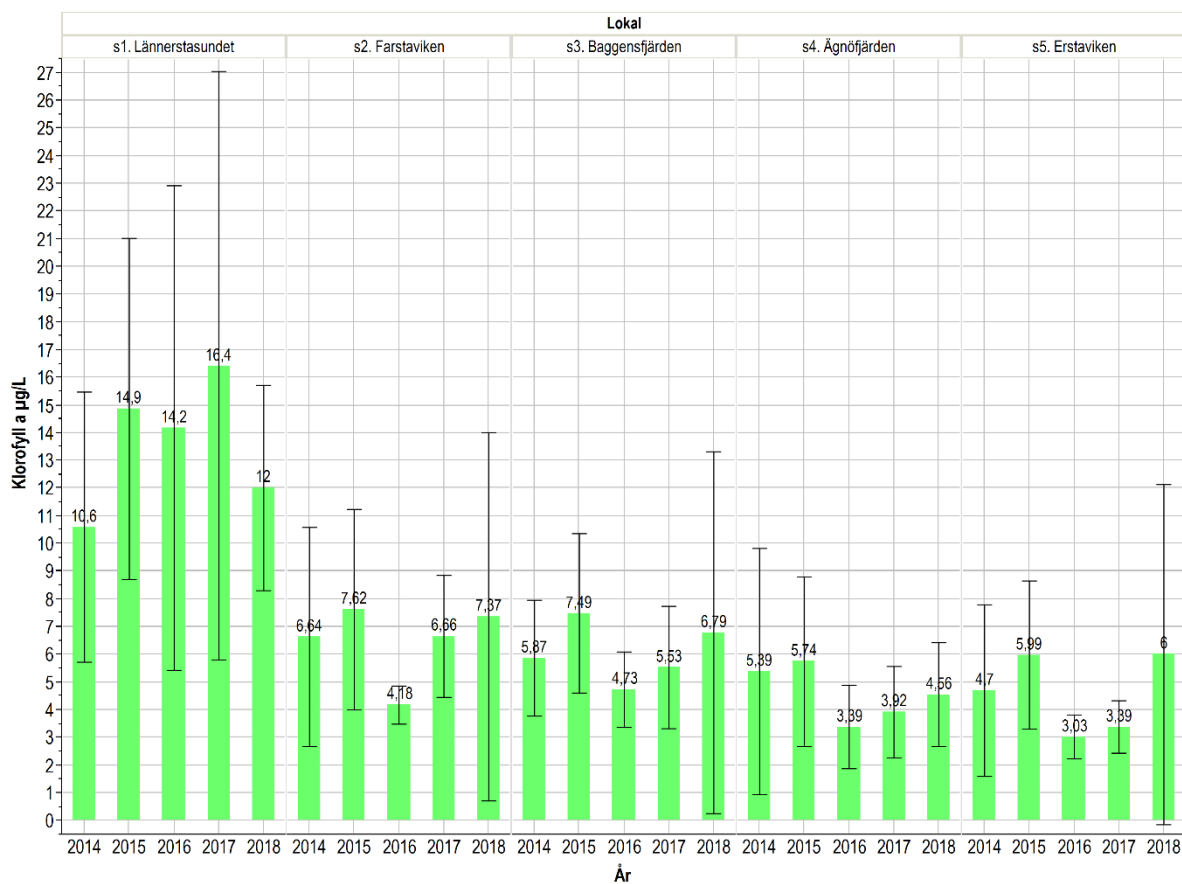
**Figur 55.** Södra delen av skärgården – Fördelningen av fosfatfosfor i vattenmassan under 2018 i Lännerstasundet, Farstaviken, Baggensfjärden, Ägnöfjärden och Erstaviken.



**Figur 56.** Södra delen av skärgården – Fördelningen av ammoniumkväve i vattenmassan under 2018 i Lännerstasundet, Farstaviken, Baggensfjärden, Ägnöfjärden och Erstaviken.



**Figur 57.** Södra delen av skärgården – Medelsiktdjup under åren 2014-2018 i Lännerstasundet, Farstaviken, Baggensfjärden, Ägnöfjärden och Erstaviken.



**Figur 58.** Södra delen av skärgården – Medelklorofyllhalt under åren 2014-2018 i Lännerstasundet, Farstaviken, Baggensfjärden, Ägnöfjärden och Erstaviken.



## **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	13
Solöfjärden	17
Oxdjupet	21
Trälhavet II	24
Nyvarp	28
Sollenkroka	31
NV Eknö	34

#### STOCKHOLMS RECIPIENT, SIDLOKALER

Hammarby sjö	37
Karantänbojen	39
Blomskär	42
Kyrkfjärden*	45
Askrikefjärden*	48
Norra Vaxholmsfjärden	51
Torsbyholmen *	54
Ikorn	57
Djurö*	60

#### SÖDRA DELEN AV SKÄRGÅRDEN

Lännerstasundet*	63
Baggensfjärden*	66
Farstaviken*	70
Ägnöfjärden*	72
Erstaviken*	75

#### SAMTLIGA LOKALER

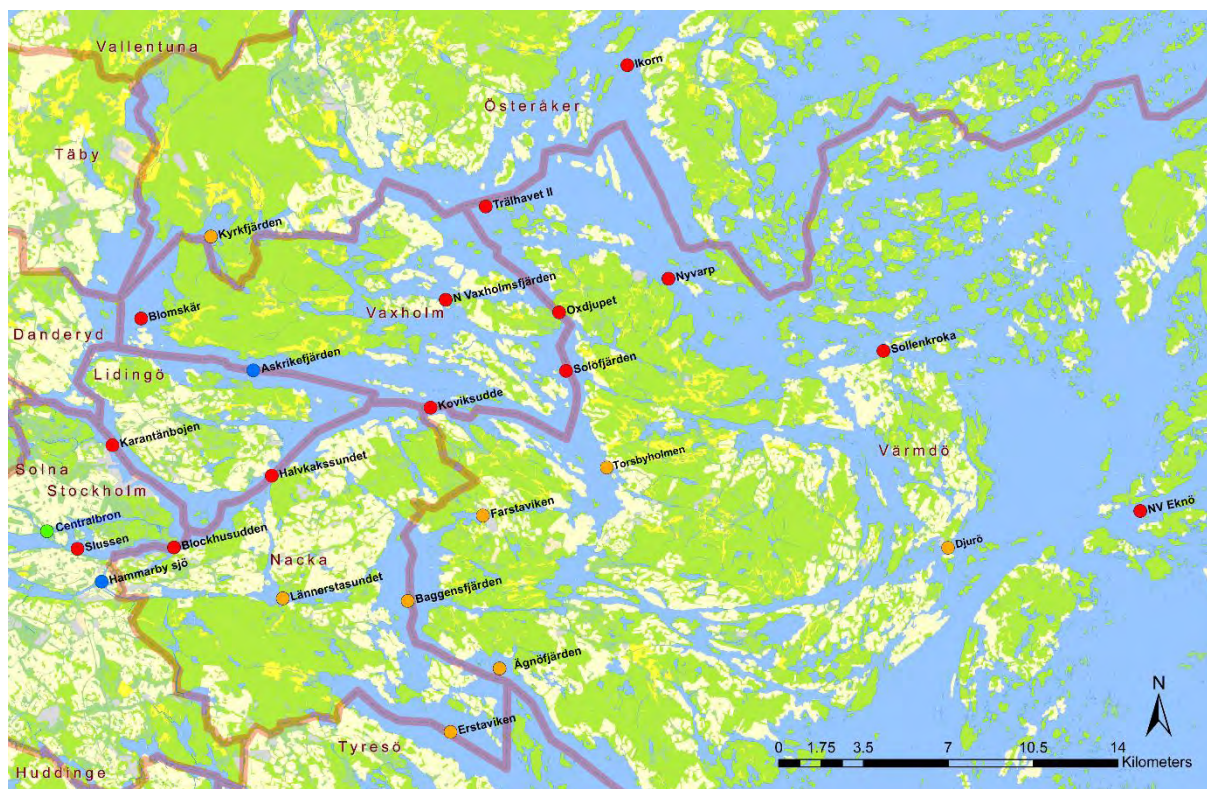
Siktdjup	78
Klorofyll	79
Absorbans	80

#### VECKOSTATIONER

Centralbron*	81
--------------	----

\* ingår formellt inte i den samordnade recipientkontrollen

## Karta över provtagningslokaler i Stockholms skärgård 2018



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 Avfall, och Hammarby Sjö, som ingår i den allmänna miljöövervakningen i Stockholm (blåa punkter).

I redovisningen ingår även åtta lokaler som inte tillhör det samordnade recipientkontrollprogrammet – sju lokaler i som provtas på uppdrag av Nacka och Värmdö kommuner, samt en lokal i innerskärgården som provtas på uppdrag av Österåkers kommun och Roslagsvatten AB (orangea punkter).

## Positioner för provtagningslokalerna i Stockholms skärgård 2018

Koordinatsystem: WGS 84

<b>Provpunkt</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>
<i>Huvudströmmen, segelleden</i>		
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'
<i>Sidostationer</i>		
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'
Torsbyholmen*	59° 20,27'	18° 27,94'
Ikorn	59° 29,33'	18° 29,93'
Djurö*	59° 18,23'	18° 42,61'
<i>Södra delen</i>		
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'
<i>Veckostationer</i>		
Centralbron*	59° 19,63'	18° 03,68'

\* Ingår formellt inte i det samordnade programmet



## Provtagnings- och bestämningsmetodik 2018

### 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 Rambergör från 0-5 m djup.

**Växtplankton**, SS-EN 15204:2006, Naturvårdsverkets handbok för miljöövervakning, växtplankton. Modifierad metod, prov tas med Rambergör 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 makrovertebrater 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**, °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.

**Syre**, mg/L

SS –EN 25813-1993: "Titrimetrisk bestämning av halten löst oxygen hos vatten" utförs med titrerutrustning, 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/Quantitray®. 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 makrovertebrater 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. Medelvärde 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 FÄLT OBSERVATIONER

**Lufttemperatur**, °C

Mäts med termometer ombord på

provtagningsbåten.

## KOMMENTARSKODER SOM ANVÄNDS I ANALYS PROTOKOLLEN

ae	Analys ej utförd
fa	Felaktig analys
fp	Felaktig eller utebliven provtagning.
ft	Felaktig transport
mv	Mycket varierande <i>in situ</i> 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 <i>in situ</i> värde



## Slussen

### Vattentemperatur, °C

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1210
0	0,9	0,8	0,5	3,6	12	14,7	17,6	16	14,3	9,2		5,5
4	1,2	0,8	0,6	3,5	11,7	14,2	15,6	15,1	13,3	9,2	8,8	5,7
8	3,4	1,4	1,7	3,3	8,4	11,5	13,7	14,2	12,5	9,2	9	5,8
12	4,1	4,5	2,1	3,4	6,6	8,1	11,4	11,6	11,3	9,2	9,1	5,8
16	4,7	5,6	3,3	3,3	4,9	4,7	9,2	9,1	10	9,2	9,1	5,9
20	4,9	5,6	3,5	3	3,8	4,7	7,3	7,4	9,1	9	9,1	5,9
24	4,9	5,7	3,5	3	3,3	3,7	7,1	6,9	8,8	8,7	9,1	5,6
26	4,9	5,4	3,5	3	3,5	3,7	7	6,9	8,7	8,7	9,1	5,61

### Salinitet, PSU

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1210
0	0,27	0,25	0,3	0,25	0,49	1,93	2,42	3,01	2,82	4,38	3,97	4,6
4	0,35	0,27	0,5	0,72	0,67	2,06	2,95	3,27	3,57	4,38	4,4	5,17
8	2,99	0,92	2,1	3,17	2,23	2,63	3,39	3,52	3,9	4,4	4,72	4,95
12	3,75	3,87	4,12	4,22	3,39	3,63	3,8	3,91	4,13	4,46	4,88	5,08
16	4,41	4,77	4,63	4,69	4,39	4,62	4,15	4,29	4,44	4,51	5	5,06
20	4,77	4,94	4,68	5,04	4,99	4,84	4,54	4,6	4,73	4,81	5,21	5,17
24	4,87	5,06	4,41	5,19	5,13	4,96	4,85	4,74	4,86	4,97	5,27	4,99
26	4,79	5,05	5,02	5,13	5,15	4,95	4,86	4,71	4,92	5,02	5,32	5,12

### Syre, mg/L

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1210
0	12,2	12,6	12,1	13	12	14	10,6	7,8	8,9	7,4	8,7	8,9
4	12	12,6	11,9	12,6	11,8	14	10,4	7,5	8,2	6,9	8,1	8,8
8	9,9	11,7	10,5	9,6	10,5	11,1	9,4	6,9	7	6,9	7	8,9
12	8,8	8,8	9,4	8,6	9,8	9,6	8,3	6,2	5,7	5,8	6,6	9,2
16	8,2	7,6	8,9	8,1	9,3	8,6	8,1	5,7	5	6	6,5	8,8
20	7,8	7,7	8,9	8,3	9,3	8,8	7,5	5,4	4,6	4,7	5,6	8,6
24	7,7	7,2	9	7,9	9	8,5	7,4	5,7	4,2	4,1	5,6	8,8
26	8	7,7	8,9	8,9	9,2	8,5	7,4	5,7	3,8	4,3	5,9	8,8

### Syrgasmättnad, %

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1210
0	86	88	84	98	110	140	110	81	89	66		73
4	85	88	83	95	110	140	110	76	80	62	72	73
8	76	84	77	74	91	100	93	69	67	62	63	74
12	69	70	70	67	82	83	78	59	54	52	59	76
16	66	62	69	63	75	69	72	51	46	54	59	73
20	63	63	69	64	73	71	64	46	41	42	50	71
24	62	59	70	61	70	67	63	48	37	36	50	72
26	65	63	69	69	72	67	63	48	34	38	53	73

**Fosfatfosfor, µg/L**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1210
0	23	24	24	8	<1,0	<1,0	<1,0	21	11	53	59	55
4	25	24	24	10	1,2	<1,0	<1,0	23	22	54	61	56
8	42	29	33	29	12	<1,0	4,4	27	32	56	65	57
12	49	51	41	37	27	3,3	18	43	43	66	68	57
16	52	56	44	38	39	37	33	54	55	68	71	58
20	53	57	42	39	44	41	40	57	63	80	100	61
24	53	69	39	39	46	47	47	48	110	89	110	59
26	51	68	45	41	50	49	53	47	150	110	120	60

**Totalfosfor, µg/L**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1210
0	32	32	32	28	19	30	27	47	45	91	77	69
4	32	31	33	30	19	31	36	55	55	92	79	69
8	53	37	44	47	35	38	31	62	56	92	83	68
12	60	65	53	54	44	55	50	70	63	98	86	68
16	64	69	55	53	53	58	58	76	70	100	88	71
20	63	71	53	51	56	63	65	77	79	110	120	73
24	64	84	49	50	61	67	73	73	120	120	130	68
26	61	82	57	53	66	71	84	67	170	140	140	71

**Ammoniumkväve, µg/L**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1210
0	14	23	28	21	39	7,3	8,9	59	7	83	140	120
4	14	27	38	66	45	9	20	73	37	85	130	110
8	85	110	140	390	110	110	55	86	64	77	130	85
12	110	520	180	460	160	480	88	84	69	78	110	84
16	130	330	210	490	170	410	120	66	60	80	110	66
20	95	160	180	250	130	600	140	49	60	76	96	57
24	64	92	72	58	120	200	120	38	83	64	90	45
26	35	51	45	59	110	180	140	34	120	68	97	47

**Nitrit+nitratkväve, µg/L**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1210
0	180	200	190	170	72	44	120	270	200	580	270	350
4	190	210	190	210	90	50	170	300	290	580	290	340
8	480	250	290	500	250	120	260	340	390	520	280	320
12	490	460	280	520	400	270	320	430	430	460	270	310
16	570	370	300	510	370	360	420	480	430	450	250	300
20	450	270	280	410	310	250	450	490	380	370	180	280
24	340	210	200	210	210	200	290	400	300	280	160	270
26	240	200	170	200	170	190	250	360	240	260	160	260

**Totalkväve, µg/L**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1210
0	520	580	550	640	570	670	620	760	730	980	750	750
4	520	570	570	730	590	670	680	800	810	980	760	710
8	840	710	740	1200	810	790	730	890	930	900	720	670
12	860	1300	740	1300	930	1100	810	910	920	870	700	650
16	950	990	800	1400	870	1000	900	930	860	860	660	620
20	780	690	720	940	730	1000	940	880	760	730	620	590
24	620	570	540	570	630	750	730	760	700	620	550	560
26	500	520	460	590	570	680	790	720	670	580	560	570

**Kisel, µg/L**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1210
0	760	840	770	740	200	<10	210	540	370	950	980	1000
4	760	850	780	760	220	<10	260	580	510	950	1000	1000
8	940	880	870	920	470	73	360	640	660	940	1000	1000

**Koliforma bakterier 35°, st/100ml**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1210
0	3100	910	7700	1100	810	1400	1500	8700	750	1700	10000	2600
4	2200	1000	4900	3300	590	990	30	11000	200	2600	6500	1700

**Escherichia coli, st/100ml**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1210
0	910	200	2100	260	84	110	220	1200	130	430	1100	440
4	610	350	990	930	130	63	400	1200	52	500	990	320

**Blockhusudden****Vattentemperatur, °C**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0815	0911	1008	1112	1210
0	0,9	0,7	0,4	3,7	12,1	14,3	17,3	18,1	14,2	9,5	9	5,6
4	1,2	1,1	0,6	3,6	11	13,4	16,5	17,7	14	9,5	9	5,7
8	2,5	2,4	1,6	3,2	8,6	11,4	14,8	16,6	13,6	9,5	8,8	5,4
12	4	4,4	2,9	3,4	6,6	7	11,7	13,6	12,5	9,3	8,8	5,4
16	4,5	5,3	3,5	3,4	4,5	4,8	9,1	10,3	10,6	9,5	8,9	5,6
20	5,3	5,5	3,8	3,1	3,3	3,6	7,5	8,2	9,3	9,1	9	5,6
24	5	5,2	3,3	2,7	3,4	3,2	6,2	7,5	9,4	8,2	9,1	5,8
28	4,6	5,2	3,3	2,6	3,4	3	6	7	8,1	7,7	9,1	5,8
32	4,4	5,2	3,3	2,9	3,7	3,5	5,6	6,1	7,2	7,8	9,2	5,9
36	4,5	4,8	3,2	3	3,7	3,1	5,4	6,7	6,8	7,9	9,2	6

**Salinitet, PSU**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0815	0911	1008	1112	1210
0	0,49	0,33	0,42	0,6	0,54	2,42	3,02	3,7	3,42	4,38	4,52	4,61
4	0,63	0,77	0,55	0,61	1,04	2,47	3,24	3,68	4,01	4,38	4,73	5,2
8	2,28	2,14	2,17	2,74	2,32	2,81	3,54	3,67	4,06	4,38	4,82	4,92
12	3,44	3,61	4	4,11	3,39	3,93	3,86	3,7	4,2	4,58	4,84	5,15
16	4,27	4,54	4,75	4,74	4,66	4,56	4,17	4,09	4,35	4,76	5,04	4,92
20	4,71	4,81	4,96	4,94	5,02	4,9	4,47	4,57	4,76	5,01	5,19	5,15
24	4,78	5,03	4,92	5,18	4,94	5,04	4,84	4,78	4,87	5,11	5,31	4,86
28	4,78	5,05	5,19	5,23	5,15	5,12	5	4,91	5,06	5,13	5,36	5,22
32	4,76	5,12	5,09	5,27	5,13	5,11	5,05	4,98	5,03	5,14	5,38	5,19
36	4,84	5,11	5,19	5,21	5,22	5,14	5,1	5,04	5,01	5,17	5,4	5,21

**Syre, mg/L**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0815	0911	1008	1112	1210
0	12	12,7	12,3	12,3	11,8	13,1	11,1	9,6	9,8	8	8	9,1
4	11,7	12,2	12,7	12,4	11,3	12,7	10	9,6	8,2	8,4	7,6	9,5
8	10,3	10,9	10,7	10,1	10,1	10,6	9	7,7	7,4	8,4	8,1	9,4
12	8,6	8,8	9,6	8,2	9,2	8,9	8,1	6,6	6,6	5,9	8,1	9,5
16	8,5	8,8	9,2	7,9	8,7	8,7	7,7	5,7	4,7	6	7,9	9,5
20	7,9	8,8	9,3	8,4	9,4	9,1	7,3	5,5	5,1	4,8	7,5	9,1
24	8,2	9,1	9,7	9,3	10,2	9,1	7,8	5,8	5	4	6,8	9
28	8,6	8,8	9,3	9,6	9,5	9,4	7,6	fa	4,8	3,9	6,4	9
32	8,6	8,7	9,3	8,3	8	9,4	7,4	4,9	4,3	4,1	5,3	8,8
36	8,3	8,5	9,5	8	7,7	8,1	6,8	5,4	3,9	4,2	5,5	8,5

**Syrgasmättnad, %**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0815	0911	1008	1112	1210
0	85	89	85	94	110	130	120	100	98	72	71	75
4	83	87	89	94	100	120	100	100	82	75	68	79
8	77	81	78	77	88	99	91	81	73	76	72	77
12	67	70	73	63	77	75	77	65	64	53	72	78
16	68	72	72	61	69	70	69	52	43	55	70	78
20	64	72	73	65	73	71	63	48	46	43	67	75
24	66	74	75	71	79	70	65	50	45	35	61	74
28	69	72	72	73	74	72	63	fa	42	34	57	75
32	69	71	72	64	63	73	61	41	37	35	48	73
36	66	69	74	62	60	63	56	46	33	36	49	71

**Fosfatfosfor, µg/L**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0815	0911	1008	1112	1210
0	25	23	22	5,8	<1,0	<1,0	1,3	<1,0	4,8	44	59	52
4	26	27	23	5,7	1,7	<1,0	1	<1,0	4,2	42	59	54
8	38	35	33	22	3,8	<1,0	2,9	4,7	10	41	54	49
12	43	45	46	39	18	5,8	15	27	17	58	54	49
16	50	57	48	48	38	26	29	43	47	48	47	48
20	46	39	37	10	27	21	26	36	39	54	45	50
24	43	36	33	30	23	15	22	35	47	89	56	53
28	39	43	40	30	30	23	20	32	55	97	62	54
32	44	50	40	40	46	28	45	58	94	96	99	59
36	56	51	39	48	56	44	68	74	130	110	100	60

**Totalfosfor, µg/L**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0815	0911	1008	1112	1210
0	34	31	31	29	17	27	30	30	42	81	81	62
4	34	33	32	30	22	31	31	35	29	75	79	63
8	47	44	43	38	19	29	30	31	35	74	71	58
12	53	57	58	56	32	42	36	49	37	90	71	54
16	60	70	68	67	52	48	52	62	63	70	59	54
20	58	46	50	42	37	34	47	50	51	77	56	60
24	55	43	41	36	31	27	41	47	60	120	73	67
28	47	49	49	37	38	34	35	42	67	130	77	67
32	54	59	49	47	62	41	64	78	110	130	120	69
36	66	62	50	59	73	58	99	100	160	150	130	77

**Ammoniumkväve, µg/L**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0815	0911	1008	1112	1210
0	19	33	30	43	34	14	4,7	6,2	5,4	63	190	180
4	21	72	38	44	52	30	39	15	40	58	180	180
8	36	98	130	190	78	85	77	40	55	53	140	100
12	52	340	370	540	130	200	110	77	62	84	130	68
16	150	540	290	480	140	250	210	170	59	51	62	36
20	7,7	65	60	140	62	61	99	20	18	30	35	33
24	6,3	8,3	34	15	27	57	62	17	23	40	45	33
28	7,2	7,6	29	12	36	53	55	13	25	36	41	31
32	6,7	11	37	17	73	58	110	53	46	32	68	35
36	22	13	22	42	88	91	150	110	95	48	71	36

**Nitrit+nitratkväve, µg/L**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0815	0911	1008	1112	1210
0	210	200	190	190	74	35	130	110	220	470	310	360
4	220	240	200	190	120	58	150	150	180	460	300	370
8	320	320	310	340	200	150	190	230	210	460	280	340
12	450	420	370	540	360	360	390	430	330	480	270	320
16	670	370	390	400	550	490	690	770	610	330	210	280
20	330	280	220	340	240	220	520	500	370	220	160	260
24	250	180	170	200	140	110	240	330	280	210	150	250
28	180	180	170	170	150	110	140	250	170	220	140	250
32	180	170	170	170	160	120	150	250	190	210	160	250
36	190	170	160	170	170	130	140	220	220	200	150	240

**Totalkväve, µg/L**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0815	0911	1008	1112	1210
0	560	580	560	710	600	600	600	670	730	860	840	810
4	580	650	590	690	640	630	620	730	640	860	810	820
8	640	730	770	890	690	720	640	690	670	860	740	690
12	760	1100	1100	1400	860	940	850	940	760	840	720	650
16	1100	1200	1000	1200	1000	1100	1300	1300	1000	660	590	560
20	560	600	540	770	580	560	930	850	680	500	490	540
24	510	460	460	470	450	430	630	660	610	480	460	520
28	410	440	450	450	470	430	470	540	460	490	450	530
32	410	450	470	440	520	450	570	590	530	480	490	540
36	460	460	440	490	520	480	550	640	600	490	490	540

**Kisel, µg/L**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0815	0911	1008	1112	1210
0	750	840	780	680	180	<10	140	430	390	830	1000	1100
4	770	830	790	690	230	<10	200	440	590	820	1000	1000
8	860	910	880	840	410	170	290	500	640	810	1000	1000

**Koliforma bakterier 35°, st/100ml**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0815	0911	1008	1112	1210
0	730	880	2100	1500	680	160	110	1000	200	5200	>24000	7700
4	550	2000	1800	2000	490	290	51	1100	190	3900	24000	7700

**Escherichia coli, st/100ml**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0815	0911	1008	1112	1210
0	290	230	490	510	170	63	<10	20	<10	630	4100	1600
4	150	470	670	560	110	<10	<10	20	10	610	5800	1500

**Halvkakssundet****Vattentemperatur, °C**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1210
0	1,5	1,8	0,3	3,9	12,1	15,7	19,3	18,2	15	9,6	8,7	5,1
4	1,7	1,8	0,35	3,6	10,3	14,1	17,5	17,9	14,8	9,7	8,7	5,2
8	2,5	2,1	1,7	3,2	8,4	10,7	15,2	17,1	14,1	9,6	8,7	5
12	4,3	5,3	2,9	2,9	5,6	6,1	11,8	13,6	12,6	9,6	8,7	5,2
16	4,3	4,9	3,5	2,7	4,1	4,1	9,3	9,8	10,2	9,5	8,8	5,1
20	4,8	4,9	3,7	2,5	3,5	3,7	7,8	8,4	9,5	9,4	8,8	5
24	4,8	4,9	3,5	2,2	3	3,5	6,4	7,7	9,2	8,9	8,9	5,2
28	4,4	4,7	3,4	2	3	3,5	6,1	7,6	9	8,7	8,9	5,1
32	4,4	4,7	3,1	2,1	3,1	3,5	5,22	5,3	8,4	8,7	8,9	5,3
36	4,2	4,5	3,1	2,3	3,2	3,2	4,8	6	6,7	8,7	8,9	5,3
40	4,2	4,4	3,2	2,7	3,2	3,2	4,8	4,8	6	8,9	8,8	5,3
45	4,2	4,4	2,9	2,7	3,6	3,7	5	4,3	5	8,9		5,3
50	4,2	4,3	2,7	2,7	4	3,7	4,6	4,5	5,1	8,7	8,7	5,3

**Salinitet, PSU**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1210
0	1,03	0,92	1,03	0,9	1,01	2,46	3,55	3,73	3,97	4,5	4,85	4,91
4	1,18	1,36	1,37	1,35	1,38	2,64	3,57	3,76	4	4,49	4,85	4,91
8	2,53	2,1	2,33	2,35	2,37	3,15	3,71	3,8	4,16	4,47	4,85	5,08
12	3,59	3,66	3,78	4,19	3,87	4,23	3,99	4,02	4,37	4,5	4,89	4,94
16	4,3	4,66	4,5	4,84	4,76	4,76	4,29	4,35	4,6	4,67	4,99	4,97
20	4,71	4,9	4,76	5,03	4,9	5,01	4,58	4,63	4,75	4,92	5,13	5,07
24	4,69	5,08	5,16	5,2	5,13	5,11	4,84	4,87	5,11	5,13	5,29	5,16
28	4,73	5,08	5,14	5,3	5,22	5,14	5,05	4,99	5,13	5,19	5,36	5,11
32	4,91	5,09	5	5,25	5,19	5,13	5,09	5,04	5,1	5,25	5,4	5,18
36	4,82	5,12	4,72	5,3	5,2	5,17	5,14	4,99	5,04	5,28	5,39	5,2
40	4,81	5,13	5,3	5,25	5,21	5,16	5,12	5,02	5,05	5,33	5,41	4,76
45	4,92	5,17	5,11	5,31	5,19	5,23	5,1	5,15	5,08	5,38		5,19
50	4,94	5,11	4,89	5,22	5,19	5,2	5,09	5,13	5,09	5,34	5,42	5,22



**Syre, mg/L**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1210
0	11,8	12,2	11,7	12,6	11,8	11,7	7,8	9,6	9,9	9	8,9	9,3
4	11,4	11,9	11,5	12,1	11,5	8,6	9,8	9,6	9,8	8,9	8,4	9,2
8	10,8	11,3	10,5	11,1	10,7	9,9	8,7	8,4	7,9	9	8,9	9,7
12	9,7	9	9,8	9,3	9,1	8,6	8,2	6,4	6,3	8,6	8,7	9,7
16	9,2	9	9,3	9,1	9	9	8	5,8	5,3	6,6	8,9	9,8
20	8,2	9,4	9,7	8,9	9,8	9,4	7,7	6	5,2	6,2	8,5	10
24	8,6	9,4	9,7	9,7	10,4	9,5	7,4	6,3	5,5	5,6	8,6	9,8
28	8,8	9,4	9,7	9,4	10,4	9,4	8,3	6,9	5,4	5,4	7,5	9,8
32	9	9,6	9,7	8,6	9,9	9,3	8,2	6,2	5,3	5,8	7,4	9,5
36	9,1	9,1	9,8	9,1	9,2	9	7,7	6,2	4,9	5,8	7,6	9,9
40	9	9,4	9,6	8,8	8,3	8,3	7,2	6	4,5	6,3	7,7	10,1
45	9,1	10,3	10,5	8,3	7,9	7,6	7,8	5,9	4,2	6,3		9,8
50	9	9,3	9,7	8,4	7,8	7,2	6,9	5,6	3,8	5,9	7,9	9,7

**Syrgasmättnad, %**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1210
0	85	88	81	97	110	120	87	100	100	81	79	76
4	83	87	80	92	100	85	100	100	99	81	75	75
8	81	83	77	84	93	91	89	89	79	81	79	79
12	77	73	75	71	74	71	78	63	61	78	78	79
16	73	73	72	69	71	71	72	53	49	60	79	80
20	66	76	76	68	76	74	67	53	47	56	76	81
24	69	76	76	73	80	74	62	55	49	50	77	80
28	70	76	76	71	80	73	69	60	48	48	67	80
32	72	77	75	65	76	73	67	51	47	51	66	78
36	72	73	75	69	71	70	62	52	41	52	68	81
40	71	75	74	67	64	64	58	48	37	56	69	82
45	72	82	81	63	62	60	63	47	34	56		80
50	71	74	74	64	62	57	55	45	31	52	70	79

**Fosfatfosfor, µg/L**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1210
0	29	27	26	5,9	1,1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	31	50	48
4	29	29	27	7,7	1,6	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	31	50	49
8	33	33	33	16	4,4	1,5	2,3	<1,0	<1,0	32	50	50
12	38	45	41	30	25	16	9,2	15	12	32	48	49
16	42	37	38	34	30	18	18	25	34	44	43	48
20	42	35	34	33	23	13	22	29	39	43	39	44
24	40	33	31	28	18	10	17	23	28	44	38	46
28	37	34	31	28	17	11	18	24	30	48	45	47
32	36	35	31	29	22	16	22	28	34	48	48	52
36	35	44	32	32	30	24	28	37	50	48	50	50
40	35	35	35	36	38	39	32	50	63	48	58	54
45	35	35	32	36	47	54	47	55	92	51		53
50	38	38	36	51	55	61	74	77	140	73	75	55

**Totalfosfor, µg/L**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1210
0	37	37	37	27	17	37	19	28	26	58	65	62
4	38	38	37	26	21	24	25	28	30	57	64	60
8	42	42	42	29	20	26	25	24	29	57	64	60
12	45	60	51	39	37	44	24	38	31	59	62	59
16	50	46	48	43	40	29	32	41	47	67	56	57
20	50	42	42	38	31	19	37	43	49	61	50	56
24	48	39	39	33	25	16	30	35	37	61	49	52
28	45	40	38	32	24	18	29	36	40	64	57	55
32	44	41	39	34	29	24	34	40	43	65	59	65
36	43	50	43	36	38	32	42	50	60	65	63	60
40	43	42	46	40	46	49	47	66	76	68	75	69
45	43	45	42	41	58	68	66	73	110	75		65
50	47	51	45	60	67	91	100	110	150	110	100	68

**Ammoniumkväve, µg/L**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1210
0	23	68	64	44	36	19	34	6,5	6,2	36	120	120
4	23	70	82	55	49	46	56	8,4	7,3	33	120	120
8	20	87	120	64	74	87	80	23	30	33	110	100
12	17	390	250	160	170	200	78	57	46	36	89	100
16	10	110	100	76	170	53	82	20	25	47	57	70
20	<3,0	42	27	29	28	43	60	17	17	24	35	31
24	3,2	3,8	17	4,4	20	47	40	14	3,3	17	21	30
28	3,5	3,3	19	<3,0	16	46	46	11	3,8	16	25	26
32	<3,0	3,3	19	<3,0	20	42	55	8,9	4,3	19	25	35
36	3,4	6,7	23	<3,0	21	41	68	16	9,3	19	28	30
40	4,5	4,9	13	<3,0	24	57	76	38	16	24	39	32
45	3,6	5,6	22	<3,0	29	63	87	50	23	28		29
50	3,8	9,5	33	10	41	86	120	88	47	39	54	33

**Nitrit+nitratkväve, µg/L**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1210
0	240	240	230	200	110	12	53	73	100	360	280	350
4	250	270	260	220	140	54	79	98	100	360	280	350
8	290	310	320	270	190	180	110	120	140	360	280	340
12	340	420	410	410	420	400	240	340	250	350	290	340
16	530	420	400	420	400	290	390	410	470	340	270	360
20	310	280	240	300	240	150	430	400	440	370		280
24	220	160	160	170	120	82	210	170	130	180	130	270
28	180	160	170	140	110	71	100	170	7,4	150	130	250
32	170	160	160	150	120	86	120	180	140	140	120	260
36	170	160	170	150	150	110	130	190	190	130	120	250
40	180	160	160	160	170	140	130	200	210	110	120	240
45	170	150	160	160	180	160	130	190	230	110		240
50	180	160	180	170	180	170	130	180	240	130	120	240

**Totalkväve, µg/L**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1210
0	580	640	640	680	610	520	470	630	600	730	720	750
4	590	670	660	680	650	600	520	630	580	730	740	740
8	580	700	760	670	680	700	520	630	570	710	730	720
12	610	1100	950	860	940	950	620	810	670	710	710	720
16	770	800	780	770	890	650	750	770	830	660	660	700
20	530	580	530	590	540	480	770	750	770	660	510	560
24	450	420	420	410	420	440	490	470	380	440	450	550
28	450	410	430	390	390	380	380	460	380	410	450	540
32	390	410	440	400	410	390	400	480	400	410	440	530
36	390	420	450	400	450	400	420	490	460	410	450	530
40	390	420	430	400	450	450	430	530	490	390	440	520
45	380	420	450	410	470	470	450	570	520	400		520
50	390	430	470	430	510	520	490	560	570	430	470	560

**Kisel, µg/L**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1210
0	770	820	800	650	170	90	190	360	500	740	950	1000
4	780	850	820	690	230	140	230	380	510	730	950	1000
8	810	870	880	780	360	330	280	390	560	740	950	1000

**Koliforma bakterier 35°, st/100ml**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1210
0	280	930	1100	1900	230	41	120	5200	170	350	4100	2600
4	310	1300	1500	1300	230	660	63	2800	280	300	1200	3400

**Escherichia coli, st/100ml**

Djup, m	0124	0212	0313	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1210
0	97	450	400	600	<10	<10	<10	<10	20	30	650	500
4	110	400	570	320	31	<10	<10	20	10	30	1700	610

**Koviksudde****Vattentemperatur, °C**

Djup, m	0124	0212	0314	0418	0502	0522	0530	0613	0626	0716	0730	0813	0829	0911	0926	1008	1023	1112	1211
0	0,7	1,1	<0	4,7	6	13,8	16,9	14,3	14,2	20,2	20,4	18,7	16,7	15,7	12	10,2	10	8,5	4,8
4	0,7	1,1	0,3	4,6	6	11,5	14	13,6	13,8	17,7	19,4	18,7	16,3	15,5	12	10,1	10	8,5	4,8
8	1,1	2,1	0,6	3,9	5,6	10	10,7	12,4	12,3	15,9	18,5	18,4	15,5	15,4	12	10,2	9,9	8,5	4,8
12	2,3	4,7	2,7	2,6	3,8	5,9	5,9	8,3	9,9	13,8	15,5	15,9	14,1	14,2	12	10,2	9,9	8,5	4,9
16	4,4	5,3	3,7	2,5	2,9	4,2	4,1	4,9	6,8	10,5	12	12,5	12,1	12,3	12	9,9	9,9	8,5	4,8
20	3,9	4,5	2,8	1,7	2,1	3,6	5	4,6	6,5	8,7	9,9	10,6	11,3	11,1	12,1	9,6	9,7	8,5	4,8
24	3,6	4	2,9	1,8	2	3,7	3,8	4,3	6,9	7,7	9,3	10	10,3	10,6	10,1	9,3	9,6	8,6	5
28	3,4	3,9	2,4	1,8	1,8	3,3	3,8	4,1	5,6	7,3	8,3	8,9	9,6	9,8	9,6	9,2	9,4	8,6	5
32	3,4	3,8	2,4	1,9	1,9	3,5	4	4,3	5,2	6,8	7	7,6	9,1	9,2	9,5	9	9,4	8,5	5
36	3,5	3,8	2,4	3,1	2	3,5	4,1	4,5	5,4	6,5	7,1		8,4	8,9	9,5	9	9,4	8,5	5,1

**Salinitet, PSU**

Djup, m	0124	0212	0314	0418	0502	0522	0530	0613	0626	0716	0730	0813	0829	0911	0926	1008	1023	1112	1211
0	1,33	1,71	1,38	1,24	1,42	1,19	1,57	2,43	3,29	3,66	3,73	3,83	4,13	4,2	4,36	4,5	4,64	4,9	4,95
4	1,35	1,73	1,52	1,43	1,7	1,61	1,71	2,62	3,26	3,63	3,79	3,78	4,14	4,18	4,36	4,51	4,66	4,9	4,98
8	1,85	2,34	1,72	2,08	2,13	2,33	2,51	3,05	3,49	3,83	3,77	3,86	4,25	4,29	4,38	4,5	4,66	4,91	4,98
12	3,07	4,01	3,78	3,78	3,7	3,92	4,19	4,04	3,86	4,02	3,98	4,49	4,43	4,53	4,37	4,56	4,69	5	4,99
16	4,44	4,66	4,51	4,77	4,63	4,67	5,03	4,57	4,56	4,4	4,3	4,79	4,6	4,86	4,37	4,91	4,72	5	4,97
20	4,63	4,92	5,1	5,02	5,03	4,95	4,78	4,92	4,84	4,77	4,72	4,89	4,94	5,07	4,47	5,1	5,22	4,91	4,98
24	4,84	5,04	5,05	5,17	5,2	5,12	5,12	5,04	4,81	4,96	4,89	4,99	5,1	5,17	5,08	5,28	5,4	5,41	5,18
28	4,94	5,14	4,96	5,18	5,24	5,16	5,19	5,12	5,09	5,06	5,04	5,06	5,16	5,2	5,16	5,45	5,53	5,42	5,29
32	4,69	5,24	5,1	5,24	5,2	5,15	5,22	5,17	5,16	5,08	5,07	5,1	5,17	5,22	5,19	5,49	5,5	5,47	5,32
36	4,81	5,19	5,12	5,21	5,25	5,17	5,21	5,16	5,14	5,05	5,07		5,15	5,21	5,19	5,52	5,52	5,48	5,31

**Syre, mg/L**

Djup, m	0124	0212	0314	0418	0502	0522	0530	0613	0626	0716	0730	0813	0829	0911	0926	1008	1023	1112	1211
0	12	12,1	12	13,2	12,2	12,6	12,5	11,1	9,4	10,2	9,5	9	9,5	9,8	8,4	9,6	9,6	9,9	9,9
4	12,1	12	11,4	12,8	12,1	12,4	12,4	10,6	9,8	10	9	9,1	9,2	9,1	8	9,3	9,4	9,6	9,9
8	11,7	11,3	11,2	12,4	11,9	11,7	11,3	9,9	8,2	9,5	8,5	8,6	7,6	8,5	9	9,3	9,2	9,7	9,9
12	10,6	8,9	9,6	10,4	10,3	10	9,6	9,4	8,9	8,1	7,5	7,4	6,8	6,6	7,8	9,4	9,2	9,4	9,8
16	8,6	8,6	9,1	9	9,9	9,5	9,6	8,9	8,9	8,8	6,9	6,8	6,1	5,6	8,6	7,8	9	9,2	9,5
20	9	9,8	9,4	10,7	10,3	11,1	10,2	9,5	8,9	9,1	7,2	6,6	6	6,1	8	6,9	7,8	9,7	9,7
24	9,7	10,2	8,8	9,8	10,5	10,5	10	9,1	9,3	8,1	7,4	6,6	6,1	ft	6,5	7,4	7,6	8,8	9,7
28	9,8	10,2	10,1	10,1	10,5	10,5	10	9,2	9	8	6,7	6,2	5,9	5,4	5,9	6,3	7,3	8,8	9,6
32	10	10,3	10,2	10,3	10,6	10,4	10	8,8	8,8	6,8	6,4	5,8	5,6	4,1	6	7	7,4	8,8	9,9
36	9,6	9,9	9,5	9,7	10,4	10,2	9,9	8,4	7,7	6,1	5,6		5,1	4,3	6	7,2	7,1	8,8	9,5

**Syrgasmättnad, %**

Djup, m	0124	0212	0314	0418	0502	0522	0530	0613	0626	0716	0730	0813	0829	0911	0926	1008	1023	1112	1211
0	85	87	82	100	99	120	130	110	94	120	110	99	100	100	80	88	88	87	80
4	85	86	80	100	98	120	120	100	97	110	100	100	96	93	76	85	86	85	80
8	84	83	79	96	96	110	100	95	78	99	93	94	78	88	86	85	84	86	80
12	79	71	73	79	80	82	79	82	81	80	77	77	68	67	75	86	84	83	79
16	68	70	71	68	76	75	76	72	75	81	66	66	58	54	82	71	82	81	77
20	71	78	72	80	77	87	83	76	75	81	66	61	57	57	77	63	71	86	78
24	76	81	68	73	79	82	79	72	79	70	67	60	56	ft	60	66	69	78	79
28	76	80	76	75	78	82	79	73	74	69	59	55	54	49	54	57	66	78	78
32	78	81	77	77	79	81	79	70	72	58	55	50	50	37	54	63	67	78	80
36	75	78	72	75	78	80	79	67	63	51	48		45	39	54	64	64	78	77

**Fosfatfosfor, µg/L**

Djup, m	0124	0212	0314	0418	0502	0522	0530	0613	0626	0716	0730	0813	0829	0911	0926	1008	1023	1112	1211
0	29	30	26	2,7	2,8	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,1	6,2	14	20	37	44
4	29	30	27	4,3	2,6	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	6	14	20	37	45
8	32	33	28	8,5	3,1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	6,5	14	20	38	46
12	34	41	33	18	15	5,9	6,6	1,8	3,5	<1,0	1,9	1,3	1,3	3	7,3	14	21	34	46
16	39	39	33	27	23	16	5,1	13	8,5	3,9	12	10	9,1	23	7,5	19	22	35	46
20	34	31	28	22	22	6,4	7,4	6,2	9,6	7,4	12	16	13	21	8,3	22	26	37	45
24	30	29	28	24	22	5	5,5	6,6	9,5	14	15	19	18	30	24	29	26	31	41
28	29	29	27	24	22	6,6	5,9	7,7	15	18	24	26	23	35	33	27	28	31	38
32	29	28	27	25	22	6,2	6,2	19	29	23	33	39	29	54	34	30	28	30	37
36	29	28	27	26	22	6,6	6,3	23	35	37	43		38	75	34	29	30	30	37

**Totalfosfor, µg/L**

Djup, m	0124	0212	0314	0418	0502	0522	0530	0613	0626	0716	0730	0813	0829	0911	0926	1008	1023	1112	1211
0	38	39	35	23	21	15	14	16	19	16	15	24	15	20	27	33	41	51	55
4	37	39	36	29	20	16	14	14	18	20	17	25	20	19	27	32	40	50	55
8	39	42	38	26	19	17	15	15	22	16	17	22	16	18	27	34	41	50	55
12	42	54	41	30	24	23	23	14	17	17	16	20	18	18	31	32	39	47	54
16	47	47	42	36	29	33	13	25	22	19	24	24	22	36	28	34	42	47	54
20	41	39	38	31	27	16	17	14	21	18	21	29	26	30	33	40	41	50	53
24	36	37	36	31	27	13	14	15	22	24	24	31	31	40	39	44	40	44	48
28	38	37	35	37	28	15	15	19	26	31	33	41	38	46	47	42	45	42	47
32	38	38	36	36	31	17	16	29	41	37	47	58	51	73	50	47	45	44	45
36	39	39	38	36	28	17	16	36	50	76	61		61	91	47	46	48	45	44

**Ammoniumkväve, µg/L**

Djup, m	0124	0212	0314	0418	0502	0522	0530	0613	0626	0716	0730	0813	0829	0911	0926	1008	1023	1112	1211
0	23	46	61	25	57	14	5	<3,0	35	11	19	6,5	4,3	5,1	23	32	14	50	40
4	23	46	64	24	48	22	12	16	42	33	28	9,4	4,6	8,1	24	31	13	49	41
8	22	56	61	27	44	30	37	36	50	44	37	10	9,6	20	24	31	16	48	39
12	13	230	36	20	72	93	75	63	67	55	68	18	22	28	26	30	18	36	39
16	11	67	14	53	78	94	43	55	57	60	62	39	21	39	29	27	21	34	38
20	<3,0	6,4	4,9	7,5	30	32	57	57	58	59	45	35	25	18	23	24	24	48	32
24	<3,0	4,5	7,1	7,2	15	28	36	52	56	79	62	41	24	21	14	29	19	20	21
28	<3,0	5,5	11	6,1	14	31	34	53	57	76	87	51	30	27	17	19	18	20	16
32	4,7	4,6	10	5,9	14	31	35	74	74	86	97	54	38	57	19	26	19	20	14
36	4,7	5	9	7,1	14	31	35	85	82	110	130		48	75	18	16	24	21	10

**Nitrit+nitratkväve, µg/L**

Djup, m	0124	0212	0314	0418	0502	0522	0530	0613	0626	0716	0730	0813	0829	0911	0926	1008	1023	1112	1211
0	250	290	260	190	180	82	3,4	4,2	54	20	38	4,3	1,7	18	78	130	150	190	360
4	250	290	270	200	180	77	43	9	59	33	42	4,6	2,2	35	78	130	150	190	370
8	260	320	280	210	200	79	75	11	70	25	58	9,8	42	20	80	130	150	190	370
12	250	420	340	200	250	270	230	72	140	31	81	17	80	36	82	120	140	170	370
16	330	350	320	260	250	320	63	250	130	91	130	53	180	80	81	88	150	160	360
20	200	210	180	140	160	100	160	72	58	81	110	86	82	75	68	89	97	190	350
24	150	160	160	140	120	62	52	45	78	71	76	63	72	88	76	92	88	100	290
28	140	140	160	130	120	63	48	42	54	62	78	85	78	87	93	89	82	100	250
32	150	130	150	130	120	61	50	59	86	74	100	130	90	100	94	86	83	92	250
36	150	130	140	130	120	62	49	69	94	95	110		120	110	94	85	83	89	240

**Totalkväve, µg/L**

Djup, m	0124	0212	0314	0418	0502	0522	0530	0613	0626	0716	0730	0813	0829	0911	0926	1008	1023	1112	1211
0	580	670	650	650	630	550	530	470	470	410	480	480	400	450	480	480	530	560	630
4	580	650	690	640	630	570	530	450	510	480	510	550	420	450	490	480	530	560	630
8	580	670	650	600	620	510	530	440	490	450	500	470	440	410	490	480	530	560	640
12	540	940	650	510	630	710	610	460	530	410	500	390	450	390	490	460	490	510	630
16	580	670	620	580	590	710	390	610	480	440	510	400	530	400	490	390	510	500	620
20	430	460	430	400	430	400	490	390	410	430	430	420	400	350	440	380	420	550	610
24	370	420	410	400	380	350	360	380	420	430	420	380	370	370	380	380	400	410	520
28	350	400	420	390	370	380	350	380	370	370	430	420	380	390	420	380	390	390	470
32	380	390	400	380	380	390	340	420	410	410	470	490	410	440	400	370	390	400	470
36	370	400	400	390	380	390	330	510	430	600	540		450	480	390	380	420	500	480

**Kisel, µg/L**

Djup, m	0124	0212	0314	0418	0502	0522	0530	0613	0626	0716	0730	0813	0829	0911	0926	1008	1023	1112	1211
0	760	830	830	620	410	39	<10	100	120	140	240	320	400	490	570	630	670	840	990
4	760	830	830	680	470	42	17	110	130	160	250	310	420	500	570	630	670	840	980
8	770	860	850	720	550	110	100	150	200	150	270	300	460	490	570	650	680	850	970
12	790	980	880	750	730	630	600	370	340	210	330	350	510	540	590	630	680	820	970
16	890	910	880	830	770	800	570	720	490	390	470	460	590	700	590	680	690	830	960
20	810	820	790	730	730	630	650	600	480	480	490	540	620	660	590	720	730	850	970
24	770	790	790	770	700	610	580	590	490	590	540	590	670	760	750	800	740	820	910
28	780	780	770	750	730	640	580	600	570	660	750	740	740	850	840	760	760	820	890
32	780	770	770	770	700	630	590	730	750	750	940	910	850	1100	860	790	770	830	880
36	780	780	770	790	730	640	590	810	840	960	1100		1000	1300	860	780	800	810	870

**Koliforma bakterier 35°, st/100ml**

Djup, m	0124	0212	0314	0418	0502	0522	0530	0613	0626	0716	0730	0813	0829	0911	0926	1008	1023	1112	1211
0	120	590	98	410	430	10	<10	10	98	10	7300	3100	10	300	110	31	20	41	400
4	98	840	200	570	340	20	<10	10	85	20	12000	14000	20	430	150	<10	<10	160	400

**Escherichia coli, st/100ml**

Djup, m	0124	0212	0314	0418	0502	0522	0530	0613	0626	0716	0730	0813	0829	0911	0926	1008	1023	1112	1211
0	41	280	10	130	110	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	96
4	31	230	84	86	86	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	110



**Solöfjärden****Vattentemperatur, °C**

Djup, m	0125	0213	0314	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1211
0	1,1	0,8	0,2	4,6	15,2	15,8	20,2	19,3	16,1	10	8,5	4,5
4	1,1	1,2	0,3	4,6	12,4	14,9	17,4	18,9	15,9	10,1	8,5	4,6
8	1,1	1,5	0,3	4,2	10,5	12,4	15,9	18,2	15,4	10,2	8,5	4,7
12	1,7	2,7	1,2	3,4	4,5	9,2	14,3	16,9	14,8	10,2	8,4	4,8
16	2,5	2,9	1,2	2,2	7,4	6,4	12,8	14,1	13,3	10	8,4	4,9
20	3	3,3	2,1	1,5	3,6	5	10,3	11,5	12	9,6	8,4	4,9
24	3,3	3,4	2,1	1,5	3,2	4,7	8,7	9,6	10,7	8,8	8,4	4,9
28	3,5	3,2	2	1,5	3,2	4,7	7,7	8,7	10,1	8,8	8,5	5
32	3,3	3,3	1,4	1,6	3,6	4	7,2	7,4	9,4	8,7	8,5	5
36	3,4	3,5	1,4	1,7	4	3,7	6,8	7,3	9	8,7	8,5	5
40	2,6	3,5	1,9	2,1	3,7	3,7	6,8	7,3	8,7	8,7	8,6	5
44		3,5	1,9	2,5	3,6	3,9	6,5	7	9,2	8,7	8,6	5

**Salinitet, PSU**

Djup, m	0125	0213	0314	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1211
0	1,85	1,95	2,26	1,95	1,76	2,66	3,83	4,02	4,4	4,6	5,07	5,16
4	1,85	2,25	2,28	2,2	2,09	2,83	3,88	4,04	4,47	4,61	5,05	5,18
8	2	2,51	2,35	2,43	2,6	3,1	3,99	4,14	4,52	4,63	5,08	5,2
12	2,77	4,19	3,61	2,87	3,85	4,13	4,25	4,38	4,69	4,69	5,09	5,34
16	4,03	4,81	4,46	4,23	4,83	4,83	4,52	4,78	4,92	4,88	5,17	5,37
20	4,93	5,25	5,42	5,1	5,14	5,17	4,93	5,01	5,14	5,18	5,38	5,43
24	5,03	5,26	5,45	5,29	5,28	5,2	5,07	5,1	5,24	5,66	5,55	5,5
28	5,19	5,35	5,34	5,3	5,26	5,18	5,12	5,11	5,3	5,77	5,62	5,52
32	5,08	5,4	4,22	5,39	5,2	5,23	5,1	5,12	5,29	5,84	5,65	5,57
36	5,16	5,37	4,15	5,37	5,26	5,17	5,16	5,12	5,29	5,87	5,69	5,57
40	4	5,4	5,12	5,42	5,3	5,17	5,17	5,13	5,29	5,86	5,7	5,59
44	5,05	5,4	4,8	5,43	5,21	5,21	5,21	5,12	5,29	5,87	5,69	5,57

**Syre, mg/L**

Djup, m	0125	0213	0314	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1211
0	11,9	12	4,7	12,9	12,7	11	10	8,6	9,4	10,4	10,2	10,3
4	11,9	12	11,9	12,6	12,1	10,7	10,3	8,5	8,9	9,5	10,1	10
8	11,7	11,6	11,9	12,3	11,6	9,8	9,5	8,1	8,5	9,9	10,6	10,3
12	11,3	11	11,5	11,8	10,9	9,9	8,9	7,6	7,8	9,7	10,3	10
16	10,8	10,9	11,4	11,4	10,6	9,8	8,7	7,3	7,2	9	fp	9,9
20	10,5	10,5	11	11,3	10,5	9,8	8,7	7,2	6,8	8,5	9,7	9,5
24	10,2	10,4	10,9	10,9	10,3	9,8	8,7	7	6,7	7,6	9,4	9,4
28	10	10,5	10,7	10,3	10,1	9,7	8,5	6,8	6,6	7,3	9,3	9,8
32	10	10,5	11,2	10,3	10,2	9,4	8,4	6,3	6,4	7,2	9	9,7
36	9,8	10,3	11,3	10,2	9,9	8,9	8,2	6,4	5,2	6,9	8,3	9,5
40	9,9	10,3	10,9	9,3	9,6	8,6	8,1	6,2	5,3	7	7,4	9,7
44	9,3	10,4	10,8	8,7	8,7	8	7,8	6,2	6	7,2	7	9,7

**Syrgasmättnad, %**

Djup, m	0125	0213	0314	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1211
0	85	85	33	100	130	110	110	96	98	95	90	83
4	85	86	84	99	110	110	110	94	92	87	89	80
8	84	84	84	96	110	94	99	88	87	91	93	83
12	83	84	84	90	87	89	89	81	80	89	91	81
16	81	84	83	85	91	82	85	73	71	83	fp	80
20	81	82	83	84	82	80	80	68	65	77	86	77
24	79	81	82	81	80	79	77	64	62	68	83	76
28	78	81	80	76	78	78	74	60	60	65	83	80
32	78	82	82	77	80	74	72	54	58	65	80	79
36	76	81	83	76	78	70	70	55	47	62	74	77
40	75	81	82	70	75	67	69	53	48	62	66	79
44	73	81	81	66	68	63	66	53	54	64	62	79

**Fosfatfosfor, µg/L**

Djup, m	0125	0213	0314	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1211
0	30	28	27	7,6	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	6,8	26	35
4	31	30	28	8,1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	7,3	27	36
8	31	30	28	10	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1	7,6	27	36
12	30	28	28	13	<1,0	<1,0	<1,0	1,2	3,9	9,5	26	34
16	28	27	25	15	<1,0	2	1,2	5,9	10	13	26	33
20	27	27	24	19	2,1	5,3	5,8	12	15	17	26	33
24	27	27	25	22	6,1	5,6	8,8	17	19	25	26	31
28	28	27	25	22	6,2	7,4	12	19	21	27	26	31
32	28	27	25	26	7	12	15	30	25	30	28	30
36	28	28	26	27	12	15	17	31	36	33	36	30
40	29	30	27	34	16	19	19	33	67	37	50	29
44	33	29	28	44	31	27	24	43	58	36	54	30

**Totalfosfor, µg/L**

Djup, m	0125	0213	0314	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1211
0	39	41	39	20	16	16	13	21	26	30	54	48
4	38	36	39	27	19	13	29	23	19	35	51	45
8	38	42	41	24	14	18	15	20	19	28	43	45
12	38	37	38	23	13	14	14	23	20	31	40	41
16	36	36	34	25	11	12	16	22	25	33	41	40
20	34	35	33	29	11	14	19	24	30	32	41	40
24	36	36	34	28	13	13	21	30	29	38	37	37
28	36	36	33	28	14	14	22	35	32	41	38	38
32	37	36	34	32	16	19	27	45	36	45	39	38
36	36	38	35	34	21	24	28	48	51	48	49	38
40	37	41	37	41	25	30	31	50	93	58	66	38
44	46	42	40	57	48	43	39	63	120	56	73	38

**Ammoniumkväve, µg/L**

Djup, m	0125	0213	0314	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1211
0	20	33	51	19	12	<3,0	3,5	5,4	3	8,4	19	12
4	21	35	51	14	19	<3,0	3,5	5,1	<3,0	11	20	12
8	20	33	50	15	24	35	16	11	3,3	14	20	11
12	16	16	31	16	31	29	26	18	7,4	20	22	10
16	7,4	10	18	8,5	26	27	31	20	8,3	19	20	9,3
20	3	7,8	4,2	3,4	20	28	36	29	5,3	15	17	8,5
24	<3,0	7,3	4,4	<3,0	21	28	41	36	3,6	7,4	13	7,8
28	<3,0	5,9	5,9	<3,0	19	31	52	44	3,4	5,7	11	8,4
32	<3,0	16	22	3	19	42	57	65	3,4	6,8	12	7,8
36	<3,0	9,7	23	<3,0	22	47	72	71	11	13	15	7,8
40	8,4	6,7	10	4	24	53	69	71	54	14	24	6,5
44	<3,0	6,1	17	7,9	38	68	81	94	44	11	25	11

**Nitrit+nitratkväve, µg/L**

Djup, m	0125	0213	0314	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1211
0	240	270	260	210	26	1,7	2,6	2,9	2,8	61	120	250
4	240	270	260	220	34	1,3	2,5	2,6	2,5	62	130	240
8	240	270	260	220	46	4,1	4,8	4,3	3,4	64	130	240
12	220	190	210	220	25	7	7,3	8	8,8	70	120	220
16	170	150	160	150	27	14	11	16	24	63	110	210
20	120	130	110	110	37	25	22	31	44	67	97	200
24	120	130	110	110	49	26	32	46	59	78	75	170
28	110	130	120	110	53	30	43	53	71	84	66	170
32	120	120	170	120	57	41	50	71	82	83	67	160
36	120	130	180	120	72	52	57	73	95	86	75	150
40	160	130	130	140	83	61	57	75	110	83	85	150
44	130	120	150	150	110	68	61	85	120	82	91	150

**Totalkväve, µg/L**

Djup, m	0125	0213	0314	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1211
0	590	630	630	600	510	460	360	400	410	450	550	520
4	590	620	630	610	570	460	380	410	360	430	530	490
8	590	600	630	600	490	440	370	420	350	490	480	510
12	550	470	540	560	430	380	340	390	330	420	490	450
16	460	430	450	450	350	330	350	380	320	390	440	450
20	410	400	380	380	330	320	330	340	310	400	450	420
24	390	400	360	380	310	340	330	350	310	330	370	390
28	380	380	370	350	320	350	350	370	330	380	370	390
32	380	480	470	380	330	350	360	410	340	340	360	380
36	370	410	470	360	360	380	450	430	370	370	370	380
40	470	380	390	380	370	400	410	450	440	370	380	380
44	400	370	420	400	410	430	430	470	450	360	380	370

**Kisel, µg/L**

Djup, m	0125	0213	0314	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1211
0	750	810	820	690	<10	57	100	260	460	580	750	900
4	750	830	820	710	<10	69	110	260	440	580	750	880
8	750	810	820	720	98	110	140	280	450	580	750	880

**Koliforma bakterier 35°, st/100ml**

Djup, m	0125	0213	0314	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1211
0	52	310	20	63	<10	10	52	7300	240	31	<10	<10
4	63	330	20	30	20	<10	20	3700	74	52	20	10

**Escherichia coli, st/100ml**

Djup, m	0125	0213	0314	0418	0522	0613	0716	0813	0911	1008	1112	1211
0	20	110	<10	<10	<10	<10	10	<10	<10	<10	<10	<10
4	20	130	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	<10

**Oxdjupet****Vattentemperatur, °C**

Djup, m	0125	0213	0314	0502	0522	0530	0613	0626	0716	0730	0813	0829	0911	0926	1008	1023	1112	1211
0	1,1	1	0,5	6,6	13,2	13,5	14,5	13,9	19,3	21	18,5	17,2	16	12,3	10,1	9,8	8,5	4,8
4	1,1	1	0,7	6,1	11,2	12,4	14,2	13,3	17	20,5	18	16,4	15,8	12,2	10,1	9,8	8,5	4,8
8	1,3	1,4	0,7	4,5	8,4	9,9	11,7	12,4	15,8	19,7	17,9	15,6	15,4	11,5	10,1	9,8	8,4	4,8
12	2,7	3	1,4	3,2	5	6,6	8,7	10,7	14,5	16,3	15,2	15,1	14,4	7,6	10	9,7	8,3	4,8
16	3,4	2,9	2	1,7	3	5	4,7	7,6	12,5	11,1	10,7	10,1	8,6	7,6	9,5	8,9	8,4	4,9
18	3,6	3,3	2,3	2	3,3	3,6	4,6	6,3	11	9	6,8	7,1	7,3	7,8	8,8	8,9	8,4	5

**Salinitet, PSU**

Djup, m	0125	0213	0314	0502	0522	0530	0613	0626	0716	0730	0813	0829	0911	0926	1008	1023	1112	1211
0	1,75	2,06	2,68	2,33	1,87	2,35	2,85	3,52	3,91	4,16	4,21	4,3	4,44	4,55	4,63	4,83	5,07	5,32
4	1,86	2,19	2,71	2,56	2,37	2,52	3,04	3,66	3,96	4,17	4,17	4,43	4,48	4,55	4,66	4,84	5,1	5,33
8	2,28	3,01	2,82	3,46	3,55	3,43	3,65	3,86	4,14	4,22	4,27	4,59	4,56	4,75	4,64	4,85	5,22	5,35
12	5,13	5,12	3,88	4,32	4,67	4,71	4,42	4,44	4,41	4,4	4,75	4,73	4,72	5,63	4,73	4,98	5,74	5,4
16	5,37	5,1	5,47	5,29	5,31	5,31	5,28	5,14	4,69	5,1	5,16	5,32	5,4	5,69	5,22	6	5,77	5,61
18	5,34	5,57	5,48	5,42	5,43	5,4	5,28	5,27	4,92	5,17	5,35	5,38	5,42	5,82	5,76	6,12	5,8	5,68

**Syre, mg/L**

Djup, m	0125	0213	0314	0502	0522	0530	0613	0626	0716	0730	0813	0829	0911	0926	1008	1023	1112	1211
0	12,1	12,1	11,5	12,4	12,3	12,6	10,7	9,7	10	9	8,7	9,6	9,2	9	10	9,5	10,6	9,7
4	11,9	12	11,6	12,4	11,9	12,4	10,6	9,7	9,6	9	ft	8,8	8,8	8,8	9,9	9,2	10,1	9,6
8	11,7	11,7	11,5	11,7	11,1	11,5	10,3	9,6	9,3	8,9	8,4	8,1	9,3	8,6	9,9	9	10	9,6
12	10,2	10,8	11,2	10,4	10,3	10,5	9,8	9,6	9,1	8,1	7,7	7,8	8,1	6,2	9,7	8,9	9,5	9,5
16	10,3	10,7	11,1	10,8	10,7	10,8	10,1	9,6	8,5	8	7,3	6,9	6,8	6,3	8,6	7,1	9,1	9,5
18	9,9	10,5	10,7	10,1	9,5	10,7	10	9,8	8,2	8	7,3	7	6,7	6,3	7,3	6,4	9	9,7

**Syrgasmättnad, %**

Djup, m	0125	0213	0314	0502	0522	0530	0613	0626	0716	0730	0813	0829	0911	0926	1008	1023	1112	1211
0	87	86	81	100	120	120	110	96	110	100	95	100	96	87	91	87	94	78
4	85	86	83	100	110	120	110	95	100	100	ft	93	91	85	91	84	89	78
8	84	85	82	93	97	100	97	92	96	100	91	84	96	81	91	82	88	78
12	78	83	82	80	83	88	87	89	92	85	79	80	82	54	88	81	84	77
16	80	82	83	80	83	88	81	83	82	75	68	63	60	55	78	64	81	77
18	78	82	81	76	74	84	80	82	77	72	62	60	58	55	65	58	80	79

**Fosfatfosfor, µg/L**

Djup, m	0125	0213	0314	0502	0522	0530	0613	0626	0716	0730	0813	0829	0911	0926	1008	1023	1112	1211
0	31	29	27	1,8	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	4,1	7	12	26	35
4	31	28	27	2	<1,0	<1,0	1,1	<1,0	<1,0	<1,0	1,1	<1,0	<1,0	3,8	6,8	12	27	35
8	30	28	27	2,6	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,2	1,2	8	6,8	13	26	36
12	26	25	26	6,5	1,1	<1,0	<1,0	1,3	<1,0	2,1	3,7	3,9	4,9	29	8,5	13	23	34
16	26	25	23	16	1,2	1,1	2,8	6,8	2,4	11	13	18	23	31	17	31	24	30
18	28	29	26	22	15	2,2	4,5	9,5	4,1	14	23	24	28	32	26	34	25	28

**Totalfosfor, µg/L**

Djup, m	0125	0213	0314	0502	0522	0530	0613	0626	0716	0730	0813	0829	0911	0926	1008	1023	1112	1211
0	37	40	37	19	20	15	21	16	14	16	21	17	19	22	29	36	44	44
4	39	41	37	20	21	19	16	19	16	16	22	20	19	32	28	37	45	43
8	39	34	37	22	22	17	16	19	16	15	22	23	20	25	29	35	42	44
12	34	38	34	23	19	14	12	21	15	15	20	21	22	40	29	34	35	47
16	33	34	30	24	8,8	12	11	18	15	22	23	25	37	42	35	46	34	37
18	37	37	33	30	25	12	14	19	17	25	34	32	37	43	40	45	37	36

**Ammoniumkväve, µg/L**

Djup, m	0125	0213	0314	0502	0522	0530	0613	0626	0716	0730	0813	0829	0911	0926	1008	1023	1112	1211
0	21	34	46	7,2	16	9,2	7,9	22	3,2	5,1	5,2	<3,0	3	17	11	9,2	22	9,8
4	21	34	45	7,3	21	16	8,1	29	6,7	6,9	9,3	3,6	<3,0	17	10	10	23	7,5
8	19	25	44	10	31	21	15	31	17	11	8,8	6,3	<3,0	14	10	11	21	8,1
12	<3,0	6,3	26	12	32	22	20	28	18	29	16	6,5	6,4	<3,0	12	8,4	11	8,7
16	<3,0	5,1	4,5	8,4	13	14	23	30	27	35	28	15	<3,0	<3,0	11	5,3	9,5	6,6
18	<3,0	8,9	5,3	13	15	15	16	31	32	39	40	11	<3,0	<3,0	4,9	8,9	8	6,1

**Nitrit+nitratkväve, µg/L**

Djup, m	0125	0213	0314	0502	0522	0530	0613	0626	0716	0730	0813	0829	0911	0926	1008	1023	1112	1211
0	250	270	240	110	30	17	2	21	2,8	1,8	2,6	1,8	2,4	19	54	81	130	230
4	240	270	240	110	36	26	1,8	22	3,3	3,2	2,8	1,7	3	19	55	82	130	230
8	230	230	240	110	22	20	4,9	20	5,9	4,6	3,6	2,4	5,1	30	54	83	110	230
12	120	130	200	92	8,1	6,2	5,6	13	9,3	10	10	4,4	14	90	56	79	50	210
16	100	130	110	76	16	14	18	19	13	22	25	55	82	89	65	75	54	150
18	110	110	110	94	96	30	31	34	14	42	79	96	110	82	75	80	55	120

**Totalkväve, µg/L**

Djup, m	0125	0213	0314	0502	0522	0530	0613	0626	0716	0730	0813	0829	0911	0926	1008	1023	1112	1211
0	600	640	590	500	510	460	450	410	320	400	400	380	340	390	420	450	480	450
4	610	640	590	520	490	470	460	420	350	390	390	400	340	390	430	490	470	450
8	560	560	580	480	460	420	400	410	340	380	400	350	340	370	420	460	440	450
12	370	400	500	440	380	340	350	350	310	360	340	350	320	330	410	460	320	430
16	360	390	350	330	300	290	310	310	300	310	290	350	330	340	410	340	310	360
18	360	380	360	380	380	290	330	310	290	340	360	350	350	330	340	350	310	340

**Kisel, µg/L**

Djup, m	0125	0213	0314	0502	0522	0530	0613	0626	0716	0730	0813	0829	0911	0926	1008	1023	1112	1211
0	740	810	810	550	<10	<10	70	110	110	200	270	380	430	520	570	640	760	850
4	750	810	820	560	42	27	95	140	120	210	280	390	440	530	580	630	750	850
8	740	790	810	580	170	150	150	170	160	220	280	420	450	560	570	640	740	850

**Koliforma bakterier 35°, st/100ml**

Djup, m	0125	0213	0314	0502	0522	0530	0613	0626	0716	0730	0813	0829	0911	0926	1008	1023	1112	1211
0	97	250	20	10	<10	<10	<10	110	10	>24000	5200	880	120	63	20	<10	10	20
4	85	260	31	<10	<10	<10	20	230	10	6900	4100	810	110	41	20	10	10	41

**Escherichia coli, st/100ml**

Djup, m	0125	0213	0314	0502	0522	0530	0613	0626	0716	0730	0813	0829	0911	0926	1008	1023	1112	1211
0	63	96	<10	<10	<10	<10	<10	20	31	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4	20	74	10	<10	<10	<10	<10	20	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

**Trälhavet II****Vattentemperatur, °C**

Djup, m	0129	0213	0322	0419	0502	0515	0530	0614	0626	0717	0730	0814	0829	0912	0926	1009	1023	1113	1211
0	2,2	0,9	1,1	5	6,3	13,5	15,8	15	13,8	20,6	22,3		17,1	14,9	10,9	10	9,3	8,1	4,7
4	2,4	0,9	1,1	4,1	6,1	9,7	12,6	14,1	13	18,4	21,9	17,5	15,8	14,7	10,9	9,8	9,4	8,1	4,8
8	2,7	1,4	0,7	1,8	3,6	7,1	9,6	12	11,6	16,7	18,8	16	14,9	14,1	10,8	9,5	9,3	8,2	4,8
12	2,9	3,4	0,6	1,5	1,7	4,2	7	9,9	9,6	13,7	17	14	13,4	12,9	10,3	9,3	9,1	8,2	4,7
16	3,5	2,4	0,8	1	1,6	3	5,8	8,7	7,7	11,7	13,1	12	11,4	10,5	9	9	9,1	8,2	4,8
20	3,2	3,3	1,1	0,8	1,7	2,9	5	6,2	6,4	9,4	10,8	9,7	10,2	11,8	9,2	8,7	9	8,3	4,9
30	3,6	3,2	2,1	1,5	1,7	2,6	3	4,2	5	5,9	6,5	5,9	6	6	9	9	8,9	8,3	4,9
40	3,3	3,3	2,6	2,2	1,6	3	3	3,6	4,1	5,2	5,4	4,9	4,8	6	9,2	9	8,8	8,5	4,9
50	3,3	3,3	2,6	2,4	2,4	2,9	3,6	3,9	4,1	5,2	5,6	4,3	5,5	6,5	9,2	9	8,8	8,7	4,9
55	3,3	3,2	2,6	2,4	2,5	3,6	3,7	4,1	4,4	5,7	6,3	4,7	5,3	7,1	9,1	9	8,8	8,7	4,9

**Salinitet, PSU**

Djup, m	0129	0213	0322	0419	0502	0515	0530	0614	0626	0717	0730	0814	0829	0912	0926	1009	1023	1113	1211
0	2,67	2,63	3,5	2,68	3	2,47	2,83	3,23	3,75	4,22	4,32	4,27	4,44	4,63	5,1	5,12	5,31	5,42	5,59
4	2,95	2,65	3,49	3,12	3,04	2,92	2,9	3,28	4	4,23	4,32	4,44	4,61	4,65	5,1	5,14	5,4	5,43	5,59
8	3,91	3,94	4,94	4,64	4,15	3,63	3,84	4,02	4,35	4,27	4,38	4,71	4,75	4,78	5,12	5,31	5,43	5,44	5,61
12	4,95	5,13	5,36	4,99	5,19	4,78	4,83	4,75	4,68	4,56	4,57	5,07	5,03	5,05	5,36	5,38	5,8	5,59	5,62
16	5,32	5,42	5,38	5,24	5,33	5,11	5,23	5	5,18	5,02	5,21	5,28	5,28	5,25	5,85	5,82	5,91	5,66	5,64
20	5,37	5,51	5,54	5,41	5,32	5,08	5,28	5,28	5,31	5,2	5,22	5,26	5,44	5,19	5,97	5,93	6,08	5,74	5,69
30	5,49	5,57	5,57	5,54	5,5	5,26	5,45	5,36	5,43	5,4	5,38	5,41	5,44	5,4	6,08	6,26	6,22	5,82	5,72
40	5,58	5,64	5,61	5,47	5,3	5,34	5,54	5,44	5,43	5,41	5,44	5,47	5,44	5,41	6,19	6,33	6,3	5,96	5,76
50	5,59	5,67	5,64	5,61	5,56	5,44	5,51	5,5	5,47	5,47	5,42	5,46	5,49	5,47	6,3	6,4	6,31	6,08	5,76
55	5,51	5,59	5,61	5,54	5,62	5,28	5,51	5,51	5,48	5,4	5,35	5,45	5,49	5,49	6,33	6,41	6,34	6,09	5,78

**Syre, mg/L**

Djup, m	0129	0213	0322	0419	0502	0515	0530	0614	0626	0717	0730	0814	0829	0912	0926	1009	1023	1113	1211
0	11,9	12,3	12,2	12,9	13,3	13,9	11,9	10,5	10,1	9,2	8,8	8,8	9	8,6	8,6	8,8	9,6	ft	10,5
4	12	12,4	12,1	13	13,1	13,8	12,4	10,4	9,6	9,2	9	8,4	8,6	8,4	8,6	9,1	9,5	10,2	10,4
8	11,4	12	11,7	12,4	12	12,6	11,3	10,3	9,1	8,7	8,5	7,6	8	8	8	9,1	9,4	10,2	10,3
12	11	11,7	12,1	12,5	11,9	11,8	10,7	10,2	9,9	8,4	8,1	7,1	7	6,8	8	9	8,4	9,8	10,4
16	10,8	11,1	11,8	12,4	11,9	11,9	10,9	10,3	8,9	8,3	8	7,1	6,8	6,6	6,6	7,6	7,8	ft	10,4
20	10,7	10,9	11,8	12,1	11,8	12	10,7	10,4	9,2	8,5	8	7,2	7,2	6,4	6,6	7,2	7,6	9,1	10,3
30	10,6	11	10,9	11,3	10,8	11,3	10,3	10	9	8,2	8	7,7	7,3	7	6,6	7	7	ft	10
40	10,9	10,9	10,7	10,4	11,9	10,1	9,1	8,9	8,2	7,9	7,6	7,2	6,7	6,7	6,4	6,7	6,4	ft	10,2
50	11	10,6	10,6	9,9	9,3	9,8	8,5	8,2	9	7,4	7,5	6,7	6,8	6,6	6,8	6,5	6,4	6,8	10,2
55	10,9	10,6	10,5	9,8	9,4	9,7	8,2	8	7,8	7,3	7,5	6,5	6,7	6,6	6,5	6,3	5,9	6,8	10,1



**Syrgasmättnad, %**

Djup, m	0129	0213	0322	0419	0502	0515	0530	0614	0626	0717	0730	0814	0829	0912	0926	1009	1023	1113	1211
0	88	88	88	100	110	140	120	110	100	110	100		96	88	80	81	87	ft	85
4	90	89	88	100	110	120	120	100	94	100	110	90	89	85	80	83	86	90	84
8	86	88	85	92	93	110	100	98	86	92	94	80	82	80	75	83	85	90	83
12	84	91	87	92	89	94	91	93	90	83	86	71	69	67	74	81	76	86	84
16	84	84	86	91	88	92	90	91	77	79	79	68	64	61	59	68	70	ft	84
20	83	85	87	88	88	92	87	87	77	77	75	66	66	61	60	64	69	80	84
30	83	85	82	84	81	86	80	80	73	68	68	64	61	58	59	63	63	ft	81
40	85	85	82	79	88	78	70	70	65	65	62	58	54	56	58	60	58	ft	83
50	86	83	81	75	71	75	67	65	72	60	62	54	56	56	62	59	58	61	83
55	85	82	80	74	72	76	64	64	62	60	63	53	55	57	59	57	53	61	82

**Fosfatfosfor, µg/L**

Djup, m	0129	0213	0322	0419	0502	0515	0530	0614	0626	0717	0730	0814	0829	0912	0926	1009	1023	1113	1211
0	30	28	22	7	1,9	1,2	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	3,7	14	14	15	21	27
4	29	28	23	7,7	1,6	1,8	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,9	4,2	14	13	15	21	28
8	27	26	18	8,2	1,5	1,4	1,1	<1,0	<1,0	<1,0	1,5	3,1	4	6,7	15	17	16	21	27
12	25	24	17	7,5	2,1	<1,0	<1,0	<1,0	1,3	1,5	2,5	6,7	9,8	12	17	18	22	21	27
16	25	25	18	12	1,8	1,4	<1,0	3,2	5,7	4,2	5,9	10	15	17	25	27	24	23	26
20	25	26	19	16	2	1,4	<1,0	3,1	8,3	7,5	9,4	15	17	15	26	29	27	24	26
30	25	25	24	24	19	2,2	4,2	5,7	12	16	20	20	25	32	27	30	31	24	25
40	24	27	29	29	1,3	20	22	17	17	20	26	27	33	35	28	32	37	32	24
50	24	29	29	33	35	32	30	25	21	24	25	34	33	40	29	35	41	50	26
55	24	31	30	36	37	24	32	28	23	25	25	36	36	41	32	41	49	49	29

**Totalfosfor, µg/L**

Djup, m	0129	0213	0322	0419	0502	0515	0530	0614	0626	0717	0730	0814	0829	0912	0926	1009	1023	1113	1211
0	36	40	32	20	19	12	11	11	14	11	14	20	17	23	30	31	32	38	36
4	36	38	32	26	19	23	12	12	18	14	18	20	20	19	29	29	29	39	36
8	33	34	27	20	16	19	12	15	17	14	16	19	19	22	31	34	31	38	36
12	31	32	25	20	14	15	10	12	15	14	15	21	23	23	30	36	35	32	34
16	31	31	25	20	9,5	11	9,7	11	15	12	14	21	25	26	34	38	37	34	34
20	30	32	26	24	11	11	9	10	18	15	17	25	25	24	36	41	37	35	34
30	32	32	31	28	23	10	13	20	21	24	27	31	33	43	37	41	43	34	33
40	31	34	38	35	10	29	29	27	28	32	34	40	45	47	40	43	49	43	32
50	33	39	42	40	46	44	41	38	34	36	36	55	51	57	41	50	53	63	34
55	32	40	44	45	52	44	56	46	41	42	39	59	59	62	49	61	71	62	38

**Ammoniumkväve, µg/L**

Djup, m	0129	0213	0322	0419	0502	0515	0530	0614	0626	0717	0730	0814	0829	0912	0926	1009	1023	1113	1211
0	19	29	31	3,7	6,7	3,2	3,9	<3,0	14	3,4	4,6	3,5	3,6	4,8	11	5,1	7,5	16	5
4	18	27	29	4,9	4,9	5,3	5,4	<3,0	11	5,2	5,7	3,3	4,2	5,3	11	5,4	9,3	17	5,5
8	12	13	6,3	<3,0	7,1	15	8,1	6,5	18	5,1	8,2	7,1	5	6,6	12	6,7	10	16	5,7
12	5,3	5,2	3,1	<3,0	7,3	12	7,3	11	23	12	14	13	9,9	7,5	7,6	7,8	8,7	15	4,7
16	4,2	3,8	<3,0	4,4	4,7	8	7,2	13	24	15	13	22	15	4,5	<3,0	5	8,7	14	6
20	4,3	4	<3,0	<3,0	5,1	5,4	8,7	14	28	20	24	27	14	4	<3,0	3,5	7,2	12	4,8
30	3,1	4,4	<3,0	<3,0	5	<3,0	10	15	24	34	47	22	3,1	4,2	<3,0	4,2	5,8	9,8	4,7
40	3,3	3,5	4,7	4,4	4,7	3,8	14	21	27	34	45	36	11	3,6	<3,0	3,8	4,6	7,9	4,8
50	3,8	5,5	<3,0	<3,0	6,5	7,5	23	23	27	38	41	41	9	11	<3,0	7,1	5,5	7,6	3,5
55	3,9	6,5	3,7	3,6	12	9,1	31	40	36	45	39	39	15	12	6,5	13	12	9	5,1

**Nitrit+nitratkväve, µg/L**

Djup, m	0129	0213	0322	0419	0502	0515	0530	0614	0626	0717	0730	0814	0829	0912	0926	1009	1023	1113	1211
0	230	260	220	190	30	18	1,5	1,4	18	1,8	1,9	2,4	1,8	4,9	44	54	53	73	120
4	220	260	220	170	37	24	1,9	1,2	12	1,9	2,1	2,4	1,9	5,3	44	51	49	73	120
8	170	190	120	89	38	21	1,6	1,3	10	2,1	3,1	4,7	5,7	9,4	44	52	50	73	110
12	130	130	93	70	35	3,6	1,5	2,4	12	3,4	4,1	9,3	18	18	48	53	49	58	110
16	100	120	90	65	15	3,5	2,3	2,5	13	5,7	4,8	17	39	48	63	67	52	56	110
20	99	110	92	74	13	5,5	3,9	6,4	28	14	14	34	46	32	60	74	56	55	97
30	95	110	110	100	87	50	54	40	55	67	74	81	100	100	59	68	65	52	85
40	90	110	120	120	5,3	100	120	100	87	89	100	110	120	100	55	67	75	67	76
50	91	120	120	120	130	110	140	130	100	97	99	120	110	99	51	71	80	91	80
55	94	120	120	130	130	110	140	130	110	95	92	120	110	97	56	75	93	87	86

**Totalkväve, µg/L**

Djup, m	0129	0213	0322	0419	0502	0515	0530	0614	0626	0717	0730	0814	0829	0912	0926	1009	1023	1113	1211
0	580	600	570	520	470	230	400	400	420	330	330	370	350	340	380	370	380	420	370
4	570	590	550	530	470	230	430	400	420	350	350	370	370	340	350	360	370	420	370
8	490	520	390	380	400	260	390	370	360	350	330	370	340	340	370	340	380	410	360
12	410	400	340	360	340	290	300	320	350	310	350	300	310	320	340	360	330	340	360
16	370	360	330	330	280	310	270	290	280	280	290	280	320	310	320	310	340	330	350
20	380	350	320	310	280	410	270	290	310	290	290	300	310	290	300	310	320	330	340
30	360	350	350	330	320	400	320	310	320	380	360	350	360	370	310	310	330	320	320
40	350	340	370	370	290	390	380	400	360	390	420	410	380	340	310	310	340	360	310
50	370	380	360	360	390	330	430	430	380	400	410	430	380	370	310	320	340	380	310
55	370	390	360	380	420	300	440	470	420	420	430	430	390	370	330	330	360	370	320

**Kisel, µg/L**

Djup, m	0129	0213	0322	0419	0502	0515	0530	0614	0626	0717	0730	0814	0829	0912	0926	1009	1023	1113	1211
0	800	840	770	680	520	53	<10	91	110	120	190	270	410	460	610	630	640	710	780
4	800	840	770	690	520	140	13	100	140	130	190	270	420	480	610	620	650	710	760
8	790	780	690	620	500	260	95	140	200	150	210	300	440	500	610	650	650	710	770
12	730	730	660	580	500	370	240	220	260	210	250	360	470	550	620	660	690	690	760
16	710	710	660	580	430	400	290	280	320	290	320	410	520	580	670	730	710	700	750
20	710	700	660	620	460	410	330	330	410	350	370	480	520	590	670	740	720	720	720
30	710	700	700	710	640	620	620	560	540	610	670	650	730	830	680	750	780	700	740
40	690	710	750	780	430	800	870	860	710	740	840	890	940	870	680	760	870	820	720
50	690	760	770	830	880	880	940	990	780	820	840	1000	870	880	690	820	940	1000	720
55	680	750	780	840	880	810	980	1000	820	820	800	1000	870	920	710	910	1100	1000	730

**Koliforma bakterier 35°, st/100ml**

Djup, m	0129	0213	0322	0419	0502	0515	0530	0614	0626	0717	0730	0814	0829	0912	0926	1009	1023	1113	1211
0	84	230	20	<10	10	10	<10	41	63	2	9200	1720	810	720	63	20	75	10	10
4	98	300	<10	20	<10	10	<10	<10	41	2	17000	2100	820	710	75	30	31	<10	<10

**Escherichia coli, st/100ml**

Djup, m	0129	0213	0322	0419	0502	0515	0530	0614	0626	0717	0730	0814	0829	0912	0926	1009	1023	1113	1211
0	20	110	<10	<10	10	<10	<10	<10	10	1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	<10	<10
4	20	130	<10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	<10	<10

**Nyvarp****Vattentemperatur, °C**

Djup, m	0213	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009
0	1	4,8	13,6	14,9	21,2	18,4	15,6	9,7
4	0,9	4,3	10	14,1	19,1	18,2	15,3	9,6
8	1	2,5	8,8	11	17,2	16,3	15,6	9,5
12	2	1,5	5,2	10,7	15,2	14,1	15	9,2
16	2,7	1,4	3,9	7,6	13,2	12,1	14,3	9
20	2,9	1,6	3,4	6,5	9,9	10,8	12,3	9,5
30	2,6	1,8	3,1	4,6	6,4	6,9	9,3	9
40	2,6	2,9	3,6	4,2	5	4,6	8,7	8,9
50	2,4	2,9	3,6	4,3	5,1	4	8,5	8,9
55	2,5	3,1	3,7	4,4	5,5	4,1	9	8,7

**Salinitet, PSU**

Djup, m	0213	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009
0	3,22	3,26	2,93	3,73	4,51	4,53	4,78	5,25
4	3,55	3,27	3,05	3,78	4,45	4,55	4,78	5,29
8	4,17	4,37	4,01	4,32	4,48	4,91	4,78	5,33
12	5,16	5,15	4,71	5,02	4,93	5,27	4,88	5,53
16	5,3	5,41	5,04	5,21	5,24	5,34	5,05	5,8
20	5,43	5,47	5,12	5,37	5,28	5,44	5,33	6,11
30	5,62	5,59	5,21	5,44	5,43	5,42	5,54	6,27
40	5,66	5,6	5,3	5,56	5,52	5,44	5,66	6,37
50	5,62	5,64	5,34	5,55	5,54	5,5	5,68	6,42
55	5,67	5,57	5,33	5,57	5,54	5,48	5,69	6,43

**Syre, mg/L**

Djup, m	0213	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009
0	12,4	12,7	14	10,2	9,6	8,4	8,8	10,1
4	12,5	12,8	15,3	10,3	10	8,3	9	10,1
8	12,4	12,6	13,9	10,5	9,5	7	9	9,5
12	11,7	12,7	11,6	10,3	8,7	6,8	7,2	9,2
16	11,3	12,6	11,9	10,4	8,4	6,8	7,8	8,2
20	11,3	12,3	11,9	10,8	8,1	7,5	6,7	8,6
30	11,5	11,1	11,6	10,1	9	8	7,2	8,7
40	11,7	9,5	9,9	8,2	7,4	7,1	7,2	8,3
50	11,6	9,1	9,6	7,2	6,8	6	7,2	7,8
55	11,7	9,1	9,4	7	6,7	5,8	7,1	7,6

**Syrgasmättnad, %**

Djup, m	0213	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009
0	89	100	140	100	110	93	91	92
4	90	100	140	100	110	91	92	92
8	90	95	120	98	100	73	93	86
12	88	94	94	96	89	69	74	83
16	86	93	94	90	83	66	78	74
20	87	91	93	91	74	70	65	78
30	88	83	90	81	76	68	65	78
40	89	73	78	65	60	57	64	75
50	88	70	75	58	55	48	64	70
55	89	70	74	56	55	46	64	68

**Fosfatfosfor, µg/L**

Djup, m	0213	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009
0	26	5,2	1,8	<1,0	<1,0	<1,0	2,8	13
4	25	5	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,9	13
8	24	3,9	1,4	<1,0	<1,0	3,5	2,7	14
12	21	3,1	1,3	2,6	<1,0	6,9	4,9	18
16	24	7,6	1,3	4,2	3,4	14	8,9	25
20	24	10	1,8	5,2	8	14	17	21
30	23	21	3,3	6,7	14	23	24	22
40	23	34	20	28	31	35	29	25
50	21	37	27	40	39	53	30	28
55	21	36	29	43	41	56	32	32

**Totalfosfor, µg/L**

Djup, m	0213	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009
0	38	20	13	10	12	18	17	29
4	37	24	31	12	16	16	17	30
8	35	18	23	13	13	15	19	31
12	32	14	17	12	11	18	19	31
16	32	17	11	12	12	23	23	35
20	32	19	11	12	17	22	26	32
30	30	28	13	14	21	33	34	33
40	29	38	32	39	41	44	40	35
50	29	41	41	52	53	64	42	41
55	31	43	46	57	58	70	43	45

**Ammoniumkväve, µg/L**

Djup, m	0213	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009
0	18	3,8	<3,0	4,4	3,2	7,2	<3,0	5
4	13	3,9	3,2	<3,0	5	3,5	<3,0	5,6
8	7,6	7,5	<3,0	<3,0	6,5	8,2	<3,0	5,7
12	4,3	3,3	6,1	6,2	5,2	17	3,2	6,6
16	6,6	<3,0	9,5	11	13	32	5	7,4
20	7,1	4,5	8,8	12	4,8	29	8,6	10
30	9,1	<3,0	8,8	11	19	21	<3,0	8,3
40	9,3	4,4	3,3	7,1	14	13	<3,0	6
50	7	5,1	<3,0	11	23	29	4,9	5,9
55	5,2	7,8	5,3	25	31	34	6,5	7,4

**Nitrit+nitratkväve, µg/L**

Djup, m	0213	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009
0	220	170	2	3,7	1,8	2,1	1,7	30
4	210	160	3	<1,0	1,8	2,1	2	32
8	190	87	1,5	1	1,8	3,7	2,1	32
12	130	20	1,9	1,4	4,2	8,2	2,6	40
16	120	29	2	3,8	2,3	18	5,4	53
20	120	36	4,4	8,5	2,9	25	25	39
30	110	89	22	31	53	70	58	37
40	100	120	95	120	120	120	63	44
50	100	130	110	150	130	150	65	56
55	99	130	110	150	130	150	65	62

**Totalkväve, µg/L**

Djup, m	0213	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009
0	550	500	270	390	500	350	310	320
4	520	520	290	350	340	340	310	320
8	460	430	480	320	350	330	310	320
12	380	300	300	300	300	320	310	310
16	380	290	300	270	320	310	280	300
20	380	290	440	280	260	300	300	290
30	390	330	420	310	310	340	300	320
40	360	380	390	400	380	370	310	290
50	360	400	320	430	410	420	310	300
55	330	410	290	470	440	440	320	300

**Kisel, µg/L**

Djup, m	0213	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009
0	790	710	110	50	140	240	460	630
4	790	760	110	56	130	250	450	620
8	780	620	270	100	140	300	450	630

**Sollenkroka****Vattentemperatur, °C**

Djup, m	0214	0322	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	0,9	0,7	5,2	13,2	15,9	21,6	18,3	15,6	9,6	8,1
4	1	0,7	4,9	10,1	15,7	19,2	18,1	15,7	9,6	8,1
8	1,6	0,2	2,7	6,6	13,5	17	16,6	15,6	9,6	8,1
12	2,1	0,3	2,3	5,8	10,7	16,7	14	15,4	9,4	8,1
16	2,1	0,2	2	5,2	8,6	16,1	11,9	15,3	9,2	8,1
20	2	0,3	1,7	4,2	7,7	13,9	10,5	13,2	9,1	8,2
30	2,1	0,3	1,4	3,9	6,4	8,5	9	9,7	8,8	8,2
40	2,1	0,5	1,7	4,2	6,5	8,5	8,5	8,8	8,7	8,1

**Salinitet, PSU**

Djup, m	0214	0322	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	3,94	3,79	3,59	3,34	4,19	4,76	4,67	5,22	5,46	5,68
4	3,98	3,89	3,64	3,47	4,3	4,66	4,69	5,22	5,49	5,68
8	4,8	4,94	4,9	4,27	4,91	4,84	5,09	5,23	5,5	5,73
12	5,41	5,23	5,19	4,92	5,2	4,93	5,34	5,29	5,79	5,76
16	5,54	5,37	5,23	5,05	5,25	5,2	5,48	5,31	6,13	5,82
20	5,64	5,38	5,4	5,17	5,4	5,31	5,54	5,49	6,22	5,85
30	5,73	5,44	5,51	5,21	5,44	5,49	5,65	5,78	6,39	5,9
40	5,77	5,46	5,54	5,2	5,49	5,57	5,71	5,85	6,47	5,94

**Syre, mg/L**

Djup, m	0214	0322	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	12,5	12,4	13,6	15,2	9,8	9,7	8,3	8,6	10,2	10,1
4	12,5	12,4	13,5	15,7	9,7	10,2	8,2	8	10,1	fp
8	12,1	12,1	13,3	12,6	10,2	9,6	7,3	7,9	10,2	9,8
12	11,9	12,4	13,3	12,6	10,5	9,4	7,4	8,7	9,8	9,8
16	11,9	11,9	13,2	12,8	10,9	8,9	7,7	8,2	9,3	9,4
20	12,1	12,6	13	12,7	10,6	9,7	7,8	7,6	9,4	9,4
30	12,1	11,9	12,7	12,6	10,8	8,7	8	7,3	8,2	9,4
40	11,9	11,6	12,5	12,4	10,7	7,9	8,1	7,1	8,8	9,5

**Syrgasmättnad, %**

Djup, m	0214	0322	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	90	89	110	150	100	110	91	89	93	89
4	91	89	110	140	100	110	90	83	92	fp
8	90	86	100	110	100	100	78	82	93	86
12	90	89	100	100	98	100	74	90	89	86
16	90	85	99	100	97	93	74	85	84	83
20	91	90	97	100	92	97	72	75	85	83
30	91	85	94	99	91	77	71	66	74	83
40	90	84	93	99	90	70	72	63	79	84

**Fosfatfosfor, µg/L**

Djup, m	0214	0322	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	24	20	3,9	1,1	<1,0	<1,0	<1,0	4,5	13	18
4	24	20	2,6	<1,0	<1,0	<1,0	1,3	4,5	13	18
8	22	16	1,7	<1,0	<1,0	<1,0	3,5	4,2	13	19
12	21	15	1,5	1,1	1,5	<1,0	6,9	4,8	14	20
16	20	15	2,4	<1,0	3,7	<1,0	10	5,5	18	21
20	19	15	3,7	1,6	4,6	2,1	13	12	18	21
30	19	15	5,4	2,1	5,2	13	16	22	20	21
40	19	16	7,2	2,4	5,7	17	17	26	22	20

**Totalfosfor, µg/L**

Djup, m	0214	0322	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	32	30	14	12	11	11	18	17	29	31
4	31	31	20	23	12	15	16	17	28	30
8	30	27	19	21	13	13	18	17	27	30
12	27	24	20	15	11	12	18	20	28	29
16	26	25	17	12	11	11	20	17	30	30
20	26	23	19	11	11	11	23	22	30	31
30	24	22	18	11	12	20	24	30	31	30
40	25	24	19	12	13	24	27	34	33	29

**Ammoniumkväve, µg/L**

Djup, m	0214	0322	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	6,9	17	<3,0	<3,0	3,3	3,4	3,2	<3,0	4,7	11
4	7,4	17	<3,0	<3,0	<3,0	3,4	4,4	4	4,7	12
8	<3,0	5,7	<3,0	5,5	<3,0	3,1	8,3	<3,0	4,7	12
12	<3,0	3,1	<3,0	3,5	<3,0	5,9	14	7,4	7,3	12
16	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	3,8	5,3	18	5,5	10	11
20	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	3,1	5,3	19	7	7,2	9,9
30	<3,0	<3,0	<3,0	3,3	4,1	23	18	4,1	6,8	9,6
40	<3,0	<3,0	<3,0	4,2	4,2	25	18	<3,0	6,3	13

**Nitrit+nitratkväve, µg/L**

Djup, m	0214	0322	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	170	190	110	1,9	1,2	1,9	2,2	3,1	18	38
4	170	180	97	2,9	<1,0	1,7	2	2,8	18	38
8	130	100	16	2,5	1,3	1,6	3,3	2,9	17	39
12	100	76	5,9	2,4	1,2	1,5	8,7	3,4	17	39
16	92	72	4,8	2	1,6	1,4	14	3,9	21	39
20	84	71	3,9	2	2	1,9	18	17	22	41
30	79	67	7,3	2,6	3	24	21	40	28	39
40	78	70	14	2,4	3,5	31	23	55	33	34



**Totalkväve, µg/L**

Djup, m	0214	0322	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	460	500	410	490	330	340	410	280	300	310
4	480	480	440	480	310	340	360	280	310	320
8	420	380	340	760	290	350	300	280	310	300
12	370	330	290	1100	270	320	280	290	290	300
16	340	310	270	1000	250	280	270	280	300	290
20	330	310	270	420	250	260	290	280	290	300
30	310	310	270	260	240	290	290	280	280	300
40	310	300	270	230	240	300	290	290	280	290

**Kisel, µg/L**

Djup, m	0214	0322	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	760	750	650	170	88	170	250	430	620	670
4	760	750	630	180	90	170	250	430	610	670
8	730	660	370	290	170	210	320	430	610	660

## NV Eknö

### Vattentemperatur, °C

Djup, m	0214	0321	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	1,5	0	4,2	12,5	14,6	22,2	17,1	15	8,6	7,8
4	1,6	0	3,3	11,6	14,6	21,2	16,5	15	8,6	7,7
8	1,5	0	3,2	9,1	13,9	16,6	16	14,9	8,6	7,8
12	1,7	0,3	2,2	6,2	13,2	15,1	15,5	14,8	8,4	7,8
16	1,7	0	2	5,5	9,9	14,5	13,8	14,3	8,2	7,9
20	1,7	0	1,9	4,7	7,8	14,3	11,9	12,9	8	7,8
30	2	0,1	1,8	4,6	5,7	7,9	9	10,6	7,7	
40	2,1	0,5	1,7	3,8	5	6,9	6,2	8,5	7	7,9
50	2,7	0,5	2,8	3,8	4	5,8	5,1	6	7	7,7

### Salinitet, PSU

Djup, m	0214	0321	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	5,58	5,38	5,03	5,13	5,12	5,34	5,42	5,5	6,42	6
4	5,6	5,5	5,25	5,16	5,12	5,35	5,43	5,5	6,42	5,97
8	5,63	5,57	5,15	5,11	5,28	5,35	5,47	5,52	6,44	6
12	5,77	5,59	5,45	5,27	5,26	5,37	5,52	5,53	6,5	6
16	5,78	5,59	5,5	5,33	5,38	5,37	5,68	5,59	6,54	6
20	5,88	5,57	5,47	5,4	5,44	5,41	5,84	5,72	6,59	6,03
30	5,87	5,59	5,54	5,4	5,63	5,67	6,16	5,99	6,7	6,09
40	5,9	5,64	5,63	5,56	5,68	6,21	6,45	6,37	7,19	6,26
50	6	5,66	6,4	6,1	6,49	7,29	7,1	7,01	7,35	6,5

### Syre, mg/L

Djup, m	0214	0321	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	12,5	13,1	14,1	11,9	10,2	11,2	8,3	9,2	10	10,2
4	12,7	13,1	14,2	12,2	10,2	11,5	8,2	9	9,9	10,3
8	12,3	13,1	14,2	13,1	10,5	10,1	9	8,9	9,8	10,2
12	12,4	13	13,7	13	10,5	9,5	8,8	8,7	9,5	10,4
16	12,3	13	13,6	13	10,7	9	8,7	8,6	9,2	9,9
20	12,2	12,9	13,5	12,9	11,1	8,9	7,4	8	9,1	9,4
30	12,2	12,5	13,3	12,8	11	9,5	7,2	7,3	8,7	9,9
40	12,2	12,3	12,4	12,5	10,8	8,7	7,3	6,8	6,8	8,9
50	11,7	12,3	8,2	9,2	8,2	5,4	5,4	4,7	6,3	7,1

### Syrgasmättnad, %

Djup, m	0214	0321	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	93	93	110	120	100	130	89	95	89	89
4	95	93	110	120	100	130	87	92	89	90
8	91	93	110	120	110	110	95	91	88	89
12	93	93	100	110	100	98	92	89	85	91
16	92	93	100	110	98	91	87	87	82	87
20	91	92	100	100	97	90	71	79	80	82
30	92	89	99	100	91	83	65	68	76	
40	92	89	93	99	88	75	61	61	59	78
50	90	89	63	73	65	45	44	40	55	62

### Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0214	0321	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	19	12	1,5	1,2	<1,0	<1,0	<1,0	5,6	18	16
4	19	12	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,8	5,9	18	17
8	18	12	1,4	<1,0	<1,0	<1,0	1,8	5,6	19	17
12	18	13	2	2	1,3	<1,0	5,4	5,8	21	17
16	18	13	2,5	2,8	2,9	2,5	10	8,1	22	17
20	17	14	2,7	3,6	4,5	3	15	13	24	17
30	18	16	3,3	4,6	7,2	11	24	21	26	19
40	18	17	7	8,1	9,9	20	33	31	39	23
50	20	17	31	23	25	49	51	53	46	33

### Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0214	0321	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	23	20	11	9,4	10	14	19	20	30	26
4	24	20	16	9,8	9,9	16	19	29	30	25
8	21	20	15	9,4	9,6	14	18	18	31	25
12	21	20	13	10	10	10	20	20	32	26
16	21	20	11	10	11	11	21	20	33	25
20	20	22	12	10	11	12	24	24	35	25
30	20	24	14	12	14	24	38	32	37	27
40	20	26	20	16	16	28	42	40	50	31
50	22	26	49	35	36	62	62	64	71	42

**Ammoniumkväve, µg/L**

Djup, m	0214	0321	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	3,3	<3,0	3,5	4,9	8,8
4	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	4,7	8,1
8	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	3,9	3,2	4,4	4,5	8,1
12	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	6	5,8	3,2	4,8	8,5
16	<3,0	8,7	5,3	<3,0	<3,0	7,7	28	3,3	4,2	8,3
20	<3,0	<3,0	4,5	<3,0	<3,0	9,2	33	6,8	4,6	8,4
30	<3,0	<3,0	4,2	<3,0	18	5,6	32	3,8	3,4	8,6
40	<3,0	<3,0	5,2	<3,0	5,2	5,3	9,4	<3,0	3,7	4,4
50	<3,0	<3,0	5	<3,0	5,6	11	12	5,6	7,3	11

**Nitrit+nitratkväve, µg/L**

Djup, m	0214	0321	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	82	61	<1,0	2,1	<1,0	1,4	2,1	5,8	18	27
4	81	48	<1,0	1,4	<1,0	1,5	2	5,4	18	28
8	79	44	<1,0	1,6	<1,0	1,3	2	6,3	20	28
12	72	51	<1,0	1,2	<1,0	1,2	4,3	6,6	24	29
16	70	48	<1,0	1,3	1	1,2	13	9,9	27	29
20	66	58	<1,0	1,6	2,4	1,7	18	18	30	29
30	63	63	<1,0	1,5	11	7,1	26	34	36	31
40	65	66	1,1	2,5	7,3	22	44	52	63	36
50	71	66	69	21	13	82	79	78	73	49

**Totalkväve, µg/L**

Djup, m	0214	0321	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	330	310	270	330	290	330	310	290	270	290
4	320	290	280	340	280	350	320	280	390	270
8	320	290	290	360	280	310	290	300	270	270
12	320	290	250	520	280	300	310	290	270	270
16	310	320	260	370	260	280	320	280	270	270
20	290	300	260	270	260	290	310	280	280	270
30	290	300	290	300	300	250	310	280	280	280
40	300	310	310	330	300	270	290	300	310	270
50	300	300	360	320	340	390	400	350	370	310

**Kisel, µg/L**

Djup, m	0214	0321	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	620	600	220	150	170	230	320	450	630	580
4	620	580	190	150	170	230	350	440	630	580
8	640	570	190	180	200	240	360	450	640	580

**Hammarby sjö****Vattentemperatur, °C**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	6	14,6	14,2	21,2	15,7	11,5	8,7	8,8
4	5,9	14,8	13,3	20,4	15,1	11,1	8,8	8,9

**Salinitet, PSU**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	0,11	0,26	2,1	2,05	2,54	3,21	3,59	3,35
4	0,11	0,31	2,77	2,49	3,03	3,52	4	3,86

**Syre, mg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	13	10,1	10,9	7,8	8,5	7,7	7,3	fp
4	13,1	10	10,9	8,3	8,5	8,6	6,8	7,1

**Syrgasmättnad, %**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	100	100	110	89	87	73	64	fp
4	110	99	110	94	86	80	60	63

**Fosfatfosfor, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	2,1	4,3	<1,0	3	4,4	31	53	51
4	2,5	4,2	<1,0	6	7,7	35	59	59

**Totalfosfor, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	23	24	30	42	40	62	76	64
4	26	27	36	41	53	72	83	70

**Ammoniumkväve, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	12	30	9,7	65	10	56	120	140
4	11	35	18	85	29	68	150	160

**Nitrit+nitratkväve, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	93	34	110	63	200	370	260	280
4	94	43	170	67	260	410	300	310

**Totalkväve, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	600	530	620	670	710	910	780	760
4	600	530	740	660	800	930	840	790

**Kisel, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	290	130	13	380	290	670	880	900
4	290	140	22	380	370	720	950	970

**Koliforma bakterier 35°, st/100ml**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	2100	510	790	3100	760	261	3900	7700
4	1900	600	860	4100	750	308	>24000	13000

**Escherichia coli, st/100ml**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	270	41	31	31	120	34	610	1260
4	360	63	52	20	97	53	10000	1960

**Karantänbojen****Vattentemperatur, °C**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	5,8	14,7	13,9	24,8	16,8	11,6	9,2	8,2
4	5,9	14,3	13	21,4	16,3	11,4	9,2	8,3
8	5,1	9,7	11,8	18,3	15,2	11,5	9,2	8,4
12	3,6	6,4	9,7	14,6	13,4	11,2	9,1	8,5
16	3,6	5	6,6	10,5	10,3	11,1	9,3	8,7
20	3,5	5	5,1	8,9	8,3	9,6	9,3	8,7

**Salinitet, PSU**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	1,31	1,24	2,97	3,52	3,76	4,3	4,72	4,69
4	1,45	1,31	3,19	3,63	3,79	4,28	4,71	4,69
8	2,38	2,45	3,42	3,75	3,89	4,31	4,72	4,75
12	3,85	4,08	3,81	3,91	4,03	4,32	4,73	4,78
16	4,86	4,78	4,54	4,21	4,31	4,5	4,75	4,92
20	4,99	4,9	4,84	4,5	4,51	4,67	4,91	4,97

**Syre, mg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	12	12,4	10,4	9,7	9,3	8,5	7,7	9,4
4	11,8	11,6	10,3	8,5	9	7,8	7,3	9,3
8	10,2	9,3	10,1	7,7	7,8	8,2	7,5	9
12	7,1	7,5	8,4	6,6	6,7	8,2	7,6	8,9
16	6,6	5,7	6,7	5,5	4,6	6,8	7,6	8
20	6,2	5,3	6,5	4,8	2,8	3,6	7,4	7,6

**Syrgasmättnad, %**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	97	120	100	120	98	81	69	83
4	96	110	100	98	94	73	66	82
8	81	83	95	84	80	78	67	79
12	55	63	76	67	66	77	68	78
16	52	46	56	51	43	64	68	71
20	48	43	53	43	25	33	67	67

**Fosfatfosfor, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	2,5	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	20	48	47
4	3	<1,0	<1,0	<1,0	1	21	49	47
8	5	1,1	<1,0	4,8	3,7	22	49	49
12	25	23	1,7	14	16	24	49	52
16	39	47	22	27	52	40	48	53
20	45	56	32	36	110	91	50	55

**Totalfosfor, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	17	19	24	25	41	44	66	62
4	20	25	32	29	39	46	65	61
8	18	12	35	30	38	47	66	62
12	38	38	30	33	41	50	67	65
16	49	59	43	41	71	63	66	65
20	54	70	48	53	130	120	66	68

**Ammoniumkväve, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	61	9,2	14	5,4	17	22	48	88
4	62	20	23	40	27	24	48	87
8	60	69	25	56	40	27	48	92
12	48	90	47	57	45	30	49	110
16	53	110	49	25	56	52	50	92
20	36	110	71	27	110	95	61	94

**Nitrit+nitratkväve, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	170	20	80	3,1	7,5	200	260	310
4	180	36	110	53	35	200	270	290
8	250	190	160	160	130	210	260	300
12	370	350	240	280	240	230	280	320
16	270	300	300	310	360	280	280	290
20	250	270	240	310	310	260	270	270

**Totalkväve, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	670	530	560	510	570	580	660	820
4	660	530	580	550	570	590	670	680
8	680	650	630	660	590	590	650	690
12	740	770	640	690	670	620	660	730
16	620	700	650	650	760	660	650	680
20	570	660	590	720	710	660	640	650

**Kisel, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	420	12	38	42	500	680	920	920
4	440	12	85	170	520	680	920	910
8	740	370	77	360	550	690	880	930



**Koliforma bakterier 35°, st/100ml**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	470	<10	180	1700	600	310	2800	400

***Escherichia coli*, st/100ml**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	52	<10	<10	10	20	20	570	90

**Blomskär****Vattentemperatur, °C**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	7,3	18	13,8	25,6	17,1	12,6	9,3	8
4	7,4	16,8	12,7	23,7	17	12,4	9,3	7,9
8	5	9,8	11,4	17,7	16	12,4		8
12	3,7	5,9	7,9	13,7	13,3	11,9	9,3	8
16	3,3	5,5	5,2	7,4	9,6	11,1	9,6	8,1
20	3,6	5,3	4,5	6,9	6,7	8,6	9,6	8,2
24	3,7	4,8	4,9	6,6	5,7	7,3	9,6	8,3
27	3,7	5	5,5	7,2	5,8	7,5	9,6	8,4

**Salinitet, PSU**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	1,74	1,51	3,1	3,58	3,89	4,23	4,68	4,72
4	1,8	1,59	3,25	3,65	3,89	4,23	4,68	4,73
8	2,62	2,41	3,43	3,63	4,01	4,23	4,69	4,72
12	3,69	4,23	4,02	3,74	4,18	4,65	4,68	4,72
16	4,79	4,82	4,69	4,29	4,46	4,8	4,98	4,77
20	4,97	4,96	4,89	4,78	4,64	4,77	5,03	4,83
24	5,01	4,95	4,89	4,85	4,76	4,76	5,04	4,88
27	5,02	4,88	4,91	4,84	4,76	4,76	5,05	4,89

**Syre, mg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	12,6	12,8	9,4	9,3	9,8	9,3	8,2	10,1
4	12,6	12,3	9,1	9,3	9,6	9,4	8,4	10,2
8	9,1	8,7	8,2	6,8	6,2	9,3	7,6	10
12	8,3	7	6,9	5,5	4,3	7,1	8,1	10
16	7,3	6,5	7	5,5	4,2	5,9	6,2	9,3
20	6,3	6,2	6,7	4,5	3,5	2,5	6,3	8,9
24	4,9	6,2	6,4	3,8	1,8	1,2	5,9	8,3
27	5,3	5,4	5,3	3,1	1,3	0,6	6	8,3

**Syrgasmättnad, %**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	110	140	93	120	100	90	74	88
4	110	130	88	110	100	91	76	89
8	73	78	77	73	64	89		87
12	64	58	60	54	42	68	73	87
16	57	53	57	47	38	56	56	81
20	49	51	54	38	29	22	57	78
24	38	50	52	32	15	9,9	54	73
27	42	44	43	27	11	5,4	54	73

**Fosfatfosfor, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	1,1	<1,0	<1,0	<1,0	1,2	5,3	29	35
4	2,2	<1,0	<1,0	<1,0	1	4,7	30	34
8	2	<1,0	1,2	3,2	1,2	5,3	30	36
12	2,7	3,1	11	9,5	29	20	31	36
16	16	7,8	19	17	38	34	40	38
20	42	37	27	52	71	100	41	38
24	66	39	29	75	130	150	43	46
27	69	55	45	87	150	170	42	43

**Totalfosfor, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	21	23	20	20	25	34	51	55
4	27	13	25	21	28	34	53	55
8	23	13	19	24	25	41	48	50
12	17	12	25	25	43	45	53	50
16	29	15	32	28	50	48	57	55
20	53	44	38	66	84	120	55	52
24	82	46	40	91	150	170	58	60
27	81	64	58	110	170	200	59	56

**Ammoniumkväve, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	9,1	3,9	23	4,6	5,1	11	36	38
4	13	4,4	41	7,3	6,1	12	35	37
8	29	70	50	97	25	14	35	44
12	25	46	43	130	91	42	38	43
16	18	30	35	15	26	39	47	51
20	38	82	54	8,3	16	53	50	53
24	92	87	69	15	70	88	51	85
27	95	120	120	38	100	140	51	66

**Nitrit+nitratkväve, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	92	2,8	83	3,3	2,7	43	150	230
4	75	2,8	98	3,1	3,7	43	150	220
8	200	130	140	93	56	44	150	230
12	290	330	240	160	170	92	150	220
16	260	290	240	290	270	110	150	230
20	240	240	240	350	340	270	150	200
24	230	240	230	390	380	300	150	180
27	230	240	240	390	370	290	150	190

**Totalkväve, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	590	550	480	410	470	490	520	600
4	570	490	540	420	470	500	520	640
8	670	590	560	580	510	480	520	570
12	670	690	580	640	660	460	540	570
16	590	590	530	600	600	450	480	560
20	580	580	560	640	640	600	480	560
24	620	590	560	680	790	690	490	560
27	610	640	640	720	810	740	490	560

**Kisel, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	400	<10	190	75	500	650	840	910
4	390	<10	210	110	490	660	850	910
8	780	350	220	350	540	660	840	900

**Koliforma bakterier 35°, st/100ml**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	31	<10	220	2100	840	47	1500	110

**Escherichia coli, st/100ml**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	30

**Kyrkfjärden****Vattentemperatur, °C**

Djup, m	0214	0503	0625	0731	0913	1024
0	0,3	9,6	17	27	16,1	9,1
2	0,6	9,6	17	26,2	16	9,1
4	0,7	6,6	16,8	23,3	16	9,1
6	0,7	2,9	12,8	15,2	15,9	9,1
8	1,7	2,7	6	8,4	12,8	9
10	1,9	2,9	5,6	7	6,9	9,1
12	2,1	3	5,2	6,5	5,3	8,5
14	2,1	3	4,7	6,6	5,1	8,4

**Salinitet, PSU**

Djup, m	0214	0503	0625	0731	0913	1024
0	1,62	1,84	2,36	2,91	3,39	3,77
2	2,2	1,84	2,36	2,91	3,38	3,77
4	3	2,7	2,36	3,15	3,39	3,77
6	3,17	3,26	2,91	3,16	3,38	3,76
8	3,6	3,58	3,53	3,55	3,61	3,77
10	3,66	3,6	3,58	3,6	3,53	3,94
12	3,67	3,64	3,65	3,62	3,59	3,96
14	3,61	3,66	3,67	3,63	3,6	3,96

**Syre, mg/L**

Djup, m	0214	0503	0625	0731	0913	1024
0	12,6	13,7	9,5	8,7	8,6	8
2	12,6	13,4	9,1	8,8	8,6	7,9
4	11,3	12	9,4	10,1	8,6	7,9
6	10	5,7	7,4	6,2	8,9	8,1
8	7,3	2,1	0,3	1,6	3,3	7,9
10	6,8	1,6	s	S	s	4,5
12	5,6	0,2	s	S	s	1,5
14	1,9	s	s	S	s	1

**Syrgasmättnad, %**

Djup, m	0214	0503	0625	0731	0913	1024
0	88	120	100	110	89	71
2	89	120	96	110	89	70
4	81	100	98	120	89	70
6	71	43	71	63	92	72
8	54	16	2,5	14	32	70
10	50	12	s		s	40
12	42	<2,3	s		s	13
14	14	s	s		s	8,8

### Sulfid (H<sub>2</sub>S), mg/L

Djup, m	0503	0625	0731	0913
8			<0,10	
10		0,28	0,28	1,83
12		1,78	5,51	8,24
14	2,82	5,22	9,81	14,9

### Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0214	0503	0625	0731	0913	1024
0	27	1,3	<1,0	<1,0	<1,0	13
4	30	1,1	<1,0	<1,0	<1,0	15
8	43	4	22	4,7	16	14
12	63	120	100	170	210	83
14	120	200	200	260	290	87

### Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0214	0503	0625	0731	0913	1024
0	39	19	21	16	23	40
4	42	28	25	23	24	43
8	54	21	71	51	70	42
12	75	150	140	220	240	140
14	140	230	250	310	320	140

### Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0214	0503	0625	0731	0913	1024
0	20	4	3,6	3,5	3,1	98
4	7,4	13	4,7	3,7	<3,0	100
8	8,4	21	130	7	31	100
12	22	190	440	790	870	440
14	240	650	860	1300	1300	460

### Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0214	0503	0625	0731	0913	1024
0	300	3,3	2,6	1,3	3,2	9,7
4	450	98	2,4	2,9	3	9,9
8	450	430	9,3	3,7	5,6	9,6
12	480	85	5,3	8,4	s	15
14	280	33	7,4	8,5	s	15

### Totalkväve, µg/L

Djup, m	0214	0503	0625	0731	0913	1024
0	710	590	490	460	490	550
4	810	780	490	460	480	550
8	810	860	650	620	620	620
12	860	820	940	1300	1400	990
14	910	1200	1400	1800	1800	1000

**Kisel, µg/L**

Djup, m	0214	0503	0625	0731	0913	1024
0	940	<10	55	79	470	580

**Askrikefjärden****Vattentemperatur, °C**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	7,2	18,2	14,1		17,1	11,9	9,3	8,1
4	7,1	15,9	16,6	21,9	16,8	12,2	9,3	8,1
8	5	9,4	11,9	18,6	15,5	12,1	9,3	8,1
12	3,8	5,8	8,9	14,3	13,9	11,5	9,6	8,4
16	3	4,5	6,1	10,3	11,3	11,1	9,5	8,5
20	2,7	4	5,3	8	10,2	10,2	9,3	8,5
24	2,7	3,8	5,2	7,3	8,7	9,8	8,9	8,7
28	2,1	4,3	4,8	7	8	9,1	9	8,6

**Salinitet, PSU**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	1,77	1,66	3,13	3,68	3,98	4,32	4,67	4,76
4	1,76	1,68	3,21	3,72	3,98	4,32	4,68	4,74
8	2,65	2,45	3,5	3,68	4,09	4,36	4,74	4,76
12	3,42	4,04	4,08	3,92	4,36	4,75	4,88	4,94
16	4,62	4,79	4,64	4,21	4,64	4,89	5,25	5,05
20	4,94	5,01	4,88	4,56	4,85	5,02	5,33	5,14
24	4,85	5,16	5	4,79	4,95	5,1	5,44	5,26
28	5,19	5,16	5,09	4,94	5	5,12	5,46	5,32

**Syre, mg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	13	13	9,4	9,7	9,8	9,2	8,8	10,1
4	12,9	12,3	9,1	9,1	9,7	9,1	8,4	9,8
8	11,1	9,6	8,7	7,5	6,1	8,9	7,9	10
12	9,5	8,4	8,1	6,7	5,7	7,4	7,9	9,6
16	8,6	8,2	7,7	6	5,5	7	7,4	9,4
20	ft	11,1	8,1	5,8	5,7	6,3	7,1	9
24	8,8	8,9	8,4	6	5	5,2	6	8,2
28	8,9	8,7	7,9	5,4	4,5	4,5	5,8	6,2

**Syrgasmättnad, %**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	110	140	93		100	88	79	89
4	110	130	95	110	100	88	76	85
8	89	85	82	82	63	85	71	88
12	74	69	72	67	57	70	72	85
16	66	66	64	55	52	65	67	83
20	ft	88	66	51	53	58	64	79
24	67	70	68	51	44	48	54	73
28	67	69	64	46	40	40	52	55



**Fosfatfosfor, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	<1,0	1,4	<1,0	<1,0	<1,0	6,5	28	37
4	<1,0	<1,0	1,1	<1,0	<1,0	6,7	28	37
8	1,9	<1,0	2,1	1,2	<1,0	7,5	28	36
12	3,8	2,5	6,9	2,3	1,9	17	27	37
16	19	11	14	8,2	15	19	28	36
20	27	13	14	15	17	26	32	34
24	25	26	14	20	29	35	54	42
28	30	29	20	28	37	53	56	61

**Totalfosfor, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	19	18	24	19	22	27	49	52
4	25	16	23	25	23	31	48	51
8	23	10	17	26	26	29	48	51
12	17	13	22	19	18	31	43	49
16	30	17	27	20	27	32	40	47
20	35	18	25	26	28	39	45	45
24	34	31	24	29	43	48	69	52
28	39	34	30	39	52	68	75	77

**Ammoniumkväve, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	6,7	5,4	36	7,3	3,3	16	27	41
4	7,2	6,7	47	23	4,6	20	29	39
8	62	67	51	58	19	22	29	40
12	57	64	51	82	28	27	27	42
16	50	24	48	22	23	23	22	32
20	14	23	49	9,2	12	17	23	26
24	22	24	52	7,8	21	23	28	23
28	11	26	60	11	33	43	31	62

**Nitrit+nitratkväve, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	110	3,5	66	2,6	2,8	56	170	240
4	120	4	66	5,9	2,6	58	170	220
8	220	150	73	66	76	61	150	220
12	280	300	120	130	94	86	140	220
16	320	250	160	240	160	72	99	190
20	250	100	130	270	140	91	99	170
24	270	130	80	230	160	120	110	160
28	160	130	89	230	160	140	120	160

### Totalkväve, µg/L

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	610	540	480	430	430	460	550	570
4	610	510	530	470	450	470	550	570
8	680	590	460	520	510	470	540	560
12	660	670	480	550	450	420	470	550
16	670	550	490	570	470	400	400	520
20	540	390	460	560	420	490	400	480
24	580	410	400	510	450	410	430	440
28	440	410	410	510	470	450	430	500

### Kisel, µg/L

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	450	14	180	150	430	630	800	890
4	440	<10	190	200	430	630	810	890
8	660	300	240	290	520	620	780	880

### Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	<10	<10	140	7300	540	25	1600	40

### Escherichia coli, st/100ml

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	31	<10

**Norra Vaxholmsfjärden****Vattentemperatur, °C**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	6,8	16,1	14,3	23,8	17,6	12,8	9,7	8,1
4	6,2	13,6	14	21,1	17,2	12,9	9,7	8,1
8	4,5	9,2	12,8	16,9	16,8	13,2	9,7	8,3
12	3,5	7,1	10,8	14,5	16	12,9	9,7	8,3
16	3,2	6,2	10,5	13,7	15,5	13,1	9,6	8,3
20	3,2	6,3	10	13,2	15,2	13	9,6	8,2
24	3,2	5,7	11,4	12,3	15,1	12,8	9,5	8,2

**Salinitet, PSU**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	2,14	1,93	3,12	3,76	4,02	4,41	4,73	4,83
4	2,26	2,08	3,13	3,87	4,07	4,4	4,73	4,84
8	2,76	2,61	3,28	3,83	4,14	4,39	4,73	4,89
12	3,03	2,92	3,42	3,75	4,17	4,4	4,79	4,94
16	3,08	3,05	3,47	3,72	4,15	4,41	5,05	4,99
20	3,16	3,12	3,54	3,74	4,2	4,59	5,1	5,02
24	3,17	3,15	3,58	3,71	4,25	4,72	5,09	5,03

**Syre, mg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	12,4	12,4	9,4	8,8	9,5	8,1	8,7	10
4	12,1	12,3	9,4	8,2	9,9	8,9	8,6	10
8	10,4	9,8	8,6	5,9	7,6	9,1	8,9	9,8
12	9,2	7,9	7,3	4,7	6,1	8,1	8,2	9,8
16	9,2	7,6	7	4,4	5,6	8,6	8,5	10,1
20	9,2	7,4	7	4,2	5	8	8,4	9,9
24	8,9	5,7	6,9	2,8	4,6	7,1	8,3	9,6

**Syrgasmättnad, %**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	100	130	94	110	100	79	79	88
4	99	120	93	95	110	87	78	88
8	82	87	83	62	80	89	81	87
12	71	67	67	47	63	79	74	86
16	70	63	64	43	57	84	77	89
20	70	61	64	41	51	78	76	87
24	68	46	65	27	47	69	75	84

**Fosfatfosfor, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	1,8	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	8,3	18	24
4	1,4	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	8,2	18	25
8	1,8	1,2	<1,0	5,7	3,2	7,4	18	31
12	8,2	<1,0	6,9	33	23	8,1	18	29
16	11	1,2	8,1	15	31	8	19	27
20	15	2,4	10	49	48	13	21	28
24	14	12	16	98	79	25	20	27

**Totalfosfor, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	20	11	22	17	21	28	37	41
4	22	12	20	20	22	29	37	42
8	16	16	19	21	27	32	38	44
12	22	12	23	47	43	28	36	42
16	23	13	24	46	49	28	34	40
20	24	13	27	63	67	30	36	40
24	24	28	34	110	110	43	35	42

**Ammoniumkväve, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	8,7	5,4	37	12	4,2	42	29	55
4	6,7	7,9	40	31	3,9	40	29	55
8	12	48	58	69	11	37	29	47
12	26	68	92	42	35	36	30	48
16	29	67	99	74	38	36	32	47
20	33	77	110	28	66	49	36	54
24	33	160	130	37	120	87	35	52

**Nitrit+nitratkväve, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	130	7,7	44	3,5	2,6	39	110	180
4	140	27	45	12	2,4	40	110	180
8	200	100	57	66	21	43	110	200
12	260	180	98	200	56	42	110	180
16	270	230	100	130	75	43	85	160
20	270	240	94	250	75	38	89	160
24	260	270	83	340	59	40	89	160

**Totalkväve, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	580	500	490	430	440	430	510	570
4	590	540	480	460	410	430	500	580
8	590	570	490	490	410	440	500	550
12	640	620	530	590	440	440	480	520
16	640	640	540	530	460	450	430	510
20	660	640	540	600	500	400	420	500
24	640	800	560	720	540	440	430	510

**Kisel, µg/L**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024	1114
0	540	<10	180	190	480	580	700	820
4	580	18	170	240	440	570	700	820
8	770	250	240	410	490	570	700	820

**Koliforma bakterier 35°, st/100ml**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024
0	20	75	180	2600	126	17	1600

**Escherichia coli, st/100ml**

Djup, m	0503	0529	0625	0731	0830	0925	1024
0	20	<10	10	<10	<10	<10	41

**Torsbyholmen****Vattentemperatur, °C**

Djup, m	0502	0530	0626	0730	0829	0926	1023	1114
0	7,6	16,5	16,4	20,2	17,7	12,4	9,9	8,3
4	5,5	14	15	18,8	17	12,4	9,9	8,3
8	4,9	11,4	12,5	12,4	16	12,3	9,9	8,3
12	4,2	6,3	10,5	16,4	14,6	12,2	9,9	8,4
16	2,4	4,6	7,9	12,7	12,9	12,4	9,9	8,5
20	2	3,6	6,3	10	10,4	10	9,5	8,6
24	2,2	3,9	5,7	10,1	9,2	8,5	9,3	8,7

**Salinitet, PSU**

Djup, m	0502	0530	0626	0730	0829	0926	1023	1114
0	2,04	1,99	3,2	4	4,27	4,48	4,73	5
4	2,24	2,07	3,23	4,05	4,3	4,48	4,73	5,03
8	3	2,32	3,65	4,08	4,42	4,48	4,73	5,08
12	3,41	3,9	4,09	4,15	4,64	4,48	4,75	5,13
16	4,76	4,75	4,7	4,35	4,9	4,5	5,05	5,22
20	5,15	5,1	5,12	4,77	5,1	5,15	5,31	5,39
24	5,32	5,28	5,07	4,92	5,19	5,28	5,55	5,59

**Syre, mg/L**

Djup, m	0502	0530	0626	0730	0829	0926	1023	1114
0	13,5	12,6	9,6	9,4	9,2	9,1	9,8	10,3
4	13,4	12,8	9,1	9	8,9	9,1	9,7	10,2
8	11,6	12	8,5	8,3	8,2	8,6	9,7	9,9
12	11,1	9,2	8,4	8,1	6,8	9	9,5	9,6
16	10,5	10	8,4	7,6	6,6	8,9	7	9,3
20	10,4	9,4	7,8	7,5	5,4	6,5	7	8,4
24	9,8	9,8	7,8	7,3	5,8	4,8	6,8	7,6

**Syrgasmättnad, %**

Djup, m	0502	0530	0626	0730	0829	0926	1023	1114
0	110	130	100	110	99	88	89	91
4	110	130	92	99	95	88	88	90
8	93	110	82	80	86	83	88	87
12	87	77	77	85	69	86	87	84
16	79	80	73	74	65	86	64	82
20	78	74	65	69	50	60	63	74
24	74	77	64	67	52	43	61	67

**Fosfatfosfor, µg/L**

Djup, m	0502	0530	0626	0730	0829	0926	1023	1114
0	2,1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,3	6,2	33
4	2	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,2	6	30
8	1,7	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,3	5,6	27
12	2	<1,0	1,1	1,6	3,3	2	6,8	27
16	6,8	<1,0	3,1	4	9,8	2,7	23	27
20	17	1,1	13	11	29	25	28	31
24	27	8,7	12	16	28	52	31	40

**Totalfosfor, µg/L**

Djup, m	0502	0530	0626	0730	0829	0926	1023	1114
0	21	16	14	15	16	18	28	49
4	22	15	21	16	20	21	27	43
8	17	16	15	14	20	20	28	39
12	14	9,9	13	12	16	22	28	39
16	15	13	14	14	27	20	36	38
20	25	9,4	22	18	41	38	40	43
24	35	16	33	28	40	69	43	54

**Ammoniumkväve, µg/L**

Djup, m	0502	0530	0626	0730	0829	0926	1023	1114
0	6,9	5,2	12	<3,0	4,1	15	10	34
4	13	9,1	17	12	3,7	14	11	26
8	7,9	17	42	30	4,8	15	11	20
12	10	71	51	41	12	13	9,6	22
16	5,9	42	57	71	19	13	39	20
20	7,9	35	67	85	25	10	25	21
24	15	30	66	77	23	23	18	23

**Nitrit+nitratkväve, µg/L**

Djup, m	0502	0530	0626	0730	0829	0926	1023	1114
0	36	2,8	7,2	1,3	1,9	23	40	210
4	75	19	7,4	11	3,1	22	39	180
8	140	31	29	19	2,8	21	38	160
12	140	84	33	14	21	22	46	140
16	150	57	38	22	39	20	82	130
20	120	75	52	38	100	79	88	120
24	130	65	51	43	95	130	84	120

**Totalkväve, µg/L**

Djup, m	0502	0530	0626	0730	0829	0926	1023	1114
0	480	500	380	360	370	390	430	550
4	560	480	420	400	370	390	420	480
8	510	520	410	390	360	390	420	450
12	490	500	390	380	360	380	420	450
16	420	400	370	380	350	380	420	420
20	380	380	370	400	390	390	390	410
24	390	340	370	400	370	420	380	400

**Kisel, µg/L**

Djup, m	0502	0530	0626	0730	0829	0926	1023	1114
0	560	<10	78	210	360	510	590	800
4	560	<10	78	230	370	510	580	770
8	630	<10	200	250	400	510	590	750

**Koliforma bakterier 35°, st/100ml**

Djup, m	0502	0530	0626	0730	0829	0926	1023	1114
0	30	<10	84	14000	98	31	10	20

**Escherichia coli, st/100ml**

Djup, m	0502	0530	0626	0730	0829	0926	1023	1114
0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10



## Ikorn

### Vattentemperatur, °C

Djup, m	0502	0530	0626	0730	0829	0926	1023
0	6,4	16,4	13,4	22,9	17,7	11,5	9,3
4	6,3	12,5	12,7	22,1	17,3	11,5	9,3
8	6,2	9,8	11,8	20,5	16,5	11,5	9,3
12	3,2	5,8	9,6	15,6	13,1	11,4	9,3
16	1,5	3,9	7,7	12,7	11,5	11	9,3
20	1,3	3,5	6,4	11,2	8,9	9,4	9,4
30	2,7	3,2	4,2	5,6	4,8	5	8,9
40	1,8	3,8	3,5	4,2	3,7	7,6	8,8
45	3,1	4,4	4,5	6,5	3,8	8,7	8,8

### Salinitet, PSU

Djup, m	0502	0530	0626	0730	0829	0926	1023
0	3,69	3,27	4,53	4,52	4,77	5,24	5,49
4	3,69	3,84	4,57	4,56	4,77	5,23	5,5
8	3,73	4,44	4,6	4,82	4,91	5,24	5,51
12	4,95	5,03	4,94	4,79	5,34	5,25	5,54
16	5,26	5,22	5,1	4,99	5,4	5,27	5,58
20	5,32	5,28	5,23	5,07	5,32	5,41	5,6
30	5,48	5,44	5,38	5,31	5,41	5,62	6,05
40	5,57	5,59	5,51	5,47	5,51	5,97	6,26
45	5,61	5,6	5,55	5,4	5,54	6,11	6,28

### Syre, mg/L

Djup, m	0502	0530	0626	0730	0829	0926	1023
0	13,6	11,9	8	8,9	9,4	9	9,8
4	13,8	12	10	8,8	9,4	9	9,6
8	13,6	11,2	9,7	8,2	8,7	9,1	9,6
12	11,9	10,5	9,6	7,8	6,7	9	9,6
16	11,6	10,6	8,4	7,3	6,7	8,6	9,4
20	11,5	11	10	5,4	7,2	7,4	8,8
30	9	10,2	9,6	7,3	7,7	5,1	7,1
40	10,5	8,2	8,1	8,6	6,5	5,8	7,5
45	8,4	6,7	6,2	7,6	5,3	6,3	6,2

**Syrgasmättnad, %**

Djup, m	0502	0530	0626	0730	0829	0926	1023
0	110	120	79	110	100	85	89
4	110	120	97	100	100	85	87
8	110	100	92	94	92	86	87
12	92	87	87	81	66	85	87
16	86	84	73	71	64	81	85
20	85	86	84	51	64	67	80
30	69	79	76	60	62	42	64
40	79	65	63	69	51	50	67
45	65	54	50	64	42	56	56

**Fosfatfosfor, µg/L**

Djup, m	0502	0530	0626	0730	0829	0926	1023
0	1,5	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	10	12
4	1,8	<1,0	<1,0	<1,0	1,3	9,8	11
8	1,9	<1,0	<1,0	1,3	3,3	9,8	12
12	1,7	<1,0	2,1	2,2	14	11	12
16	2,2	<1,0	6,4	6,6	19	13	13
20	2,5	<1,0	4,3	11	17	19	13
30	22	1,3	6,8	12	20	67	29
40	36	32	20	24	39	53	38
45	43	47	42	38	55	45	46

**Totalfosfor, µg/L**

Djup, m	0502	0530	0626	0730	0829	0926	1023
0	22	16	12	15	14	24	30
4	27	12	17	17	15	25	28
8	22	12	14	14	17	24	26
12	17	10	15	13	25	25	26
16	13	9,7	15	15	28	27	28
20	15	9,9	12	20	25	29	27
30	29	9,1	14	22	28	82	40
40	47	40	34	34	51	69	51
45	61	66	72	55	75	61	64

### Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0502	0530	0626	0730	0829	0926	1023
0	3,3	4,9	5,9	4,2	3,3	<3,0	8,7
4	3,7	3,5	6,7	4,9	4,6	4,9	7,6
8	3,4	4,7	7,4	7,8	3,8	<3,0	10
12	5,7	5,7	22	5,6	14	<3,0	10
16	5,1	4,8	26	17	27	3,7	12
20	4	4,3	24	35	17	<3,0	11
30	4	5,1	15	31	7,9	<3,0	6,2
40	5,5	4,2	21	6,7	10	<3,0	5,6
45	5,4	14	27	53	24	5,2	9,9

### Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0502	0530	0626	0730	0829	0926	1023
0	1,6	1,3	1,6	1,1	1,3	16	12
4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,2	16	12
8	<1,0	1,4	1,4	1,8	1,5	16	13
12	1,5	1,4	1,8	1,7	28	19	14
16	2	1,5	7,4	7,2	42	30	15
20	2,3	1,4	5,7	15	51	57	14
30	98	14	27	39	84	150	59
40	130	140	84	98	120	97	71
45	140	150	140	100	140	72	75

### Totalkväve, µg/L

Djup, m	0502	0530	0626	0730	0829	0926	1023
0	400	400	310	360	300	290	330
4	430	360	320	330	340	310	330
8	410	330	320	340	340	330	340
12	340	310	300	290	300	330	320
16	290	280	290	310	320	350	320
20	290	270	260	310	310	310	310
30	330	270	270	320	330	400	320
40	390	370	360	380	380	340	340
45	400	450	470	450	410	340	370

### Kisel, µg/L

Djup, m	0502	0530	0626	0730	0829	0926	1023
0	360	<10	250	190	350	560	600
4	360	33	230	200	350	560	590
8	350	170	240	290	410	570	590

**Djurö****Vattentemperatur, °C**

Djup, m	0214	0321	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	1,2	0,2	4,3	12,9	16	22,8	18,7	15	9,2	8
4	1,3	0,5	3,9	12,8	15,3	22,3	17,4	15	9,1	8
8	1,5	0,4	2,2	6,8	12,3	17,6	17	14,5	8,7	8
12	1,7	0,4	1,8	5	9,9	15,6	14,9	14,2	8,6	7,9
20	1,9	0,5	1,7	4,3	6,7	13,6	10,3	11,1	8,4	7,9
30	2	0,5	1,4	4,6	5,7	8,5	7,5	7,9	7,9	7,9
35	2,4	0,5	1,5	4,1	5,4	8,2	6,3	6,6	7,4	8

**Salinitet, PSU**

Djup, m	0214	0321	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	4,45	5,08	4,4	3,97	4,6	5,16	4,98	5,54	6,09	5,87
4	5,27	5,45	4,7	3,98	4,89	5,16	5,27	5,54	6,15	5,88
8	5,51	5,52	5,17	4,73	5,17	5,26	5,35	5,55	6,34	5,9
12	5,6	5,5	5,34	5,14	5,3	5,25	5,4	5,56	6,42	5,92
20	5,79	5,63	5,43	5,29	5,45	5,33	5,72	5,76	6,47	5,94
30	5,8	5,64	5,59	5,34	5,63	5,63	5,91	6,16	6,68	6,09
35	5,83	5,62	5,61	5,36	5,67	5,81	6,1	6,47	6,91	6,25

**Syre, mg/L**

Djup, m	0214	0321	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	12,4	12,6	15,2	13,4	9,7	11	8,7	8,4	10	10,1
4	12,4	12,5	15,1	15,3	9,7	10,7	9	8,9	9,8	10
8	12,5	12,6	14,5	13,4	10,3	10,4	8,3	8,3	9,8	10,3
12	12,3	12,4	13,6	12,6	10,7	9	7,6	8,3	9,6	9,9
20	11,7	12,9	13	12,7	10,9	8,3	8	7,3	9,4	9,8
30	11,9	12,4	12,6	12,8	10,6	9,8	8	7,2	8,6	9,3
35	11,8	12,3	12,3	12,7	10,6	9,1	0,5	7,1	7,8	9,1

**Syrgasmättnad, %**

Djup, m	0214	0321	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	91	90	120	130	100	130	96	87	91	89
4	91	90	120	150	100	130	97	91	89	88
8	93	91	110	110	100	110	89	84	88	90
12	92	89	100	100	98	94	77	83	86	87
20	88	93	97	100	92	83	74	69	84	86
30	90	90	93	100	88	87	69	63	76	82
35	90	89	91	100	87	80	4,4	61	68	80

**Fosfatfosfor, µg/L**

Djup, m	0214	0321	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	23	16	1,8	1,5	<1,0	<1,0	<1,0	6,1	15	18
4	20	16	1,7	<1,0	1,1	<1,0	1,3	6	16	18
8	19	16	1,8	1,3	1,7	<1,0	1,7	7,9	18	18
12	19	16	1,5	1,2	3	<1,0	6,3	9	20	17
20	18	17	3,6	2,3	5,8	4	14	17	21	17
30	19	17	11	3,7	8,8	11	20	28	27	19
35	19	17	12	4,5	9,3	13	25	35	34	22

**Totalfosfor, µg/L**

Djup, m	0214	0321	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	29	24	16	10	12	14	17	19	29	28
4	25	23	20	10	10	18	19	18	31	27
8	24	23	11	11	12	15	18	20	29	27
12	24	23	12	9,3	12	12	18	20	31	26
20	23	24	17	9,3	13	12	21	28	32	26
30	21	25	21	11	16	16	26	34	38	27
35	22	24	21	11	17	20	32	41	45	30

**Ammoniumkväve, µg/L**

Djup, m	0214	0321	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	5,1	3,6	<3,0	5,8	12
4	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	4,2	4,4	<3,0	5,9	15
8	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	4,8	6,7	<3,0	7	14
12	<3,0	<3,0	3,1	<3,0	4,3	12	12	3,8	6,6	14
20	<3,0	<3,0	4,4	<3,0	5,3	6,3	19	<3,0	6,1	14
30	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	6,9	5,2	14	<3,0	5,3	9,8
35	<3,0	<3,0	6,1	<3,0	5,4	6	9,1	<3,0	6,2	10

**Nitrit+nitratkväve, µg/L**

Djup, m	0214	0321	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	150	93	<1,0	1,7	1,1	2	2,3	5,5	12	30
4	100	72	1,1	1,7	<1,0	1,9	2	5,3	12	30
8	90	69	<1,0	1,7	1,1	1,7	2	8,1	17	28
12	83	70	<1,0	1,9	1,7	2,1	6,7	9,1	23	26
20	73	68	2,1	1,5	3,4	2,1	17	27	25	26
30	73	68	25	1,3	7,7	5,9	24	47	37	30
35	74	69	35	1,7	8,2	13	32	58	52	35

**Totalkväve, µg/L**

Djup, m	0214	0321	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	420	350	320	330	330	400	360	280	290	300
4	360	320	310	280	290	410	330	280	310	320
8	330	310	260	270	280	370	320	280	270	310
12	310	310	280	270	280	350	300	270	270	300
20	300	310	310	270	290	260	270	270	280	300
30	310	310	280	290	300	240	280	270	290	290
35	320	300	310	280	270	260	270	290	290	310

**Kisel, µg/L**

Djup, m	0214	0321	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	750	660	360	210	130	190	290	440	620	630
4	660	640	280	220	160	190	300	430	620	630
8	640	630	220	250	220	220	310	450	610	630

**Koliforma bakterier 35°, st/100ml**

Djup, m	0214	0321	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	<10	<10	<10	<10	20	2	5170	86	<10	10
4	<10	10	10	<10	<10	2	2420	96	10	<10

**Escherichia coli, st/100ml**

Djup, m	0214	0321	0419	0515	0614	0717	0814	0912	1009	1113
0	<10	<10	<10	<10	10	<10	<10	<10	<10	<10
4	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

## Lännerstasundet

### Vattentemperatur, °C

Djup, m	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	5,2	18	16,7	21,9	19,3	15,1	10,4	8,2
4	4,9	10,6	12,6	17,8	19,2	15,2	10,3	8,2
8	3,6	6,4	8,7	14,1	15,6	15		8,2
12	6,4	7,9	7,4	10,3	9,1	11,6		8,4
16	6,5	7,7	7,3	9	7,8	7,2	9,6	8,4
20	5,9	7,6	7	8,2	7,5	7,2	9	8,4
24	5,8	7,3	7,5	8,1	7,6		8,2	8,4

### Salinitet, PSU

Djup, m	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	0,94	1,16	1,66	3,35	3,71	3,96	4,37	4,63
4	1,05	1,33	2,11	3,55	3,72	3,96	4,37	4,63
8	2,88	2,42	2,58	3,37	3,62	3,97		4,64
12	4,02	4,18	4,04	3,65	3,81	4,09		4,67
16	4,16	4,25	4,19	4,19	4,17	4,2	4,47	4,71
20	4,01	4,26	4,25	4,24	4,22	4,23	4,42	4,71
24	4,14	4,29	4,19	4,22	4,29		4,36	4,72

### Syre, mg/L

Djup, m	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	14,5	12,6	10,9	9,7	8,5	6,5	6,7	9,4
4	14,3	13,7	10,9	9,1	8,2	8,4	6,7	9,1
8	7,4	7,9	6,3	5,9	2,8	7,7		8,8
12	s	s	s	S	s	s		8,4
16	s	s	s	S	s	s	1	8,3
20	s	s	s	S	s	s	s	8
24	s	s	s	S	s		s	fp

### Syrgasmättnad, %

Djup, m	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	120	130	110	110	94	66	62	82
4	110	120	100	98	91	86	61	80
8	57	65	55	59	28	78		77
12	s	s	s		s	s		74
16	s	s	s		s	s	8,9	73
20	s	s	s		s	s	s	70
24	s	s	s		s		s	fp

**Sulfid (H<sub>2</sub>S), mg/L**

Djup, m	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
12	2,61	5,65	6,21	0,86	5,01	1,11		
16	13,1	13,7	14,2	17,9	12,1	11,5		
20	17,1	19,3	21,1	22,5	12,7	25	3,8	
24	27,5	25,2	23,1	27,4	14,9		10,3	

**Fosfatfosfor, µg/L**

Djup, m	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	1,3	1,1	1,1	<1,0	1,1	<1,0	47	51
4	<1,0	1,4	1,4	<1,0	<1,0	<1,0	49	53
8	22	1,9	3,2	<1,0	13	<1,0		54
12	180	180	210	120	180	130		57
16	270	220	260	310	370	410	91	56
20	350	260	320	330	400	490	160	56
24	290	300	330	370	400		260	57

**Totalfosfor, µg/L**

Djup, m	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	25	11	20	15	40	31	79	68
4	23	20	22	20	31	32	79	69
8	38	16	22	16	45	35		69
12	190	220	240	160	210	170		69
16	270	280	310	320	340	390	140	69
20	340	320	370	330	370	450	210	69
24	380	360	390	390	410		290	75

**Ammoniumkväve, µg/L**

Djup, m	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	10	6,1	13	12	17	51	240	140
4	10	50	17	42	20	46	240	140
8	19	47	130	130	220	56		150
12	700	900	1000	640	1000	790		150
16	1500	1400	1600	1800	2200	2500	540	130
20	2100	1700	2100	2100	2500	2700	970	130
24	2600	2000	2300	2400	2600		1500	150

**Nitrit+nitratkväve, µg/L**

Djup, m	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	120	59	3,4	5,5	3,6	28	170	330
4	130	130	66	89	5,6	29	170	330
8	270	240	200	82	81	27		330
12	s	13	28	9,5	14	s		330
16	s	8,3	53	22	37	s	50	310
20	s	5,6	65	21	45	s		310
24	s	6,2	78	21	46		s	300



**Totalkväve, µg/L**

Djup, m	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	600	530	500	560	560	570	790	740
4	600	660	590	550	570	570	790	740
8	600	690	720	590	750	570		740
12	1100	1300	1400	1100	1400	1200		740
16	1800	1800	2000	2000	2300	2400	1000	730
20	2400	2300	2500	2400	2600	2800	1300	740
24	2800	2600	2800	2600	2800		1900	770

**Kisel, µg/L**

Djup, m	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	440	30	21	130	280	600	940	940
4	540	96	87	260	280	590	940	940
8	900	670	580	330	580	590		960

## Baggensfjärden

### Vattentemperatur, °C

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	0,3	5,7	18,1	17,5	23,4	20,5	16,1	7,8	7,5
4	0,8	4	12,1	17,2	22,7	20,4	16,1	7,9	7,5
8	1,4	2,3	7,4	10,2	17,1	13,5	13,7	6,8	7,5
12	2,3	3	4,4	6	9,6	11,8	11,1	6,8	7,6
16	2,3	3,4	4,4	4,5	7	7,5	7,3	7,5	7,6
20	2,2	3,5	4,6	4,8	6,5	6,3	6,4	7,8	7,7
30	2,5	3,6	5	5,1	5,7	5,2	5	7,8	7,7
40	2,8	3,6	5,2	5,1	6,2	5,2	5	7,7	7,9
50	2,8	3,7	4,7	5,2	6,6	5,4	9,2	8,1	7,9

### Salinitet, PSU

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	2,54	3,36	2,84	4,21	4,84	5,05	5,09	5,46	5,75
4	5,21	4,39	4,51	4,21	4,83	4,99	5,1	5,47	5,79
8	5,49	5,19	5,16	5,1	5,01	5,25	5,36	5,72	5,93
12	5,59	5,32	5,42	5,29	5,26	5,3	5,46	5,87	5,98
16	5,69	5,44	5,53	5,45	5,45	5,41	5,44	6,06	6,02
20	5,53	5,47	5,67	5,53	5,53	5,48	5,52	6,13	6,05
30	5,73	5,59	5,73	5,65	5,65	5,66	5,67	6,2	6,19
40	5,74	5,58	5,75	5,69	5,68	5,7	5,69	6,25	6,16
50	5,78	5,59	5,81	5,69	5,7	5,74	5,49	6,25	6,23

### Syre, mg/L

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	12,5	14,9	12,3	9,5	9,5	8,4	9,1	9,4	10,2
4	12	19	13,8	9,7	9,5	8,1	9	9,6	9,5
8	10,9	12,1	12,2	10	10,7	6,4	6,8	6,1	9,3
12	9,7	9,2	9,3	8,7	8,2	6,3	5,8	5,5	9,3
16	9,6	8,4	7,6	6,5	6,4	ae	4,5	7,2	9,6
20	9,4	8	6,4	6	5,1	4,5	3,8	7,5	8,4
30	8,3	6,4	5	4,4	3,7	2,8	1,7	8,6	7,2
40	7,5	5,2	4,3	3,7	3,4	2,1	1,5	7,7	7,3
50	5	4,7	3,6	3,3	2,6	0,9	9,4	8	6,7

**Syrgasmättnad, %**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	88	120	130	100	120	96	95	82	88
4	87	150	130	100	110	93	94	84	82
8	81	92	110	92	110	63	68	52	81
12	74	71	74	72	75	60	55	47	81
16	73	66	61	52	55	ae	39	62	84
20	71	63	52	49	43	37	32	65	73
30	63	50	41	36	31	23	14	76	63
40	58	41	35	30	29	17	12	67	64
50	38	37	29	27	22	7,4	85	71	59

**Fosfatfosfor, µg/L**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	27	1,1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,5	29	29
4	30	2	<1,0	2,1	<1,0	<1,0	1,8	30	29
8	31	1,2	1,2	4,3	<1,0	7,5	9,6	43	31
12	34	4,3	<1,0	7,9	2,3	11	17	45	30
16	35	15	3,3	12	13	18	26	33	29
20	35	25	11	19	23	28	34	31	33
30	47	61	45	49	52	62	85	29	38
40	65	79	68	68	68	84	96	29	37
50	89	88	78	79	75	110	40	29	46

**Totalfosfor, µg/L**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	33	13	11	15	16	24	16	49	41
4	35	33	19	14	17	19	21	49	41
8	34	23	21	18	15	18	21	64	40
12	36	18	14	21	16	21	27	57	40
16	37	28	16	24	24	29	68	45	38
20	37	44	22	27	33	37	44	43	42
30	49	71	56	59	60	71	98	41	47
40	68	90	82	82	75	93	110	41	46
50	86	100	94	94	86	130	66	42	55

**Ammoniumkväve, µg/L**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	35	5	<3,0	4,2	<3,0	<3,0	<3,0	4,5	33
4	<3,0	<3,0	<3,0	4	<3,0	4,6	5,4	4,5	29
8	<3,0	3,8	<3,0	3,1	<3,0	9,7	6,6	4	21
12	<3,0	<3,0	<3,0	4,1	<3,0	24	7,8	3,8	18
16	<3,0	3,5	<3,0	13	<3,0	29	<3,0	5,3	19
20	3,2	<3,0	<3,0	14	<3,0	18	3,7	4,6	13
30	<3,0	<3,0	<3,0	18	28	30	38	4	17
40	<3,0	22	14	45	52	77	50	8,7	13
50	22	41	31	70	79	180	21	12	23

**Nitrit+nitratkväve, µg/L**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	210	17	2,2	2	2	1,7	2,4	38	77
4	120	<1,0	1,7	1,9	2,1	1,5	2,2	39	72
8	110	1,2	1,1	2,1	2	7,4	9	84	69
12	120	1,8	1	2,4	1,8	13	23	93	68
16	120	1,8	<1,0	4,4	2,1	16	49	63	62
20	120	1,4	2,7	7,1	4,4	25	63	57	82
30	130	130	30	32	50	77	120	56	100
40	160	180	79	51	60	80	130	53	99
50	180	190	91	53	60	60	72	49	120

**Totalkväve, µg/L**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	540	350	430	360	330	380	330	360	370
4	360	440	390	370	340	360	350	360	350
8	340	350	370	320	330	290	300	350	330
12	350	300	300	310	300	300	300	340	330
16	350	300	280	300	260	310	300	330	320
20	340	320	280	300	250	310	320	310	340
30	340	380	300	330	340	370	410	300	340
40	390	440	370	360	350	420	440	300	330
50	440	480	400	420	400	570	410	320	370

**Kisel, µg/L**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	830	580	57	170	210	180	310	770	660
4	780	560	220	180	210	180	310	770	650
8	770	570	450	340	240	420	450	850	660
12	790	760	580	570	480	470	570	840	660
16	790	800	710	710	640	660	740	720	650
20	790	840	830	820	770	800	840	710	690
30	870	1100	1000	1000	1000	1100	1200	710	800
40	1000	1200	1100	1100	1100	1200	1200	690	760
50	1100	1200	1200	1200	1200	1300	840	690	850

**Farstaviken****Vattentemperatur, °C**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	<0	6,8	18,4	19,8	23,5	22	16,5	10,1	7,5
4	1,8	4	12,1	16,4	20,1	21,7	16,5	9,9	7,6
8	3	4,1	6,1	7	10,1	12,1	12,6	8	7,5
12	3,5	4,5	6	6,7	7	7,1	6,2	7,1	7,5
16	3,7	5,1	6,2	6,6	6,9	6,8	5,9	6,2	7,5

**Salinitet, PSU**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	3,02	3,48	3,99	4,16	4,91	4,88	5,04	5,19	5,54
4	4,77	4,59	4,44	4,39	4,93	4,95	5,04	5,22	5,59
8	5,39	5,23	5,34	5,24	5,23	5,2	5,18	5,41	5,73
12	5,52	5,37	5,53	5,47	5,51	5,5	5,52	5,5	5,8
16	5,69	5,52	5,71	5,56	5,54	5,56	5,55	5,53	5,89

**Syre, mg/L**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	12,6	14	11,3	9,2	8,9	7,7	8,5	8,6	9,1
4	8,5	18,3	13,6	9,7	9,7	7,3	7,7	8,3	8,4
8	5,6	1,2	3,6	4,4	9,2	5,5	s	0,8	6,2
12	s	s	s	s	S	s	s	s	5,2
16	s	s	s	s	S	s	s	s	s

**Syrgasmättnad, %**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	87	120	120	100	110	91	90	79	79
4	63	140	130	100	110	85	81	76	73
8	43	9,5	30	38	85	53	s	6,8	54
12	s	s	s	s		s	s	s	45
16	s	s	s	s		s	s	s	s

**Sulfid (H<sub>2</sub>S), mg/L**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
8							<0,10		
12	0,51	2,93	33,9	6,22	14,5	13,7	24	3,3	
16	29,8	50,4	44,4	37	34,2	34,7	42,5	17,5	0,48

**Fosfatfosfor, µg/L**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	23	1	<1,0	1,5	<1,0	1,6	6,5	16	50
4	37	3,9	<1,0	2	<1,0	3,1	6,2	19	52
8	71	20	2,9	3,1	11	55	51	84	59
12	130	230	140	240	290	310	440	160	61
16	590	810	640	480	490	570	610	370	130

**Totalfosfor, µg/L**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	35	18	18	19	15	22	27	48	82
4	45	61	17	19	21	24	26	47	71
8	77	37	34	52	47	160	130	140	74
12	140	250	190	300	300	350	450	200	82
16	600	750	680	590	580	630	660	430	170

**Ammoniumkväve, µg/L**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	63	13	<3,0	<3,0	<3,0	3,3	<3,0	26	120
4	13	8	<3,0	<3,0	11	14	3,2	24	130
8	180	5	4,3	<3,0	<3,0	180	53	240	150
12	480	750	420	860	1000	1100	1800	550	160
16	3000	4100	3100	2400	2400	2800	2800	1800	460

**Nitrit+nitratkväve, µg/L**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	230	15	8,1	2,6	2	5,8	2,5	5,7	67
4	220	2,8	5,2	2,3	2,4	2,6	2,2	6,8	60
8	130	2	4,3	5,1	3,6	4,4	s	35	55
12	50	s	20	27	27	22	s	s	56
16	46	s	68	77	52	52	s	s	6,3

**Totalkväve, µg/L**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	670	370	380	390	320	380	360	410	540
4	500	580	360	360	360	370	370	400	470
8	560	330	400	450	420	850	750	660	470
12	830	1200	980	1500	1500	1700	2200	1000	480
16	3200	4300	3700	3200	2800	3400	3600	2200	850

**Kisel, µg/L**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	1900	630	<10	150	230	220	260	570	900
4	1000	590	<10	210	280	190	270	590	900
8	1100	1100	810	810	700	720	760	1100	880

**Ägnöfjärden****Vattentemperatur, °C**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	0,2	4,8	16,5	14,2	22,9	19,5	14,3	8,5	7,6
4	1,2	4	13,5	11,9	22,6	18,8	14,3	8,5	7,6
8	2,2	2,9	9,3	10,2	22,4	15,6	13,7	8,5	7,9
12	3,2	2,5	5,4	8,3	15,4	13,6	12	8,3	7,9
16	4,2	2,3	5,2	6,5	15	11,5	10,5	7,9	7,8
20	5,2	1,3	4,6	5,3	13,3	9,2	9,2	7	7,8
26	6,2	1,3	3,7	4,7	12,5	6,7	6,6	6,8	7,8

**Salinitet, PSU**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	4,96	4,65	4,42	4,82	5,2	5,13	5,35	6,1	5,87
4	5,51	4,83	4,85	5,14	5,22	5,23	5,38	6,1	5,96
8	5,54	4,98	5,23	5,18	5,23	5,42	5,58	6,33	6,09
12	5,56	5,06	5,39	5,16	5,16	5,43	5,61	6,43	6,13
16	5,61	5,17	5,41	5,28	5,26	5,33	5,61	6,54	6,13
20	5,62	5,35	5,44	5,38	5,24	5,46	5,61	6,71	6,14
26	5,74	5,4	5,51	5,42	5,29	5,73	5,94	6,81	6,16

**Syre, mg/L**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	12,7	15,3	11,7	10	10,8	8,3	8,2	9,7	9,9
4	12,5	15,5	12,7	11	10,8	7,9	8	8,6	10,7
8	12,5	14,7	11,1	11,1	10,7	7,4	6,7	9,5	10,5
12	12,4	14,4	10,2	10,2	9,2	7,2	6,9	8,8	10,5
16	12,3	12,6	10,1	9,2	8,7	6,1	6,5	8,1	10,4
20	11,9	12	10	9,3	8,3	5,8	6,2	7,2	10,1
26	11,6	11,7	9,6	9,4	7,8	5,9	5,6	6,5	9,6

**Syrgasmättnad, %**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	91	120	120	100	130	94	83	86	86
4	92	120	130	110	130	88	81	77	93
8	95	110	100	100	130	77	67	84	92
12	96	110	84	90	95	72	67	78	92
16	98	95	83	78	89	58	61	71	91
20	97	88	80	76	82	52	56	62	88
26	97	86	76	76	76	50	48	56	84



**Fosfatfosfor, µg/L**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	24	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	4,8	20	25
4	22	<1,0	<1,0	1,4	<1,0	1,5	5,1	21	24
8	21	<1,0	1,1	2	<1,0	2,9	8,3	20	21
12	22	<1,0	4,1	5,4	<1,0	4,4	12	23	22
16	23	1,3	4,9	9,2	<1,0	16	15	26	23
20	23	4,2	5,9	11	2,4	27	22	33	24
26	26	8,1	9,9	14	5,5	35	37	38	26

**Totalfosfor, µg/L**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	31	13	12	13	16	17	19	37	38
4	32	25	11	14	18	18	21	38	36
8	27	18	16	14	20	13	19	34	29
12	26	24	18	16	13	11	20	35	31
16	27	27	17	20	11	24	23	38	32
20	27	33	19	23	13	35	31	45	33
26	29	73	36	28	20	46	49	56	38

**Ammoniumkväve, µg/L**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	4,4	<3,0	<3,0	4,4	<3,0	3,5	<3,0	4,9	22
4	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	3,2	7,7	<3,0	4,7	20
8	<3,0	<3,0	<3,0	3,5	7,6	7	10	6,4	13
12	<3,0	<3,0	<3,0	5,1	8,1	5,4	8,9	5,3	13
16	<3,0	<3,0	<3,0	9,5	8,9	38	5,2	6,6	14
20	<3,0	<3,0	<3,0	11	8,4	50	6,6	5,9	15
26	3,5	<3,0	<3,0	16	6,9	35	11	11	19

**Nitrit+nitratkväve, µg/L**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	120	1	3,3	2,1	2,2	1,5	4	15	63
4	96	1,2	3,4	1,9	2,3	1,5	3,9	15	55
8	95	<1,0	2,6	1,8	2,1	1,3	5,5	16	40
12	97	<1,0	2,7	2,5	1,9	3,9	12	34	42
16	98	<1,0	3,5	4,2	1,5	18	19	49	4,7
20	97	1,3	2,6	6	2,1	30	36	64	43
26	100	1,8	4,9	7,6	3,3	40	68	71	46

**Totalkväve, µg/L**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	350	290	330	320	430	350	300	300	350
4	340	370	300	300	470	370	290	300	320
8	320	330	310	290	430	280	280	280	280
12	310	330	300	320	330	260	270	280	290
16	320	350	290	310	300	320	260	300	290
20	320	360	290	310	300	330	300	320	310
26	320	540	360	360	320	320	350	340	340

**Kisel, µg/L**

Djup, m	0219	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	740	460	170	210	190	220	400	640	650
4	700	380	220	200	190	260	400	640	670
8	680	240	420	220	190	320	430	610	630

**Erstaviken****Vattentemperatur, °C**

Djup, m	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	5	16	17,5	23,1	19,2	16	7,9	7,8
4	4,6	13,2	16,8	22,2	19	15,9	7,9	7,8
8	2,2	10,5	10,4	19,4	14,7	15,7	7,8	7,7
12	1	5,6	8	15,3	12,4	13,5	7,7	7,6
16	1,1	5,2	5,9	14,1	11,4	8,4	7,2	7,7
20	1,2	4,3	4,8	12,6	9,3	7	6,9	7,6
30	2,6	4,4	3,6	5,8	5,7	4,7	6,8	7,5
40	3	4,1	4,1	5,6	4,7	5,2	6,8	7,3
50	3,2	4	3,8	6,2	4,6	4,9	6,7	7,1
60	3	4	4,6	6,4	4,7	6,3	6,8	7,1

**Salinitet, PSU**

Djup, m	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	4,54	4,71	4,82	5,18	5,22	5,37	6,22	6,17
4	4,63	5,04	4,81	5,17	5,21	5,37	6,21	6,17
8	4,96	5,1	5,09	5,15	5,18	5,38	6,22	6,19
12	5,2	5,35	5,19	5,2	5,31	5,44	6,26	6,2
16	5,29	5,44	5,28	5,23	5,34	5,55	6,5	6,25
20	5,35	5,45	5,37	5,23	5,43	5,6	6,58	6,28
30	5,59	5,74	5,61	5,58	5,53	5,76	6,61	6,34
40	5,66	5,88	5,76	5,72	5,71	5,83	6,66	6,61
50	5,65	5,92	5,78	5,76	5,77	5,88	6,68	6,6
60	5,66	5,92	5,78	5,76	5,75	5,89	6,67	6,62

**Syre, mg/L**

Djup, m	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	17,8	11,6	9,8	10,3	8,2	9,1	10,3	9,3
4	18,2	12,6	9,8	10,8	8,3	fp	10,3	10,2
8	17,2	12,9	11,1	10,2	7,3	8,9	10	9,8
12	12,5	12,3	11,3	9,5	7,2	7,8	9,6	10,4
16	11,2	11,8	10,9	8,9	7,1	6,9	7,4	9,9
20	11	11,5	10,2	9,2	7,1	6,8	7,1	10,1
30	9,5	8,7	7,8	7,7	6,9	4,8	6,8	9,4
40	9,1	6,7	6,3	5,9	4,6	4,8	6,9	6,2
50	9,3	6,6	6,1	5,1	4,4	5,3	6,8	5,8
60	9,3	6,4	6,1	5,1	3,7	5,2	6,8	5,5

**Syrgasmättnad, %**

Djup, m	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	140	120	110	120	92	95	90	81
4	150	120	100	130	93	fp	90	89
8	130	120	100	110	74	93	88	86
12	91	100	99	98	70	78	84	91
16	82	96	91	90	67	61	64	87
20	81	92	82	90	64	58	61	88
30	73	70	61	64	57	39	58	82
40	70	53	50	49	37	39	59	54
50	72	52	48	43	36	43	59	50
60	72	51	49	43	30	44	58	47

**Fosfatfosfor, µg/L**

Djup, m	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,6	20	23
4	<1,0	<1,0	1,5	<1,0	1,1	2,7	21	23
8	<1,0	<1,0	1,9	<1,0	2,3	3,4	22	23
12	<1,0	1,8	2,7	<1,0	6	7,7	23	24
16	1,4	3,2	4,4	<1,0	9,1	19	29	24
20	5,5	2,5	4,6	1,2	15	23	32	24
30	24	14	18	21	22	48	34	28
40	35	37	42	43	55	61	36	47
50	38	46	45	56	62	62	35	59
60	42	55	49	55	76	65	40	65

**Totalfosfor, µg/L**

Djup, m	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	21	12	15	16	16	18	35	33
4	28	14	16	21	14	17	34	33
8	20	11	16	15	14	17	33	34
12	20	13	14	10	13	18	36	33
16	19	14	13	9,9	15	27	38	32
20	23	13	14	11	22	31	40	33
30	39	23	27	30	30	57	43	36
40	51	47	51	50	65	72	47	56
50	51	56	60	71	74	77	46	66
60	56	87	67	74	120	79	55	75

**Ammoniumkväve, µg/L**

Djup, m	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	<3,0	<3,0	5,8	<3,0	5,8	3,9	6,2	10
4	<3,0	3,8	3,6	<3,0	8,7	4,1	4,9	9,9
8	3,1	3,7	4,8	<3,0	9,3	5,5	6,7	11
12	<3,0	<3,0	5,7	4,8	16	8,3	5,1	12
16	<3,0	<3,0	7,2	<3,0	26	3	4,4	11
20	<3,0	<3,0	12	<3,0	26	<3,0	5,6	11
30	4,4	<3,0	14	<3,0	7,4	<3,0	3,4	8,6
40	<3,0	<3,0	12	7,8	9,3	3,4	3,5	3,6
50	4,7	8,1	13	14	8	6,7	4,9	5,4
60	3,6	31	14	14	29	8,9	4,8	9,5

**Nitrit+nitratkväve, µg/L**

Djup, m	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	1,2	1,2	2,9	2,3	1,4	2,5	11	38
4	<1,0	1,9	2,8	2,2	1,4	2,5	11	38
8	<1,0	1,4	2,4	2,1	1,4	2,9	15	37
12	<1,0	1,2	2,3	1,5	7,7	8,6	22	36
16	<1,0	1,5	2,4	1,3	11	32	60	36
20	<1,0	<1,0	3,5	1,4	20	40	65	35
30	1,2	1,6	8,6	16	28	71	66	48
40	3,4	4,9	28	45	67	88	68	96
50	56	12	33	56	75	90	68	100
60	80	17	37	54	80	91	70	110

**Totalkväve, µg/L**

Djup, m	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	340	320	360	370	320	290	280	290
4	380	320	340	370	320	290	280	290
8	350	320	310	320	290	270	290	280
12	330	300	300	290	270	270	290	280
16	300	310	270	270	280	270	300	300
20	310	290	300	280	280	300	300	270
30	330	280	290	260	280	330	300	270
40	300	270	320	290	310	350	300	310
50	350	290	310	320	330	360	310	330
60	360	350	320	330	410	320	310	350

**Kisel, µg/L**

Djup, m	0417	0516	0612	0718	0815	0913	1010	1115
0	540	210	220	210	260	360	640	640
4	510	290	210	200	260	350	640	640
8	500	320	260	240	320	360	650	640

**Siktdjup med kikare, m**

Provpunkt	Veckonr	4	5	7	8	11	12	16	18	20	21	22	24	26	29	31	33	35	37	39	41	43	46	50
Slussen		3,7		2,4		3,5		3			3,2		2		2				2,8		3,8		4,4	5
Blockhusudden		4		4		4		2			3,2		2		2,6		2,4		3		3,7		4,5	5,5
Halvkakssundet		4		4,5		4,5		3			3,2		2,6		4,2		26,5		3,2		3,8		6,4	6,5
Koviksudde		4,5		5		5		3	4,4		2,9	1,9	2,5	4,5	3,9	4,5	2,6	4,5	3,6	4	5,2	5	7	7,3
Solöfjärden		5,4		5,2		4		4			2,9		2,8		3,9		3		4		4,3		5,5	7,5
Oxdjupet		5,5		5,1		5,2			4,9		3,2	2,4	3	3,7	4,4	5,1		4,9	4,6	4,8	5	4,5	6,4	6,8
Trälhavet II			5	5,1			7,3	5,6	4	2,9		2,5	3,7	4	4,8	5,9	3,1	4,5	4,5	4,5	5,5	5,5	6,8	7,5
Nyvarp				6,1				4,5		2,9			5,9		5,1		5,5		4,5		5,5			
Sollenkroka				6,7			8	5,9		3,7			6,8		3,5		6,1		6,5		6,4		9	
NV Eknö				13,8			11,5	7,6		11,5			8,2		3,8		5,4		6,5		9,5		13,5	
Hammarby sjö									2,5			2,1		2		3		2,7		3,1		4,2	4,4	
Karantänbojen												2,3		2,9		2,6		2,6		3,5		4	5	
Blomskär									3,6			1,9		3,4		2,9		2,8		3,4		4,3	4,5	
Kyrkfjärden				5,15					2,3					2,9		3,8				3,4		3,5		
Askrikefjärden									3,8			2,1		3,6		3		3,5		3,5		3,6	5,5	
Norra Vaxholmsfjärden									4,5			2,4		3,9		4,5		3,6		4,2		4	5	
Torsbyholmen									3,5			2,2		4,4		4,9		4,7		4,8		4,8		
Ikorn									4			3,2		5		5,3		5,5		4		6,5		
Djurö				10,7			10,5	4,4		6,1					2,8		6		7,5		9		12,9	
Lännerstasundet								3		2,9			3,8		3,9		2,1		2,5		4		5,9	
Baggensfjärden					9,8			4		2,9			4,5		4,4		5,3		6,1		4,5		9	
Farstaviken					3,1			4		1,5			3,5		4,7		3,9		5,5		5,4		6	
Ägnöfjärden					9,5			6		8,1			6,2		3,6		5,8		5,5		6,4		10	
Erstaviken								5		6,8			3,8		3,4		7		5,5		5,5		9	

Undersökningar i Stockholms skärgård 2018 - Bilaga A - Provtagningsprogram och datasammanställning

**Klorofyll a, µg/L**

Provpunkt	Veckonr	4	5	7	8	11	12	16	18	20	21	22	24	26	29	31	33	35	37	39	41	43	46	50
Slussen		2	≤1,7			1,4		16			8,1		43		21		8,4		30		13		2,3	1,3
Blockhusudden		≤2,0		1,6		1,3		20			8,1		37		9,3		18		14		14		1,9	1,3
Halvkakssundet		≤1,7		1,5		1,4		15			8,5		11		4,5		12		20		12		2,2	1,8
Kovikssudde		≤1,9		1,5		≤1,9		11	9,1		15	16	10	4	7,5	5,3	11	9,8	16	6,6	6,3	9,6	3,3	3
Solöfjärden		2		1,8		2,7		8,1			12		8,7		5,3		6,4		9,2		11		20	6,8
Oxdjupet		≤1,3		1,9		≤2,0			11		15	17	8,7	4,9	3,8	2,8	5,9	6,9	7,2	8,6	8,8	10	7,9	3,1
Trälhavet II			1,3	1,5			1,7	4,7	18	16		15	5,6	6,4	1,4	1,9	4,7	6,6	5,7	4,4	6,2	5,8	7,5	3
Nyvarp				1,4				6,4		18			3,7		2,6		2,8		3,6		5,8			
Sollenkroka				1,4			1,7	7,1		10			2,2		4,7		3		2,9		5,8		3,6	
NV Eknö				1,1			3,4	4,5		1,1			1,9		5,6		5,9		2,9		2,2		2,3	
Hammarby sjö									20			9,5		39		34		22		14		9		2,6
Karantänbojen									9			3,9		14		7,5		17		11		5,7		3,8
Blomskär									15			12		5		5,1		12		13		6,3		5,8
Kyrkfjärden				3,1					26					5,8		5,9			8,2			8,8		
Askrikefjärden									17			10		3,7		6,6		13		11		9		9
Norra Vaxholmsfjärden									13			17		6,4		3,6		9,5		7,1		7,6		9
Torsbyholmen									30			15		5,4		4,7		6,8		7,4		10		14
Ikorn									25			5,9		2,4		2,5		3,6		6,1		5,8		
Djurö				1,1			1,9	10		2,2			2,1		6,3		3,1		2,4		3,2		2,3	
Lännerstasundet								18		9,4			16		5,7		15		14		11		7	
Baggensfjärden					3,2			29		4,5			3		2,4		3,8		3,7		8,2		3,3	
Farstaviken					2			30		5,9			3,5		2,3		4,3		6,2		5,7		6,4	
Ägnöfjärden					3,6			9,2		1,5			3,2		7,7		3,3		3,1		5,1		4,3	
Erstaviken								24		2			3,5		4,9		2,5		2,7		4,7		3,7	

**Absorbans 420 filtr., A.U.**

Provpunkt	Veckonr	4	5	7	11	12	16	18	20	21	22	24	26	29	31	33	35	37	39	41	43	46	50	
Slussen		0,04	0,04	0,04		0,05			0,04	0,04		0,04		0,03	0,03		0,03		0,02		0,02	0,02		
Blockhusudden		0,04	0,04	0,02		0,04			0,04	0,04		0,03		0,05	0,02		0,02		0,02		0,02	0,02	0,02	
Halvkakssundet		0,03	0,03	0,01		0,04			0,04	0,04		0,04		0,02	0,02		0,02		0,02		0,02	0,02	0,01	
Koviksudde		0,03	0,03	0,03		0,03	0,04		0,04	0,04	0,04	0,04	0,02	0,03	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Solöfjärden		0,03	0,03	0,03		0,03			0,04	0,04		0,03		0,02	0,02		0,02		0,02		0,02	0,02	0,02	0,02
Oxdjupet		0,03	0,03	0,03			0,03		0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Trälhavet II			0,03	0,03		0,02	0,03	0,03	0,03		0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01
Nyvarp				0,02			0,03		0,03			0,02		0,02		0,02		0,02		0,01				
Sollenkroka				0,02		0,28	0,02		0,03			0,02		0,02		0,02		0,02		0,01		0,01		
NV Eknö				0,01		0,37	0,02		0,02			0,02		0,02		0,02		0,02		0,01		0,01		
Djurö				0,02		0,47	0,02		0,02			0,02		0,02		0,02		0,01		0,01		0,01		



## Centralbron, veckostation

Vecka	Månad och dag	Fosfat-fosfor µg/L	Totalfosfor µg/L	Ammonium- kväve µg/L	Nitrit+nitrat- kväve µg/L	Totalkväve µg/L	TOC mg/l	Turbiditet FNU	Klorofyll a µg/L	Absorbans 420 filtr. A.U.
1	0103	20	27	6	140	480	7	1,4	2,6	0,035
2	0108	20	28	3,5	140	470	6,9	1,3	2,4	0,035
3	0115	22	29	4,8	150	490	7,1	1,3	2,5	0,036
4	0122	21	30	5,2	160	490	7,2	1,5	2,1	0,038
5	0129	23	29	5,9	170	560	7,4	1,6	1,9	0,04
6	0208	20	30	4,9	160	510	6,8	1,8	1,8	0,039
7	0213	22	32	5,9	200	560	7,3	1,8	1,7	0,038
8	0222	21	29	7,1	190	550	7,4	1,6	1,9	0,041
9	0228	20	34	6,2	180	480	6,9	1,6	≤1,4	0,038
10	0307	20	29	6,2	170	490	7,1	1,4	≤1,5	0,037
11	0313	20	29	7,6	170	520	6,9	1,2	1,4	0,038
12	0319	19	30	6,3	180	550	7,2	2	1,4	0,038
13	0326	19	28	6,5	180	520	7,2	1,5	2,1	0,04
14	0403	15	27	<3,0	180	540	7,3	1,6	4,2	0,039
15	0410	11	27	4,8	150	530	7,2	1,5	7,3	0,037
16	0417	5,9	32	5,1	150	580	7,9	1,8	19	0,044
17	0425	2	29	8,4	110	600	8,6	2	31	0,048
18	0502	2,8	22	13	130	600	8,2	1,3	20	0,05
19	0507	1,3	21	10	79	550	8,2	1,5	16	0,045
20	0515	1,4	13	5,4	42	480	7,9	1,4	11	0,044
21	0522	<1,0	18	15	9,1	510	8,1	1,3	9,2	0,042
22	0528	<1,0	14	6,3	5,3	420	8,2	1,2	4,6	0,042
23	0604	<1,0	12	3,3	2,8	420	8	1,3	4,3	0,041
24	0611	1,8	16	9,3	4,9	460	8	1,1	5,2	0,041
25	0619	<1,0	18	34	15	450	8,1	0,7	3,4	0,032
26	fp	fp	fp	fp	fp	fp	fp	fp	fp	fp
27	0703	<1,0	16	9,3	18	450	7,1	0,75	5,3	0,034
28	0710	<1,0	14	4,4	8,6	440	7,6	0,67	4	0,034
29	0717	<1,0	13	9,2	4,1	430	7,4	1,2	≤1,4	0,037
30	0723	<1,0	14	5,3	1,6	410	7,5	0,63	5,3	0,034
31	0731	<1,0	21	3,2	1	420	8,3	0,63	5,1	0,024
32	0806	<1,0	11	4	2,3	460	7,7	0,73	5	0,026
33	0814	<1,0	24	7	3,9	530	7,5	0,8	9,1	0,034
34	0820	1,6	19	13	4,5	480	8,3	0,82	7,3	0,035
35	0828	3,8	25	12	10	470	8,6	0,75	23	0,035
36	0903	1	22	3,4	2,3	470	7,7	1,8	12	0,036
37	0910	<1,0	22	13	2,8	580	7,9	1,3	14	0,035
37	0911	<1,0	22	4,7	2,6	450	7,9	0,64	16	0,034
38	0918	4,9	200	7,5	7,3	440	7,6	0,85	15	0,033
39	0927	9,2	31	11	9,7	460	7,7	1,4	20	0,036
40	1001	9,1	32	8,3	11	450	7,6	1	20	0,036
41	1010	10	36	14	17	500	7,7	1,4	21	0,034
42	1016	7,8	36	6,4	12	500	7,7	1,1	26	0,04
43	1022	9,9	31	26	18	480	7,2	0,78	18	0,038
44	1031	20	46	90	62	630	7,6	1,6	13	0,038
45	1106	17	34	57	59	530	7,2	1,2	9,2	0,037
46	1112	20	34	62	84	540	7,4	1,1	5,6	0,35
47	1120	21	33	30	140	520	7,3	0,61	4,1	0,032
48	1126	23	38	8,4	180	590	7,4	0,75	4,1	0,039
49	1204	24	38	6,3	210	590	7,6	0,85	2,4	0,035
50	1212	17	37	9,8	220	600	7,8	0,71	2	0,036
51	1218	26	36	11	230	610	7,2	0,75	2	0,137
52	1227	29	44	36	270	670	7,2	0,61	1,7	0,036



# Undersökningar i Stockholms skärgård 2018

## Plankton



© Calluna AB 2019

Rapporten bör citeras: Kling S, Brutemark A (2019). Undersökningar i Stockholms skärgård 2018 – Bilaga B – Plankton. Calluna AB.

Internt projekt: MMR0001 Stockholm Vatten

Projektorganisation

Projektledare: Markus Möller (Calluna AB)

Provtagare: Cinthia Tiberi Ljungqvist<sup>1</sup>, Magnus Tillström<sup>1</sup>, Markus Möller<sup>1</sup>, Fredrika Murby, Viktor Eriksson (Calluna AB; <sup>1</sup>ansvarig provtagare)

Analysator: Växtplankton – Mats Nebaeus; Djurplankton – Mårten Söderquist (Pelagia Nature & Environment AB)

Indexberäkning och statusklassning: Catharine Karlsson (Pelagia Nature & Environment AB)

Författare: Sofia Kling, Andreas Brutemark (Calluna AB)

Kvalitetssäkring: Jennie Barthel Svedén (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.....	6
3.3	Databearbetning och statusklassning .....	6
4	Planktonsamhället 2003–2018 .....	7
4.1	Beskrivning av växtplanktonsamhället 2018 .....	7
4.2	Ekologisk status.....	12
4.3	Cyanobakterier.....	17
4.4	Potentiellt toxiska plankton 2018.....	20
4.5	Djurplankton 2015–2018 .....	22
5	Litteratur .....	24

APPENDIX 1. Växtplankton 2018. Analysresultat från Pelagia Nature & Environment AB

APPENDIX 2. Djurplankton 2018. Analysresultat från Pelagia Nature & Environment AB

# 1 Sammanfattning

I samband med Stockholm Vatten och Avfall:s miljöövervakning av Stockholms skärgård har växtplanktonprover insamlats årligen sedan 1940-talet. Under 2018 undersöktes växtplankton (biovolym, klorofyll *a*, förekomst av potentiellt toxiska plankton) vid åtta skärgårdsstationer och djurplankton vid en station. Denna rapport innehåller beskrivningar av resultaten från 2017 samt statusbedömningar av växtplankton som baserats på biovolym- och klorofyll *a*-resultat från 2016–2018.

Vid de flesta stationer 2018 noterades generellt högst biovolym under våren (april–maj). Här, precis som vid de allra flesta provpunkterna, dominerades vårbloomingen av dinoflagellater, kiselalger och gruppen övriga taxa. Årshögstvärdet av biovolym noterades dock inte i samband med vårbloomingen utan i oktober vid Trälhavet i mellanskärgården.

Högst förekomst av cyanobakterier påträffades vid Ägnöfjärden (södra mellanskärgården) och NV Eknö (ytterskärgården) i juli samt Koviksudde (innerskärgården) i september 2018. I övrigt var förekomsten av cyanobakterier generellt låg, typiskt <0,2 mm<sup>3</sup>/L, och abundansen av potentiellt toxiska cyanobakterier var genomgående lägre än WHO:s gränsvärde för badvatten. Noterbart är också att inte vid något tillfälle utav de totalt 97 provtagningarna noterades den toxiska cyanobakterien *Nodularia*. Något förhöjd förekomst av potentiellt toxiska dinoflagellater, jämfört med konservativa gränsvärden, uppmättes dock vid fem av de åtta provpunkterna.

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

Den sammanvägda bedömningen av ekologisk status (baserad på klorofyll *a* och biovolym 2016–2018) påvisar måttlig status vid sju stationer och en station (Blockhusudden) påvisar otillfredsställande status.

Vid de flesta stationerna är statusen stabilt måttlig med små variationer mellan åren. Vid tre stationer kan antydning till negativ trend noteras. Farstaviken uppvisar en möjlig svag negativ trend. Vid NV Eknö sker en försämring för varje år som går, dock ingen skillnad i statusklassning. Mest noterbart är kanske statusklassningen för Blockhusudden där en försämring kunde noteras 2017, något som fortsatt även 2018. Framtida undersökningar bör därför särskilt identifiera huruvida den generella försämringen är bestående eller tillfällig.

## 2 Bakgrund

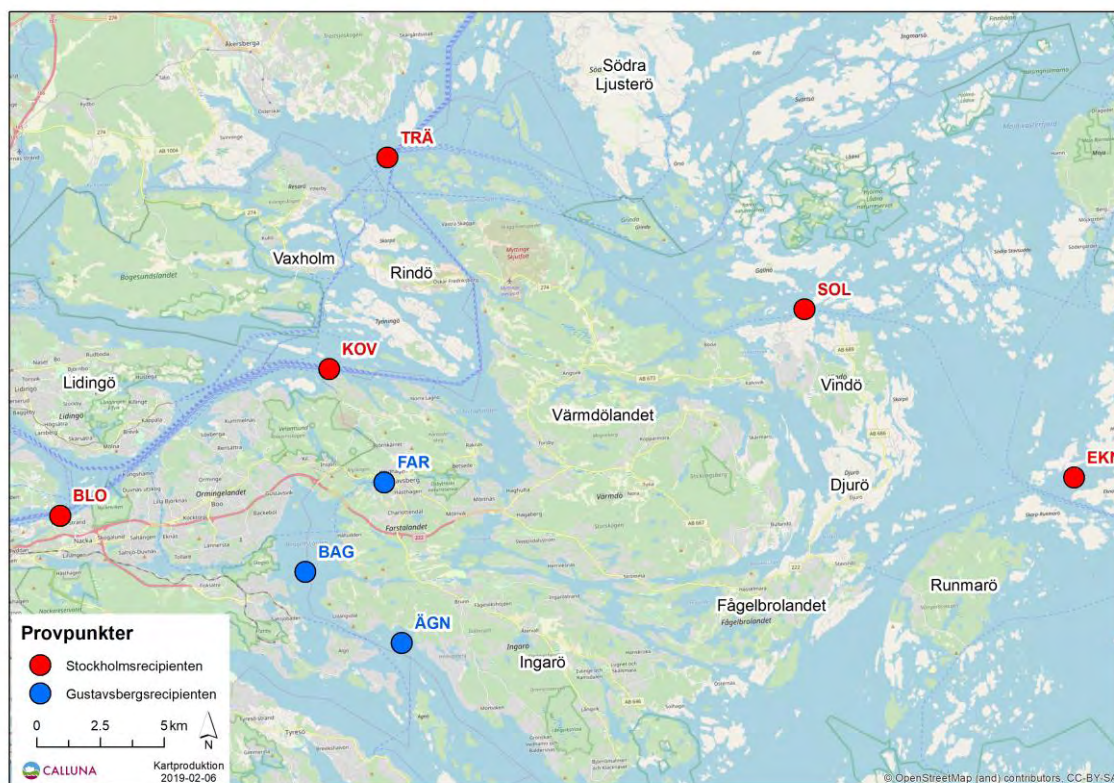
Växtplankton har i Stockholm Vatten och Avfalls regi provtagits och analyserats i Stockholms skärgård sedan 1940-talet. Alla prover finns sparade. Konserveringsstatus är av varierande nivå. En del av dessa prover är analyserade men inte sammanställda, medan andra aldrig har analyserats. En del av proverna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

## 3 Årets arbete

### 3.1 Provtagning

Växtplanktonprover togs av Calluna AB vid 8 stationer (totalt 97 prover) under 2018. Stationernas läge framgår av figur 1 samt tabell 1 och 2. Djurplanktonprover samlades in från en station, Koviksudde. Totalt insamlades 19 djurplanktonprover.

Proverna samlades in mellan januari och december 2018, provtagningsdatum för växtplankton framgår av figur 2–3 samt i appendix 1. Djupintegrerade prover (0–5 m) togs med ett 5 m långt Ramberggrör 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, HaV 2016). I bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 2007, HaV 2013) fastslås att djupintegrerat prov från 0–10 m (vid djup större än 12 m) skall användas för biovolymanalys medan ett prov för klorofyll *a* skall tas från 0,5 m djup. Provtagningen kan anses ackrediterad, men modifierad enligt beställarens önskemål. Djurplankton provtogs enligt Naturvårdsverket (2005) och HaV (2016b) samt HELCOM (2014). Djurplanktonproverna konserverades med Lugol, vilket avviker från rekommendationen att konservera med formaldehyd (Naturvårdsverket 2005, HaV 2016b och HELCOM 2014). Konservering med Lugol har godkänts av analyserande laboratorium, samt av Stockholm Vatten och Avfall.



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

Tabell 1. Stationer, antal provtagningar samt antal analyserade växtplanktonprover från respektive station under år 2018. 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'	19
	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 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 (2005) och HELCOM Annex C-7 (HELCOM 2014). 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 AB som i likhet med Pelagia är ackrediterade av SWEDAC för sina analyser.

### 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	<b>BLO</b> =Blockhusudden <b>KOV</b> =Koviksudde
12	Stockholms centrala mellanskärgård – Stockholmsrecipient	<b>TRÄ</b> =Trälhavet <b>SOL</b> =Sollenkroka
15	Stockholms ytterskärgård – Stockholmsrecipient	<b>EKN</b> =NV Eknö
(24)	Stockholms södra innerskärgård – Gustavsbergsrecipient	<b>FAR</b> =Farstaviken
12	Stockholms södra mellanskärgård – Gustavsbergsrecipient	<b>BAG</b> =Baggensfjärden <b>ÄGN</b> =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, otillfredsstillande, 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 2018 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 innebär nya något mindre konservativa 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 (ex *Aphanizomenon*, *Oscillatoria*, *Dolichospermum*, *Nodularia* och *Planktothrix*). För dessa taxa har filamentens summerade längd angetts, enligt gällande metodik för filamentösa arter, baserat på 100 µm enheter (HELCOM 2006).

## 4 Planktonsamhället 2003–2018

Resultaten från 2018 presenteras nedan (kapitel 4.1). För jämförelser bakåt i tiden hänvisas till kapitel 4.2 som behandlar statusklassningar, totalbiovolym och klorofyllvärden.

### 4.1 Beskrivning av växtplanktonsamhället 2018

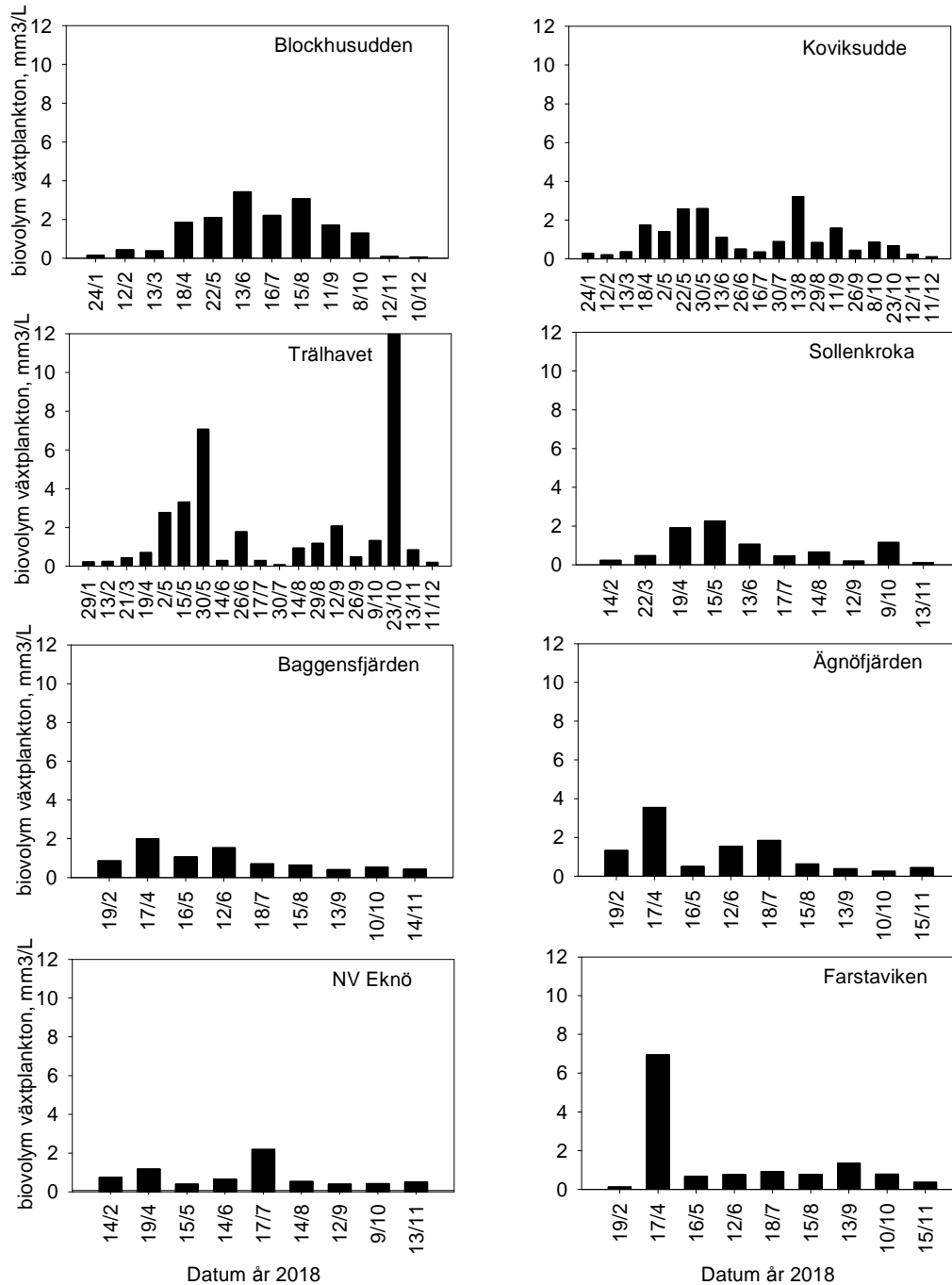
Rådataprotokoll för alla växtplanktonanalyser återfinns i appendix 1.

Utöver den högsta biovolymnoteringen vid Trälhavet i oktober påträffades generellt hög växtplanktonbiovolym under vårkanten, främst perioden april–maj (figur 2). De högsta biovolymnoteringarna var från Trälhavet (14,5 mm<sup>3</sup>/L i oktober samt 7,07 mm<sup>3</sup>/L i maj) och Farstaviken (6,95 mm<sup>3</sup>/L i april). Vid övriga stationer var biovolymmaxima omkring 3 mm<sup>3</sup>/L eller lägre.

Vårblomningen (april–maj) dominerades, antingen med enskild dominans eller i kombination, av kiselalger (Bacillariophyceae), dinoflagellater (Dinophyceae) och gruppen övriga taxa (figur 3). Den relativa förekomsten av cyanobakterier (Cyanophyceae) var i Stockholms innerskärgård (Blockhusudden och Koviksudde) som störst under sensommar (54% av växtplanktonsamhället den 11 september vid Koviksudde) och hösten (augusti–november) (figur 3) men förekommer även i maj och juni vid Koviksudde. Vid Trälhavet förekommer cyanobakterier under såväl sommaren som hösten (juli–november) och vid Sollenkroka noteras cyanobakterier främst i juni-juli men också i september och november. Cyanobakterier utgjorde även en stor del av växtplanktonsamhället vid Ägnöfjärden i juli, NV Eknö juni–september samt Farstaviken juni–juli och september, i övrigt förekom cyanobakterier utan att helt dominera växtplanktonsamhället.

Gruppen övriga taxa utgjorde överlag en stor andel av den totala växtplanktonsamställningen vid samtliga stationer (figur 3). Denna grupp består till stor del av oidentifierade monader och flagellater samt emellanåt ciliater (*Mesodinium rubrum*) och vissa vars taxonomiska tillhörighet är okänd eller odefinierad. *Mesodinium rubrum* är en relativt stor art som kan utgöra en betydande del av biovolymen i gruppen övriga taxa samt ge stort utslag på gruppens relativa andel av den totala biovolymen av växtplankton. Guldalger (Chrysophyceae) påträffades vid flertalet lokaler och var mest framträdande i juni vid Koviksudde, Baggensfjärden, Ägnöfjärden och Farstaviken (figur 3).

Nedan ges en mer detaljerad redogörelse för växtplanktonsamhällets säsongsdynamik under 2018.



Figur 2. Total biovolym för växtplankton på samtliga stationer under 2018. Observera att biovolymen den 23/10 i Trälhavet (14,5 mm<sup>3</sup>/L) överstiger vald skala.

#### 4.1.1 Växtplanktonsamhället under vintern (januari–mars) 2018

Planktonvolymerna var överlag mycket låga under vintern (figur 2–3, appendix 1).

I den innersta Stockholmsrecipienten (Blockhusudden och Koviksudde) dominerade gruppen övriga taxa samt kiselalgen *Aulacoseira islandica* (Blockhusudden). Kiselalgerna dominerade tillsammans med små, encelliga, växtplankton inom gruppen övriga taxa. Vid Koviksudde var även dinoflagellaten *Peridiniella catenata* framträdande i januari och mars.

I den centrala skärgården (Trälhavet och Sollenkroka) dominerades växtplanktonsamhället av gruppen övriga taxa samt kiselalger och dinoflagellater. Vid Sollenkroka var dinoflagellaten *Peridiniella*

*catenata* samt kiselalgerna *Skeletonema marinoi* och *Centrales* tillsammans med *Aulacoseira islandica* (mars) mest framträdande. Vid Trälhavet var dinoflagellaten *Peridinella catenata* (januari) samt kiselalgerna *Melosira varians* och *Aulacoseira islandica* dominerande. I mars var även kiselalgen *Thalassiosira cf. baltica* vanligt förekommande.

Vid övriga stationer varierade dominerande taxa mellan lokalerna. Vid Ägnöfjärden dominerade dinoflagellaten *Peridinella catenata*. Farstaviken dominerades av övriga taxa och kiselalger (främst *Skeletonema marinoi*). Vid NV Eknö dominerade kiselalgerna *Aulacoseira islandica* och *Skeletonema marinoi*, gruppen övriga taxa (främst ciliaten *Mesodinium rubrum*) samt dinoflagellater. Baggensfjärden dominerades av de tre grupperna dinoflagellater (främst *Peridinella catenata*), kiselalger (främst *Aulacoseira islandica*) och gruppen övriga (i huvudsak monader/flagellater).

#### 4.1.2 Växtplanktonsamhället under våren och försommaren (april–juni) 2018

Samtliga stationer uppvisade relativt höga biovolymmer under perioden april–juni (figur 2, appendix 1).

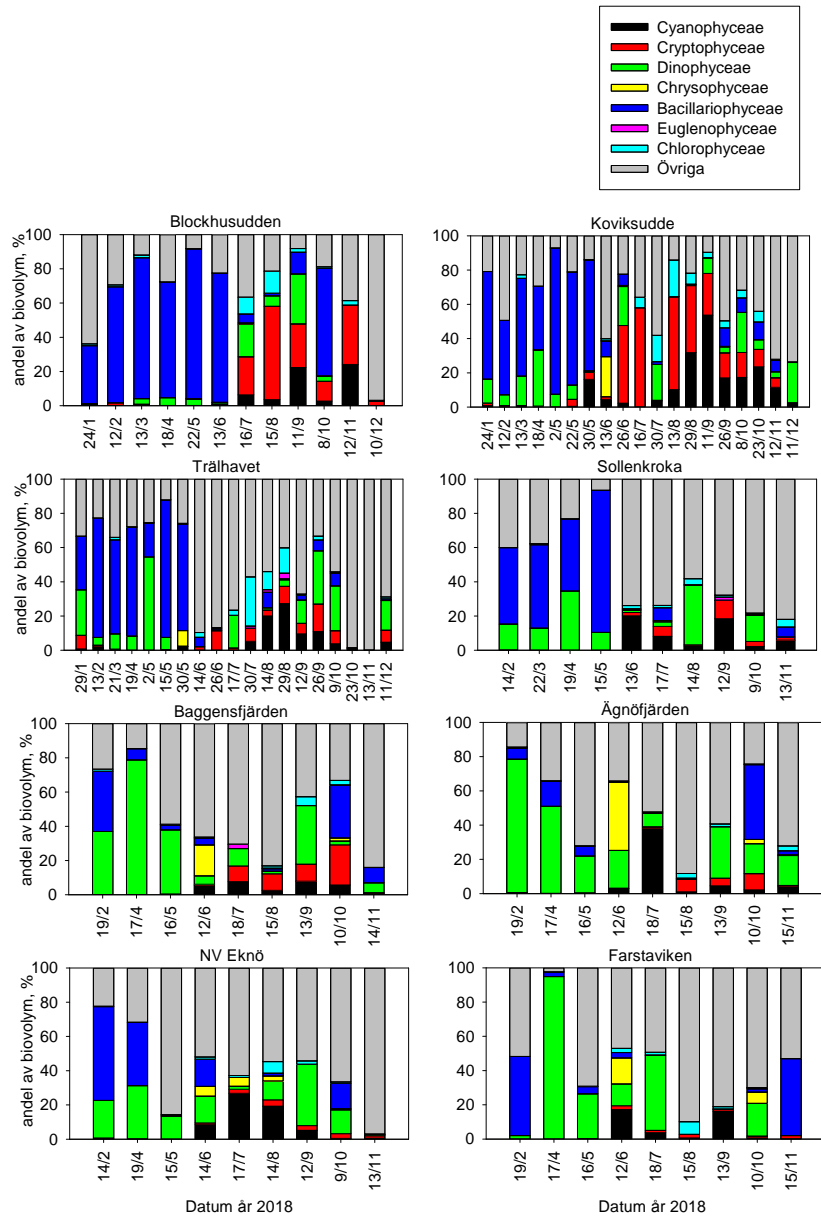
I Stockholms inre skärgård (Blockhusudden och Koviksudde) dominerade framförallt kiselalger (figur 3, appendix 1), med avseende på biovolym. Vid Koviksudde var även dinoflagellater dominerande i april. Växtplanktonsamhället vid Blockhusudden dominerades i april av kiselalgerna *Aulacoseira islandica* och *Centrales*, i maj var *Asterionella formosa* klart framträdande, och i juni dominerades växtplanktonsamhället av *Skeletonema subsalsum cf.*

Vid Koviksudde var dinoflagellaten *Peridiniella catenata*, tillsammans med kiselalgen *Centrales* samt gruppen övriga (monader/flagellater) dominerande i april. I maj dominerade kiselalgerna *Aulacoseira islandica* (början av maj), *Diatoma* (mitten/slutet av maj) och i slutet av maj dominerade *Asterionella formosa* tillsammans med *Diatoma tenuis*. I slutet av maj kan också cyanobakterier noteras (främst *Aphanizomenon cf. gracile*). I början på juni var gruppen övriga (monader/flagellater) vanligt förekommande. Noterbar är även guldalgen *Uroglena* som subdominerade i växtplanktonsamhället. I slutet av juni dominerade rekylalgerna (främst *Cryptomonas*), men även gruppen övriga och dinoflagellaten *Polykrikos* var vanligt förekommande.

I centrala mellanskärgården (Trälhavet och Sollenkroka) dominerade under april och maj dinoflagellater, kiselalger och övriga. Vid Trälhavet var kiselalgerna *Diatoma cf. vulgare* samt *Aulacoseira islandica* framträdande i april (figur 3, appendix 1). I början på maj dominerade dinoflagellaten *Peridinella catenata*, i mitten och slutet av maj skiftade dominansen från dinoflagellater till kiselalger, främst olika arter av *Diatoma*. I slutet av maj kan även guldalgen *Uroglena* noteras och åtgjorde då 9% av den totala växtplanktonbiovolymen. I juni utgjorde gruppen övriga ca 90% av växtplanktonsamhället. Främst kan monader/flagellater och ciliaten *Mesodinium rubrum* noteras. Vid Sollenkroka var dinoflagellaten *Peridinella catenata* och kiselalgen *Thalassiosira cf. baltica* vanligt förekommande. I maj dominerar kiselalgerna och då främst av *Diatoma*. I juni har växtplanktonsamhället skiftat från en dominans av kiselalger till en dominans av gruppen övriga (främst monader/flagellater). Noterbart i juni är också cyanobakterierna *Aphanizomenon cf. flos-aquae* och *Planktolyngbya*.

Under april dominerade dinoflagellater i Baggensfjärden (*Prorocentrum balticum*), Farstaviken (*Peridinella catenata*) och Ägnöfjärden (*Peridinella catenata*) (figur 3). I Baggensfjärden, Farstaviken och Ägnöfjärden dominerade dinoflagellater under april (figur 3). I maj skiftar det till delvis dominans av dinoflagellater men även gruppen övriga (i stor utsträckning *Mesodinium rubrum*). I juni noteras gruppen övriga (monader/flagellater och *Mesodinium rubrum*), dinoflagellater, guldalger (*Uroglena* vid Baggensfjärden och Farstaviken; *Chrysochromulina cf. birgeri* vid Ägnöfjärden) samt, i mindre utsträckning, cyanobakterier (figur 3, appendix 1).

I Stockholms yttre skärgård, NV Eknö, är mönstret snarlikt det för Baggensfjärden, Farstaviken och Ägnöfjärden med dominans av dinoflagellater, kiselalger och gruppen övriga i april–maj och i juni en dominans av gruppen övriga med inslag av guldalger, dinoflagellater, kiselalger och cyanobakterier (figur 3, appendix 1).



Figur 3. Olika taxas andel av biovolymen på samtliga stationer under 2018. Kategorin ”Övriga” utgörs främst av oidentifierade monader och flagellater samt ciliaten *Mesodinium rubrum*. För rådatatabeller se appendix 1.

#### 4.1.3 Växtplanktonsamhället under sensommaren (juli–september) 2018

I den inre skärgården (Blockhusudden och Koviksudde) var provtagningsintensiteten olika stationerna emellan, med fler provtagningsstillfällen vid Koviksudde. Vid Blockhusudden var rekylalger framträdande i juli, augusti och september, i huvudsak *Cryptomonas* och *Plagioselmis prolunga* (figur 3, appendix 1). Provtagningen vid Koviksudde (som var betydligt mer frekvent) indikerade hög förekomst av rekylalger (främst *Cryptomonas*) och gruppen övriga (monader/flagellater, *Mesodinium rubrum* och *Ebria tripartita*) under hela perioden. I augusti blir cyanobakterien (främst *Woronichinia compacta*) vanligt förekommande och dominerar växtplanktonsamhället i september.

De två stationerna som representerar Stockholms centrala mellanskärgård (Trälhavet och Sollenkroka) uppvisade dominans av gruppen övriga taxa med inslag av grönalger, dinoflagellater, rekylalger och cyanobakterier. I slutet av juli utgjorde grönalger 29% av den totala biovolymen vid Trälhavet, främst utgjordes detta av *Pyramimonas*. I augusti utgjordes grönalger av ett flertal olika arter. I augusti och september var cyanobakterier vanligt förekommande då främst *Woronichinia compacta*. Vid Sollenkroka dominerade monader/flagellater i juli, dinoflagellaten *Polykrikos* utgjorde 35% av växtplanktonsamhället i augusti, och i september var det återigen dominans av monader/flagellater.

I Baggensfjärden och Ägnöfjärden samt Farstaviken var generellt gruppen övriga taxa (monader/flagellater, *Mesodinium rubrum* och *Ebria tripartita*) dominerande under perioden (figur 3, appendix 1). Även dinoflagellaten (*Polykrikos*) utgjorde en större del av biomassan, framförallt i juli vid Ägnöfjärden samt i september vid både Baggensfjärden och Ägnöfjärden. Under perioden, vid Baggensfjärden och Ägnöfjärden, noterades också cyanobakterier vid i princip varje provtagningsstillfälle. Vid Baggensfjärden var det framförallt olika arter av *Aphanizomenon* men också *Woronichinia compacta* (främst i september). Cyanobakterierna vid Ägnöfjärden dominerades av *Aphanizomenon cf flos-aqua*. *Dolichospermum* noterades i juli och *Planktolyngbya* noterades i juli och augusti.

I den yttre skärgården (NV Eknö) präglades samhället under juli–september av gruppen övriga taxa (främst små monader och flagellater samt *Mesodinium rubrum*) men även av dinoflagellater och cyanobakterier (*Anabaena*, *Aphanizomenon* och *Planktolyngbya*) (figur 3, appendix 1).

#### 4.1.4 Växtplanktonsamhället under hösten (oktober–december) 2018

Under hösten var biovolymen låg vid de flesta stationerna (figur 2, appendix 1). Dock skall årets högsta biovolymnotering (23 oktober vid Trälhavet) noteras, hela 14,5 mm<sup>3</sup>/L, varav 98,3% bestod av ciliaten *Mesodinium rubrum*. I stora drag utgjorde gruppen övriga taxa en stor del av biomassan vid samtliga stationer. Cyanobakterier förekommer vid alla stationer under perioden.

Cyanobakterierna är framförallt framträdande i oktober vid Blockhusudden och i oktober och november vid Koviksudde. Kiselalger dominerade eller var framträdande vid Blockhusudden, Baggensfjärden och Ägnöfjärden i oktober, och i november vid Farstaviken. Dinoflagellater dominerade under första halvan av oktober vid Trälhavet och Koviksudde. I december, vid Koviksudde, dominerade den potentiellt toxiska dinoflagellaten *Dinophysis acuminata* tillsammans med gruppen övriga.

Även rekylalger (i stor utsträckning *Cryptomonas*) utgjorde en större del av biomassan vid Blockhusudden (november), Koviksudde (oktober), Trälhavet (oktober), Baggensfjärden (oktober), samt vid Ägnöfjärden (oktober).

## 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.

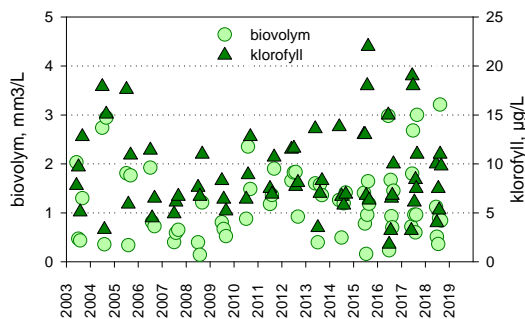
Statusklassningarna redovisas som löpande treårsmedelvärden för respektive typområde/station. De två första resultaten i varje serie är dock, av logiska skäl, endast ett-, respektive tvåårsmedelvärden. Status för varje separat ingående parameter (klorofyll *a* respektive biovolym) redovisas, liksom den 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  $\mu\text{g/L}$ ) motsvarar ungefär 5 gånger biovolymen (i  $\text{mm}^3/\text{L}$ ). 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.

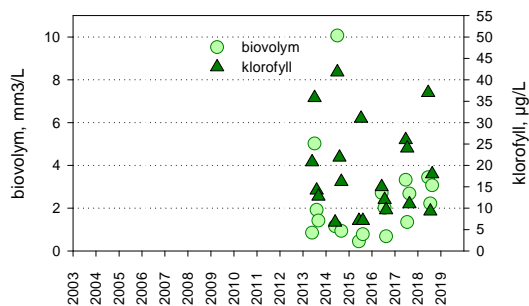
### 4.2.1 Stockholms inre skärgård (TO24); Koviksudde och Blockhusudden

Status för växtplankton verkar ha förbättrats sedan 2012 vid Koviksudde. Vid Koviksudde var biovolymerna som högst år 2004 och som lägst 2007–2009. Därefter ökade biovolymerna gradvis fram tills år 2012, för att därefter ånyo minska (figur 4 övre vänstra panelen). Från 2016 och fram till 2018 års undersökningar noteras återigen en del höga värden. Fjolårets uppmätta biovolymvärden uppvisade relativt stor variation (0,22–3,21  $\text{mm}^3/\text{L}$ ) (figur 4).

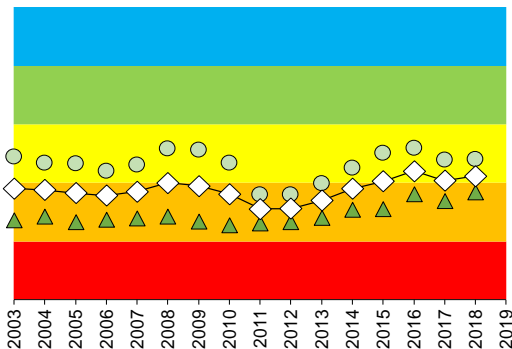
**Stockholms inre skärgård (24), Koviksudde**  
Planktonbiovolym och klorofyll



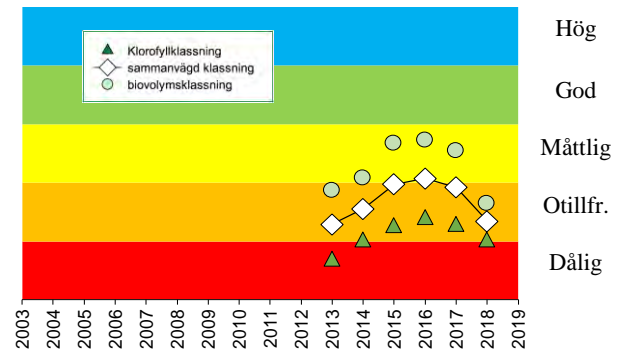
**Stockholms inre skärgård (24), Blockhusudden**  
Planktonbiovolym och klorofyll



Statusklassning, löpande 3-årsmedel



Statusklassning, löpande 3-årsmedel



Figur 4. Klorofyll *a*-halt och växtplanktonbiovolym (övre panelerna) för (maj)juni–aug(sept) 2003–2018 samt statusbedömning enligt Naturvårdsverket 2007 och HaV 2013 (nedre panelerna) i Stockholms inre skärgård (TO24). Notera att axlarna i de övre panelerna har olika skala.

Vid Blockhusudden visar både klorofyll och biovolym på variation inom och mellan år. 2018 års resultat är i samma härad som de för 2017, betydligt lägre än de högst noterade halterna 2015.

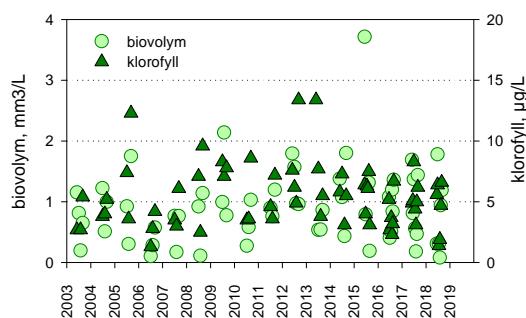
Statusklassningarna av de två parametrarna vid Koviksudde skiljer sig åt (figur 4, nedre vänstra panelen); klassningen av biovolym 2016–2018 ger måttlig status medan klorofyll  $a$ -medelhalten resulterar i otillfredsställande status. Den sammanvägda klassningen baserad på båda parametrarna är måttlig status, om än på gränsen mot otillfredsställande. Resultatet avviker från trenden av ökande status sen kring 2012 men är snarlikt det som observerats sen 2016.

Vid Blockhusudden finns växtplanktondata sedan år 2013 (figur 4, övre högra panelen). Biovolym- och klorofyll  $a$ -värden var under 2018 snarlika mätningar från tidigare år. I likhet med Koviksudde skiljer sig klassningarna av klorofyll  $a$  och biovolym åt, där klorofyll är precis på gränsen till dålig status (figur 4, nedre högra panelen). Den sammanvägda bedömningen för Blockhusudden 2016–2018 är otillfredsställande status (Nklass = 1,3), vilket verkar fortsätta den statusförsämring som observerades 2017.

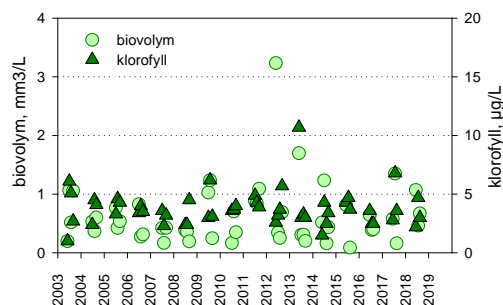
#### 4.2.2 Stockholms centrala mellanskärgård (TO12); Trälhavet och Sollenkroka

Klorofyll  $a$  och biovolym har sedan år 2003 varit mer variabla och högre vid Trälhavet än vid Sollenkroka (figur 5, övre panelerna). Vid Trälhavet är variationen inom enskilda år relativt stor men möjligtvis ökade båda variablerna under 2003–2005 och under 2006–2009, för att åren efter respektive period falla tillbaka till nivåer om ca 1 mm<sup>3</sup>/L (biovolym) och 5 µg/L (klorofyll  $a$ ), vilket ligger nära årsmedelvärdena för 2018.

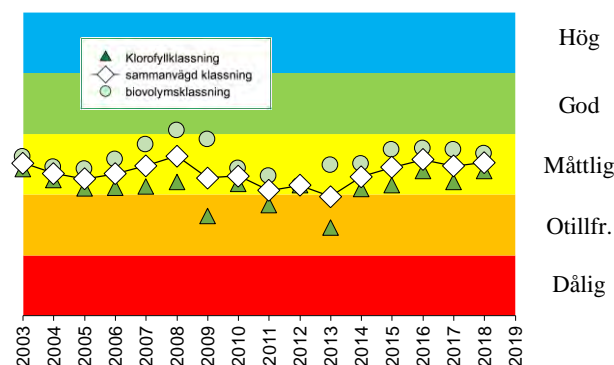
**Stockholms c. mellanskärgård (12), Trälhavet**  
Planktonbiovolym och klorofyll



**Stockholms c. mellanskärgård (12), Sollenkroka**  
Planktonbiovolym och klorofyll



Statusklassning, löpande 3-årsmedel



Figur 5. Klorofyll  $a$  och växtplanktonbiovolym (övre panelerna) för (maj)juni–aug(sept) 2003–2018 samt statusbedömning enligt Naturvårdsverket 2007 och HaV 2013 (nedre panelen) i Stockholms centrala mellanskärgård (TO12). Observera att biovolymen den 28/5 2013 i Trälhavet (6,8 mm<sup>3</sup>/L) överstiger vald skala.

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). Fjölårets värden låg i linje med tidsseriernas medelvärden.

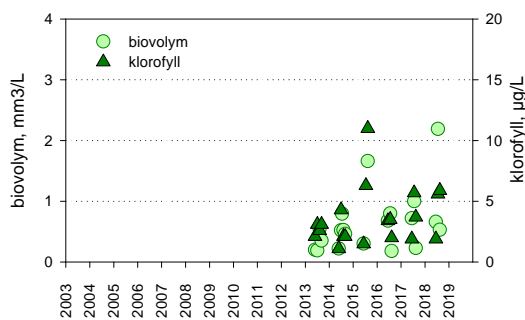
Trälhavet och Sollenkroka har sedan år 2003 statusklassats tillsammans (samklassats). Den sammanvägda statusen var måttlig fram till och med år 2010, för att under 2011–2013 vara på gränsen mellan otillfredsställande och måttlig. Statusen förbättrades under 2014–2016 och nuvarande klassning baserat på åren 2016–2018 visar på en stabil måttlig status. Status bedöms vara måttlig för såväl biovolym och klorofyll som den sammanvägda bedömningen (figur 5, nedre panelen).

#### 4.2.3 Stockholms ytterskärgård (TO15); NV Eknö

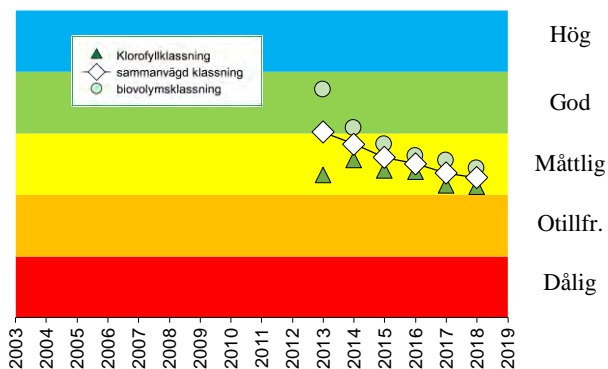
Vid NV Eknö finns växtplanktondata sedan år 2013. Årsmedelvärdena av biovolym- och klorofyll *a* var något högre 2018 än tidigare år (figur 6, övre panelen). 2018 noterades även det högsta uppmätta biovolymen vid lokalen (stor andel cyanobakterier och gruppen övriga). Statusklassningar av såväl biovolym, klorofyll samt den sammanvägda bedömningen indikerar en måttlig status (figur 6, nedre panelen). Precis som i de flesta andra områden har en försämring i status skett även för NV Eknö under 2018. Generellt verkar status för ingående parametrar (med undantag för klorofyll 2013) ha försämrats sen 2013.

##### Stockholms ytterskärgård (15), NV Eknö

Planktonbiovolym och klorofyll



Statusklassning, löpande 3-årsmedel



Figur 6. Klorofyll *a* och växtplanktonbiovolym (övre panelen) för (maj)juni–aug(sept) 2003–2018 samt statusbedömning enligt Naturvårdsverket 2007 och HaV 2013 (nedre panelen) i Stockholms ytterskärgård (TO15).



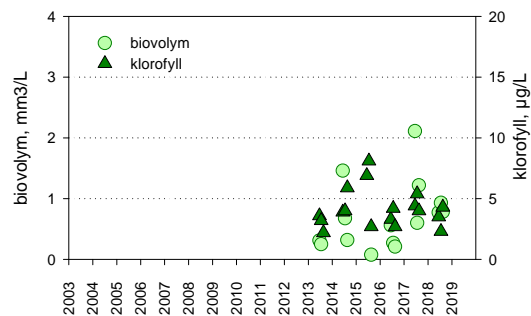
#### 4.2.4 Stockholms södra innerskärgård (TO24 använt men ej fastställt); Farstaviken

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.

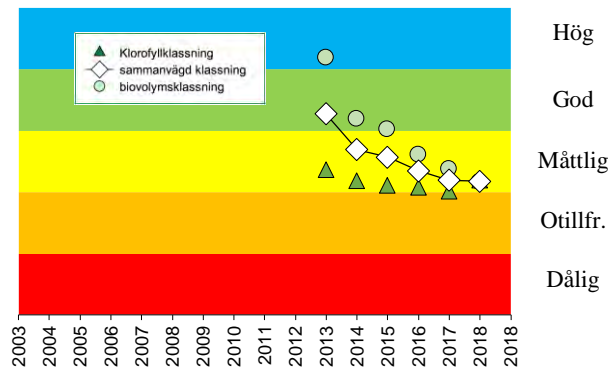
Biovolym och klorofyll *a* i Farstaviken har generellt varit lägre än i Stockholmsrecipientens inre kustvatten (Koviksudde och Blockhusudden, jmf figurer 4 och 7, övre panelerna, notera skillnader i skala). Vissa år kan dock halterna skilja sig åt, exempelvis under 2015 då klorofyllhalterna i Farstaviken var betydligt högre och ett biovolym-extremvärde om 13,2 mm<sup>3</sup>/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 2015–2017 är måttlig status (figur 7, nedre panelen). Precis som för NV Eknö visar bedömningarna på en trend med kontinuerlig försämring i status, möjligtvis att den nedåtgående trenden stannat av något det senaste året.

**Stockholms södra innerskärgård (24), Farstaviken**  
Planktonbiovolym och klorofyll



Statusklassning, löpande 3-årsmedel



Figur 7. Klorofyll *a* och växtplanktonbiovolym (övre panelen) för (maj)juni–aug(sept) 2003–2018 samt statusbedömning enligt Naturvårdsverket 2007 och HaV 2013 (nedre panelen) i Stockholms södra innerskärgård (TO24). Observera att biovolymen den 11/5 2015 (13,2 mm<sup>3</sup>/L) överstiger vald skala.

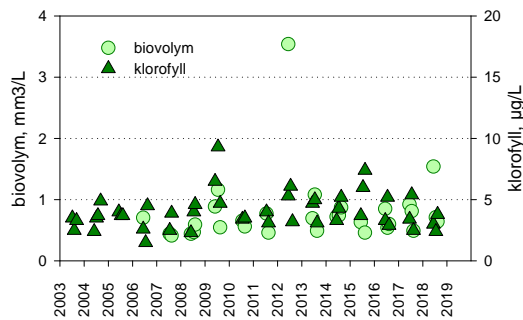
#### 4.2.5 Stockholms södra mellanskärgård (TO12); Baggensfjärden och Ägnöfjärden

Klorofyll *a*-halterna i Baggensfjärden har sedan 2003 legat omkring 4–5 µg/L och fjolårets 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<sup>3</sup>/L och var så även, till stor del, under 2018. Notera dock relativt hög biovolym i juni (1,54 mm<sup>3</sup>/L), där gruppen övriga (främst monader/flagellater) utgör 66% av biovolymen.

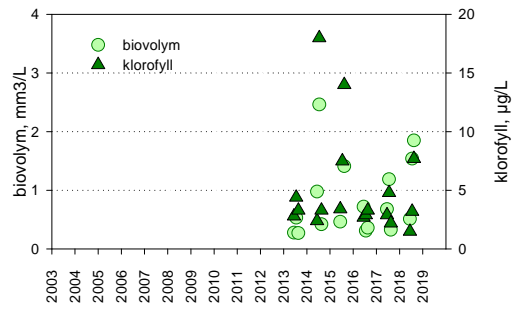
Den sammanvägda statusen för Baggensfjärden har varierat nära gränsen mellan otillfredsställande och måttlig sedan år 2009 (figur 8, nedre vänstra panelen). Statusklassningen för åren 2016–2018 (Nklass = 2,2) ger måttlig status vilket är samma klassning som de två senaste åren.

För Ägnöfjärden finns klassningsbara data från och med år 2013 och statusen med avseende på kvalitetsfaktorn växtplankton har varit stabilt måttlig sedan dess, så även i 2018 års undersökning (figur 8, nedre högra panelen). Biovolymerna och klorofyll *a*-halterna för 2018 faller inom ramen för vad som noterats sedan 2013 (figur 8, övre högra panelen).

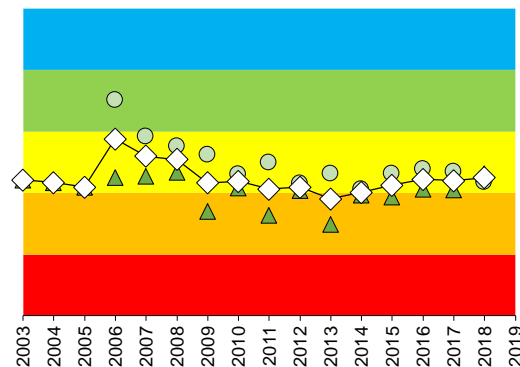
Stockholms s. mellanskärgård (12), Baggensfjärden  
Planktonbiovolym och klorofyll



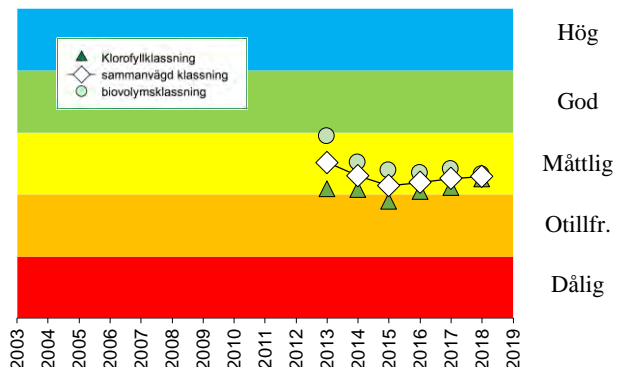
Stockholms s. mellanskärgård (12), Ägnöfjärden  
Planktonbiovolym och klorofyll



Statusklassning, löpande 3-årsmedel



Statusklassning, löpande 3-årsmedel

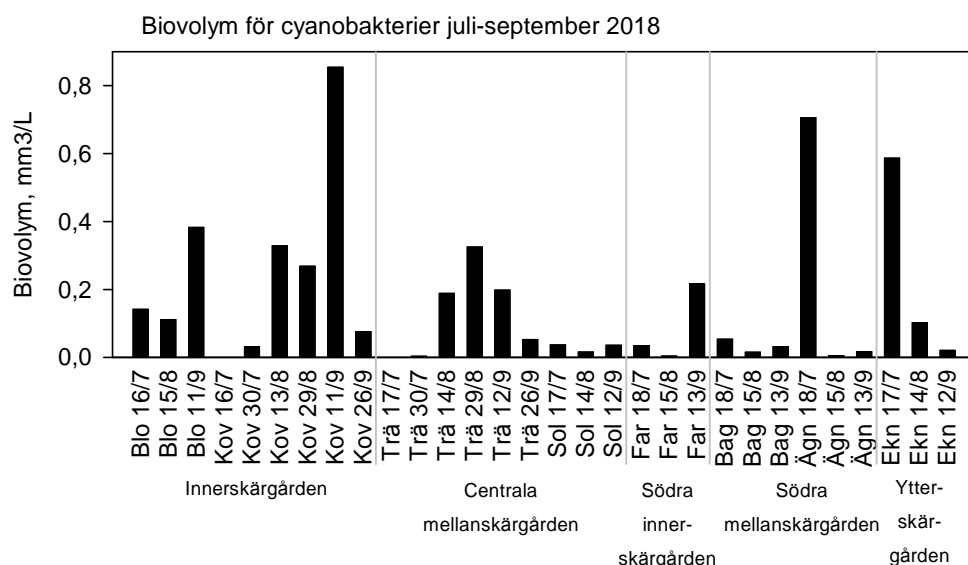


Figur 8. Klorofyll *a* och växtplanktonbiovolym (övre panelerna) för (maj)juni–aug(sept) 2003–2018 samt statusbedömning enligt Naturvårdsverket 2007 och HaV 2013 (nedre panelerna) i Stockholms södra mellanskärgård (TO12).

### 4.3 Cyanobakterier

Cyanobakterier kan förekomma under hela året. I denna rapport fokuserar vi dock på sommarmånaderna juli till september då cyanobakterievolymer 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.

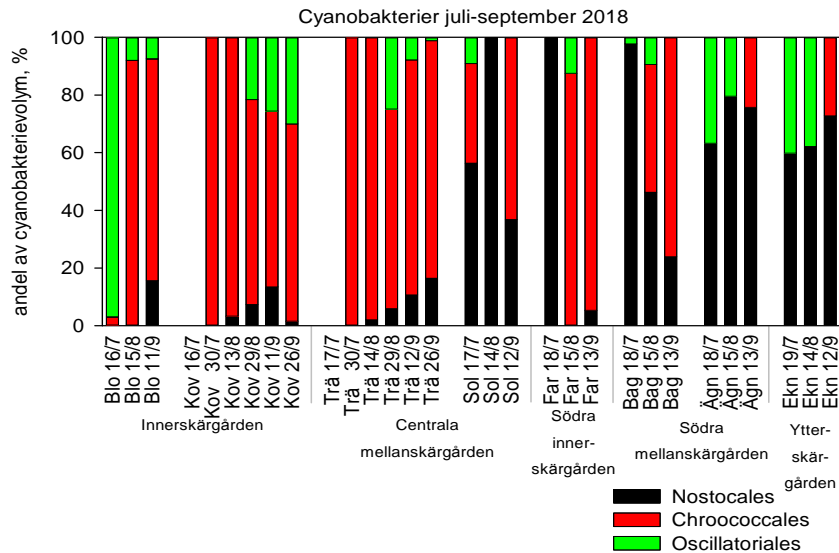
Högst förekomst av cyanobakterier noterades under 2018 i innerskärgården (Koviksudde), i september (figur 9). Höga cyanobakteriebiovolymen noterades också i juli vid Ägnöfjärden (Södra mellanskärgården) och NV Eknö (Ytterskärgården). Cyanobakterieförekomsten dominerades generellt antingen av gruppen Chroococcales eller Nostocales, medan arter inom gruppen Oscillatoriales var överlag mindre vanligt förekommande. Dock dominerade Oscillatoriales (ca 97% av cyanobakteriebiovolymen) vid Blockhusudden i juli. Tidigare har mikroalger (som inte enbart utgörs av cyanobakterier) varit relativt vanligt förekommande vid samtliga stationer. Sen 2017 har dock analyserande laboratorium valt att inte ta med mikroalgerna i sin analys. Detta då det är en osäkerhetsfaktor huruvida det är cyanobakterier eller heterotrofa bakterier etc.



Figur 9. Biovolym av cyanobakterier vid samtliga stationer juli–september 2018. Stationernas namn följer samma förkortningar som i figur 1.

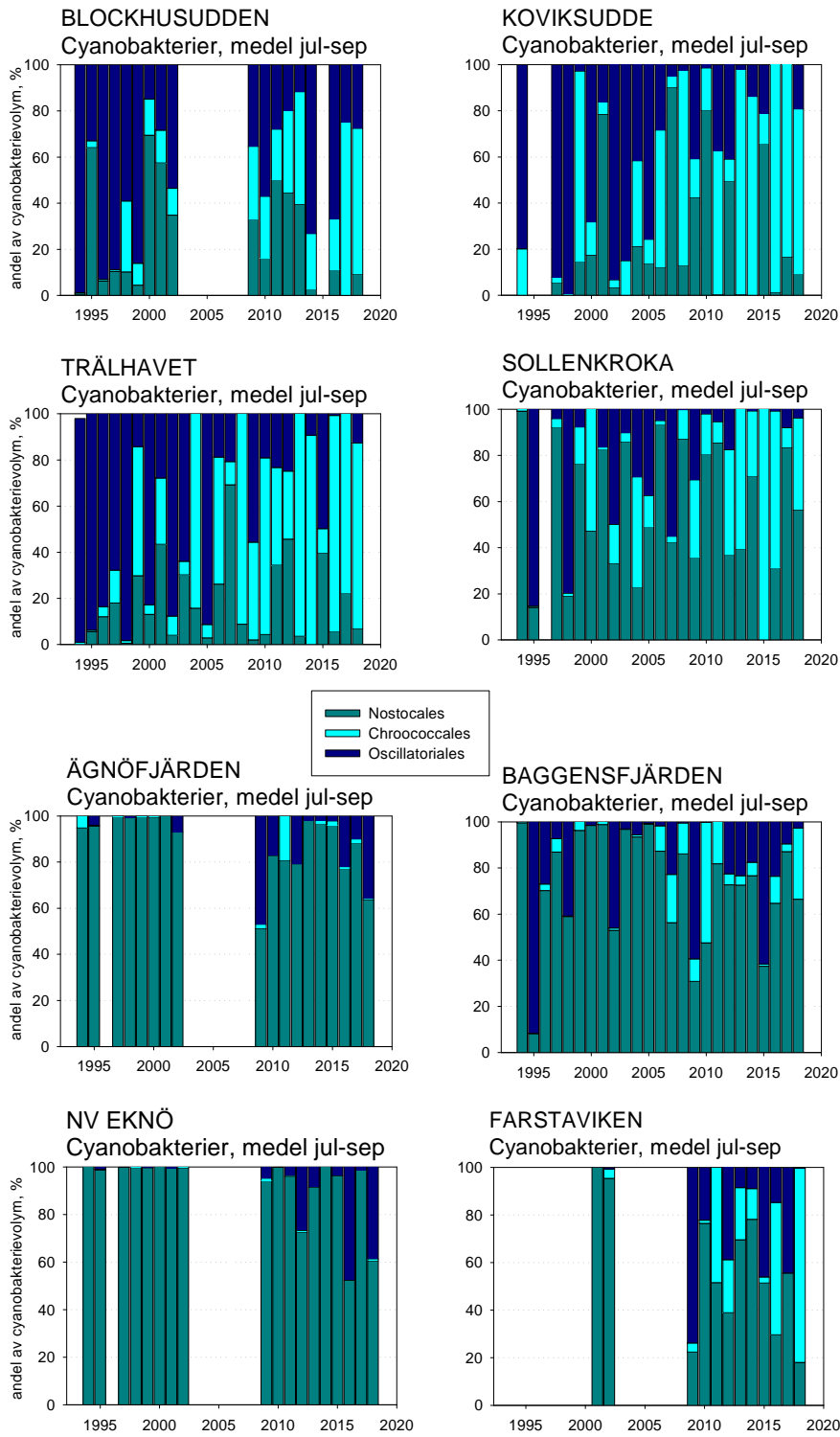
Vissa spatiala skillnader i fördelningen av olika cyanobakterier kan ses mellan stationerna 2018 (figur 10). Precis som var fallet även tidigare år så var den totala cyanobakteriebiovolymen, vid Koviksudde och i Trälhavet, starkt kopplad till gruppen Chroococcales (figur 10). I ytterskärgården och Södra mellanskärgården var Nostocales klart dominerande (figur 10). Vidare ses att Oscillatoriales, som tidigare nämnts, var vanligast vid Blockhusudden i juli.

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 ofta är fallet i ytterskärgården, har de kvävefixerande arterna en klar fördel gentemot andra taxa.



Figur 10. Olika taxas andel av cyanobakteriebiovolymen på samtliga stationer juli–september 2018. Stationernas namn följer samma förkortningar som i figur 1.

I den södra och yttre skärgården utgör ordningen Chroococcales generellt en liten del av biovolymen under hela mätserien (figur 11). Enstaka år (till exempel 2010, 2011 och 2016) har de dock utgjort en betydande andel av biovolymen vid vissa av stationerna. Även under 2018 uppvisar Farstaviken en hög andel Chroococcales. I Stockholmsrecipientens inre och mellersta delar varierar andelen Chroococcales stort över mätperioden. Den relativa förekomsten av Oscillatoriales förefaller ha minskat vid Koviksudde och sannolikt även vid Trälhavet sett i ett tjugooårsperspektiv (figur 11).



Figur 11. Sammansättning av cyanobacteriesamhällen vid provtagningsstationerna, baserat på årsmedelvärden juli–september 1994–2018.

## 4.4 Potentiellt toxiska plankton 2018

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 2018 påträffades dock inte katthårsalgen *Nodularia* i något utav alla 97 prover. Det totala antalet celler av potentiellt toxiska cyanobakterier var, i jämförelse med gränsvärdet 100 miljoner celler/L, mycket lågt (tabell 3 och appendix 1). År 2018 uppmättes inga totalhalter över gränsvärdet och det högsta observerade värdet var 0,7 miljoner celler/L, som observerades vid Koviksudde i september. 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 vilka måste räknas om till celler för att kunna jämföras med gränsvärdet och därmed introduceras ytterligare en osäkerhetsfaktor.

Tabell 3. Förekomst av potentiellt toxiska cyanobakterier i Stockholms skärgård år 2018. Siffrorna anger miljoner celler per liter och gränsvärdet för "farligt badvatten" ligger på 100 miljoner celler/L (WHO 2000). Inga summer överskred gränsvärdet.

Taxa	Datum	jan	feb	mars	apr	maj	jun	jul	aug	sept	okt	nov	dec
Blockhusudden	<i>Aphanizomenon cf flos-aquae</i>					0,0				0,0	0,0		
	<i>Aphanizomenon cf gracile</i>									0,0			
	<i>Chroococcus limneticus</i>									0,0			
	<i>Oscillatoriales</i>												
	<i>Planktolyngbya sp.</i>		0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	<i>Planktothrix agardhii</i>	0,0					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Koviksudde	<i>Woronichinia compacta</i>						0,0	0,0	0,1		0,0	0,0	
	<i>Woronichinia naegelianae</i>									0,4			
	<b>SUMMA</b>	0,0	0,0			0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,0	0,0	
	<i>Anabaena inaequalis</i>								0,0				
	<i>Aphanizomenon cf flos-aquae</i>	0,0		0,0		0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	
Trälhavet	<i>Aphanizomenon cf gracile</i>					0,0	0,0		0,0	0,0	0,0		
	<i>Planktolyngbya sp.</i>	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0		0,0
	<i>Planktothrix agardhii</i>	0,0				0,0	0,0			0,0	0,0		
	<i>Woronichinia compacta</i>	0,0						0,0	0,4	0,3	0,7	0,1	0,1
	<b>SUMMA</b>	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,3	0,7	0,1
Sollentörns	<i>Aphanizomenon cf flos-aquae</i>			0,0		0,0	0,0			0,0	0,0		
	<i>Aphanizomenon cf gracile</i>									0,0	0,0		0,0
	<i>Chroococcus</i>									0,0	0,0		
	<i>Cyanophyceae</i>			0,2									
	<i>Dolichospermum sp.</i>									0,0			
	<i>Planktolyngbya sp.</i>					0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	
Färstuviken	<i>Planktothrix agardhii</i>		0,0			0,0	0,0			0,0	0,0		
	<i>Woronichinia compacta</i>	0,0						0,0	0,3	0,3	0,2	0,1	0,0
	<b>SUMMA</b>	0,0	0,0	0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,2	0,1
	<i>Aphanizomenon cf flos-aquae</i>							0,0		0,0	0,0		0,0
	<i>Dolichospermum sp.</i>							0,0		0,0			
Baggensfjärden	<i>Planktolyngbya sp.</i>					0,0	0,0		0,0				
	<i>Planktothrix agardhii</i>			0,0						0,0			
	<i>Woronichinia compacta</i>									0,0	0,0		0,0
	<b>SUMMA</b>			0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0
	<i>Anabaena inaequalis</i>							0,0					
Agnoffjärden	<i>Anabaena sp.</i>							0,0					
	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>							0,0	0,0	0,0	0,0		
	<i>Aphanizomenon cf gracile</i>								0,0				
	<i>Planktolyngbya sp.</i>							0,0	0,0	0,0			
	<i>Planktothrix agardhii</i>								0,0				
Baggensfjärden	<i>Woronichinia compacta</i>				0,0					0,0			0,0
	<b>SUMMA</b>				0,0					0,0			0,0
	<i>Aphanizomenon cf flos-aquae</i>							0,0		0,0			
	<i>Planktolyngbya sp.</i>					0,0	0,0			0,0			
	<i>Dolichospermum sp.</i>							0,0		0,0			
Baggensfjärden	<i>Planktolyngbya sp.</i>							0,0		0,0			
	<i>Planktothrix agardhii</i>										0,0		0,0
	<i>Woronichinia compacta</i>									0,0	0,0		0,0
	<b>SUMMA</b>					0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0		0,0

Bland övriga potentiella toxinproducenter i Östersjön påvisades främst dinoflagellater av släktena *Dinophysis* och *Prorocentrum* i undersökningsområdena (tabell 4).

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 7 gånger vid Blockhusudden, Koviksudde, Trälhavet, Farstaviken och Ägnöfjärden (tabell 4).

Det är oklart om dinoflagellaten *Prorocentrum minimum* är toxisk i Östersjön (Grezebyk m. fl. 1997). *Prorocentrum* påträffades 2018 på samtliga åtta stationer och som redogörs för i tabell 4.

Tabell 4. Förekomst av potentiellt toxiska dinoflagellater i Stockholms skärgård år 2018. 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 Hulterantz och Skjevick (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*.

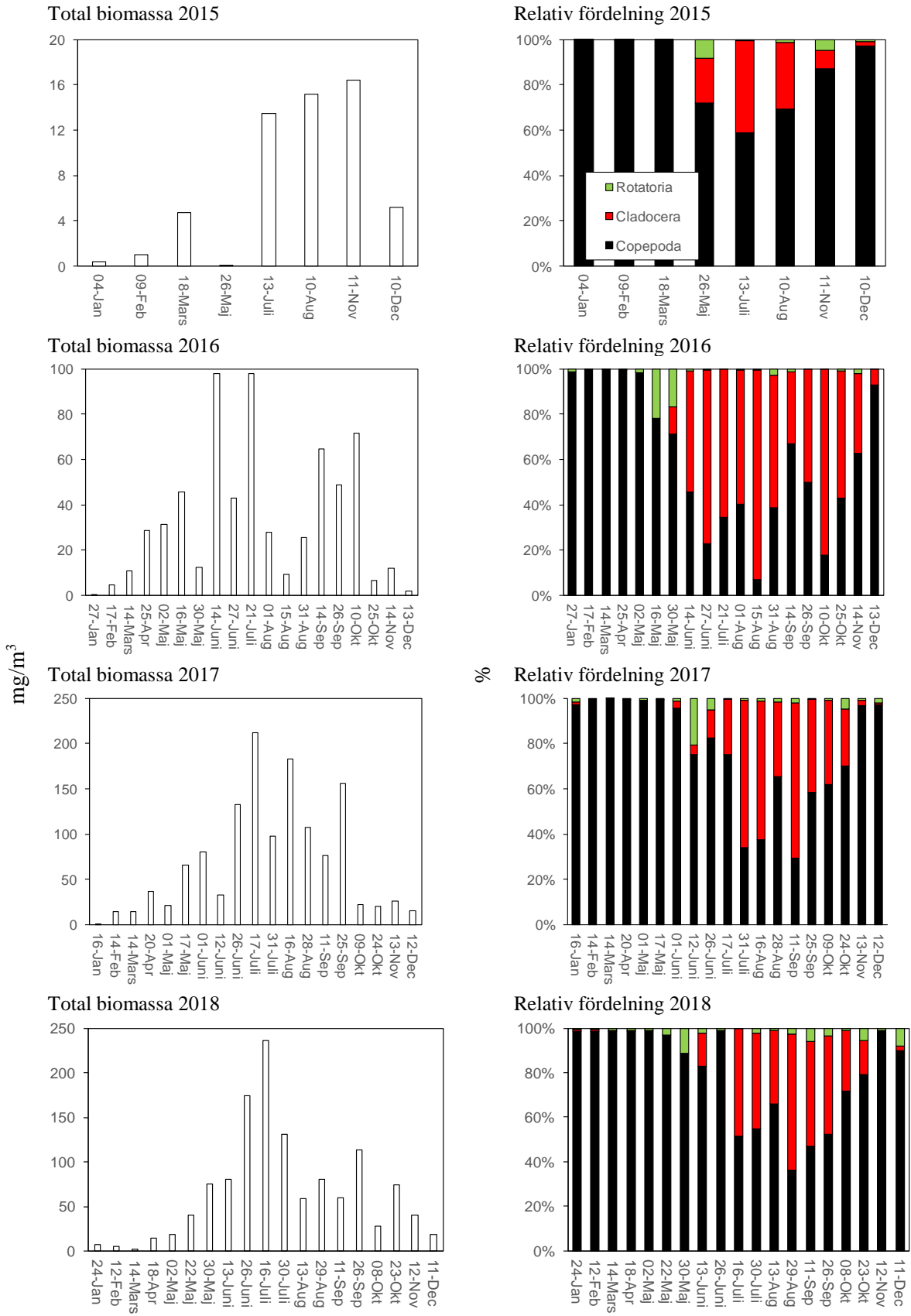
Dinoflagellater, celler/ L	jan	feb	mars	april	maj	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
Blockhusudden												
<i>Dinophysis acuminata</i>									5904	984		
<i>Prorocentrum</i> sp.				5903	5903			5903	13773	15740		
<i>Gymnodinium helveticum</i>				492	492							
<i>Gymnodinium</i> sp.			5903	13773	9838	11806	3935					
<i>Prorocentrum</i> sp.				5903	5903			5903	13773	15740		
Koviksudde												
<i>Dinophysis acuminata</i>									5904	492	1476	492
<i>Dinophysis norvegica</i>										3935		
<i>Dinophysis rotundata</i>										492		
<i>Gymnodinium helveticum</i>		492	492									
<i>Gymnodinium</i> sp.				53123	9838		1968					
<i>Prorocentrum</i> sp.						15740		5903	5903	3935	11805	
Trälhavet												
<i>Dinophysis acuminata</i>								492	2460	2460	1476	1476
<i>Gymnodinium</i> sp.	1968	7871	21643	29513	5903							1476
<i>Prorocentrum cf. balticum</i>									1968		1968	
<i>Prorocentrum minimum</i>					1968							
<i>Prorocentrum</i> sp.				1968		7870						
Sollenkroka							492					
<i>Dinophysis acuminata</i>												
<i>Gymnodinium</i> sp.			5903	55091	31481							
<i>Prorocentrum</i>				1968		1968						
NV Eknö								492				
<i>Dinophysis acuminata</i>												
<i>Gymnodinium</i> sp.				3935	9838							
<i>Prorocentrum</i> sp.				5903							1968	
Farstaviken												
<i>Dinophysis acuminata</i>				984	1968					4428		
<i>Gymnodinium</i> sp.				25650								
<i>Prorocentrum cf. balticum</i>				5903								
<i>Prorocentrum</i> sp.						5903				19675		
Baggensfjärden												
<i>Dinophysis acuminata</i>									984		1476	
<i>Gymnodinium</i> sp.		1968		11806	3935			7870				
<i>Prorocentrum cf. balticum</i>				1471690								
<i>Prorocentrum</i> sp.				7870		5903		3935		5903		
Ägnöfjärden							1476			1476	4428	
<i>Dinophysis acuminata</i>		1968		9838	1968		1968					
<i>Gymnodinium</i> sp.							1968					
<i>Prorocentrum balticum</i>							1968					

## 4.5 Djurplankton 2015–2018

Djurplanktonsamhället vid Koviksudde var under jan–maj 2018 starkt dominerat av hoppkräftor (Copepoda) varefter den relativa förekomsten av hinnkräftor (Cladocera) gradvis ökade fram till i senare hälften av augusti då hinnkräftor utgjorde mer än 60 % av den totala djurplanktonbiomassan (figur 12, nedre högra panelen, appendix 2). I oktober–december var återigen hoppkräftor den dominerande djurplanktongruppen. Hoppkräftor är företrädesvis selektiva födosökare och gynnas sannolikt av dominansen av dinoflagellater, kiselalger och gruppen övriga taxa vid Koviksudde under vårbloomingen (figur 3). Högst totalbiomassa av djurplankton noterades i juli (236 mg/m<sup>3</sup>). Andra (något lägre) toppar i djurplanktonbiomassa uppmättes i juni, september och oktober.

Den högsta uppmätta djurplanktonbiomassan 2018 var högre än tidigare år (se figur 12, notera skillnader i skalor). Överlag är dock mönstret relativt tydligt med en ökning i biomassa under vårkanten, och högst värden sommartid innan det klingar av på höstkanten. Likaså är den relativa fördelningen överlag snarlik mellan åren där hoppkräftor dominerar på vårkanten, hinnkräftor som kommer in under senvåren för att sedermera dominera under sommaren, innan hoppkräftorna återfår sin dominans på hösten. Hjuldjur är aldrig dominerande med avseende på biomassa.





Figur 12. Total biomassa av djurplankton (vänster panel) och djurplanktongrupperns andel av totalbiomassan (höger panel) vid Kävlingeån år 2015–2018.

## 5 Litteratur

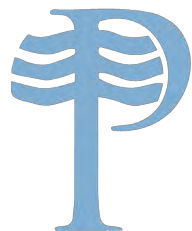
- Grezebyk D, Denardou A, Berland B och Pouchus YF (1997) Evidence of a new toxin in the red-tide dinoflagellate *Prorocentrum minimum*. *Journal of Plankton Research*, 19(8): 1111–1124.
- HaV (2013) Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2013:19.
- HaV (2016) Växtplankton. Kust och hav. Version 1:3, 2016-09-16.
- HaV (2016b) Djurplankton, trend- och områdesövervakning. Kust och hav. Version 1:2, 2016-12-07. Inklusive bilaga till kvalitetsmanual, Djurplankton Bilaga 5.4:1.
- HELCOM (2006) Biovolumes and size-classes of phytoplankton in the Baltic Sea. *Baltic Sea Environment Proceedings No.106*. Helsinki Commission. ISSN 0357–2994.
- HELCOM (2014) Manual for marine monitoring in the COMBINE programme of HELCOM. Annex C-7 Mesozooplankton. Senast uppdaterad 26 september 2013.
- 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 blöddjur. Livsmedelsverket Rapport 14–2011.
- Setälä O, Sapanen 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.
- 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







PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

Analysrapport 2019-02-19

## Växtplankton Stockholms skärgård 2018

På uppdrag av Eurofins Environment Sweden AB



PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

Adress: Industrivägen 14, 2 tr  
901 30 Umeå  
Sweden.  
Telefon: 090-702170  
(+46 90 702170)  
E-post: info@pelagia.se  
Hemsida: www.pelagia.se

---

Författare: Chatarina Karlsson	Direkt: chatarina.karlsson@pelagia.se	Kvalitetsgranskat av: Peder Larsson
-----------------------------------	--	--

---



**Akrediterade metoder i denna rapport avser:**  
Analys och indexberäkning av växtplankton

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.





Stationsnamn	Datum	Stårhalt	Klorofyll a (µg/l)	Blågrön alga (mm3/l)	Stårhalt, uppskott utsläppsvatten	Fitoklorofyll a	Fitoklorofyll b	Marasklorofyll	Marasklorofyll b	Sammanvägning	Status	Typområde
Sollenkroka	2018-02-14	3,98	1,4	0,24		0,19	1,00	1,15	5,00	3,08	God	12n
Sollenkroka	2018-03-22	3,78	3,7	0,48		1,00	0,67	5,00	3,69	4,34	Hög	
Sollenkroka	2018-04-19	3,59	7,1	1,92		0,29	0,18	1,70	1,63	1,66	Ottillfredsställande	
Sollenkroka	2018-05-15	3,34	10	2,26		0,22	0,16	1,35	1,60	1,43	Ottillfredsställande	
Sollenkroka	2018-06-13	4,19	2,2	1,07		0,82	0,27	4,10	2,09	3,10	God	
Sollenkroka	2018-07-17	4,76	4,7	0,46		0,34	0,61	1,96	2,84	2,40	Måttlig	
Sollenkroka	2018-08-14	4,67	3,0	0,67		0,54	0,37	2,59	2,41	2,50	Måttlig	
Sollenkroka	2018-09-12	5,22	2,9	0,20		0,49	1,00	2,44	5,00	3,72	God	
Sollenkroka	2018-10-09	5,46	5,8	1,17		0,23	0,16	1,40	1,60	1,45	Ottillfredsställande	
Sollenkroka	2018-11-13	5,68	3,6	0,11		0,35	1,00	2,00	5,00	3,50	God	
Trälhavet	2018-01-29	2,67	1,3	0,23		0,19	1,00	1,20	5,00	3,10	God	12n
Trälhavet	2018-02-13	2,63	1,5	0,26		0,17	1,00	1,10	5,00	3,05	God	
Trälhavet	2018-03-21	3,5	1,7	0,44		1,00	0,80	5,00	4,00	4,50	Hög	
Trälhavet	2018-04-19	2,68	4,7	0,71		0,53	0,62	2,56	3,38	2,87	Måttlig	
Trälhavet	2018-05-02	3	18	2,78		0,13	0,14	0,87	1,38	1,12	Ottillfredsställande	
Trälhavet	2018-05-15	2,47	16	3,32		0,16	0,14	1,05	1,38	1,21	Ottillfredsställande	
Trälhavet	2018-05-30	2,83	15	7,07		0,16	0,08	1,05	0,40	0,73	Dålig	
Trälhavet	2018-06-14	3,23	5,6	0,31		0,40	1,00	2,16	5,00	3,58	God	
Trälhavet	2018-06-26	3,75	6,4	1,78		0,31	0,18	1,80	1,63	1,71	Ottillfredsställande	
Trälhavet	2018-07-17	4,22	1,4	0,31		1,00	0,91	5,00	4,65	4,78	Hög	
Trälhavet	2018-07-30	4,32	3,9	0,08		0,93	1,00	4,65	5,00	4,63	Hög	
Trälhavet	2018-08-14	4,27	4,7	0,94		0,38	0,29	2,09	2,16	2,13	Måttlig	
Trälhavet	2018-08-29	4,44	6,6	1,19		0,26	0,22	1,55	1,88	1,71	Ottillfredsställande	
Trälhavet	2018-09-12	4,63	5,7	2,08		0,29	0,12	1,70	1,25	1,48	Ottillfredsställande	
Trälhavet	2018-09-26	5,1	4,4	0,46		0,33	0,44	1,90	2,63	2,28	Måttlig	
Trälhavet	2018-10-09	5,12	6,3	1,33		0,23	0,16	1,40	1,60	1,45	Ottillfredsställande	
Trälhavet	2018-10-23	5,31	5,8	14,50		0,24	0,01	1,45	0,17	0,81	Dålig	
Trälhavet	2018-11-13	5,42	7,5	0,85		0,18	0,22	1,15	1,88	1,51	Ottillfredsställande	
Trälhavet	2018-12-11	5,59	3,0	0,20		0,08	1,00	1,00	5,00	3,00	God	
Ägnöfjärden	2018-02-19	4,96	3,6	1,33		0,07	0,23	0,47	1,94	1,20	Ottillfredsställande	12n
Ägnöfjärden	2018-04-17	4,65	9,2	3,55		0,18	0,07	1,15	0,47	0,81	Dålig	
Ägnöfjärden	2018-05-16	4,42	1,5	0,51		1,00	0,62	5,00	2,88	3,94	God	
Ägnöfjärden	2018-06-12	4,82	3,2	1,54		0,49	0,15	2,44	1,00	1,72	Ottillfredsställande	
Ägnöfjärden	2018-07-18	5,2	7,7	1,85		0,18	0,11	1,15	1,19	1,17	Ottillfredsställande	
Ägnöfjärden	2018-08-15	5,13	3,3	0,63		0,44	0,33	2,28	2,28	2,28	Måttlig	
Ägnöfjärden	2018-09-13	5,35	3,1	0,39		0,44	0,50	2,28	2,81	2,55	Måttlig	
Ägnöfjärden	2018-10-10	6,1	5,1	0,26		0,24	0,71	1,45	3,84	2,89	Måttlig	
Ägnöfjärden	2018-11-15	5,87	4,3	0,45		0,28	0,40	1,65	2,50	2,08	Måttlig	

#### 4 Referenser

Havs- och vattenmyndigheten. 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling.  
 Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer  
 avseende ytvatten, HVMFS 2013:19.

SIS, Swedish Standard Institute. 2006a. SS-EN 15204:2006. Vattenundersökningar -  
 Vägledning för bestämning av förekomst och sammansättning av fytoplankton genom  
 inverterad mikroskopi (Utermöhl teknik).



#### Bilaga 1 Analysprotokoll

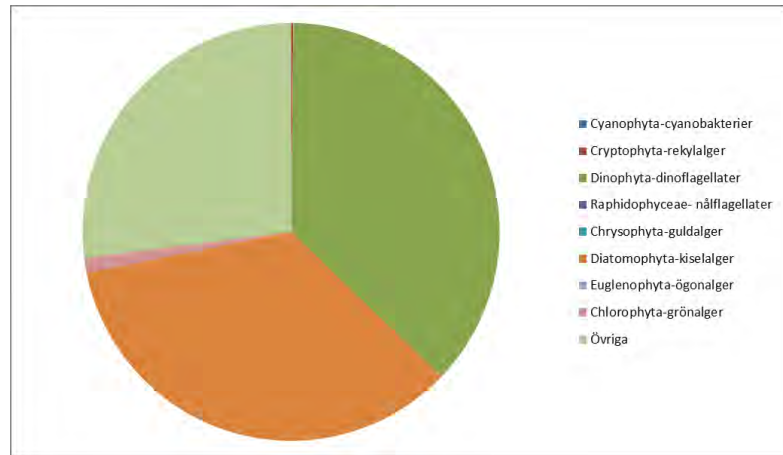


### Baggensfjärden

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

Provtagningsdatum 2018-02-19  
Analysdatum 2018-06-16

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,00148	0
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm	Au	1010525	1968	0,00148		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,31795	37
Gymnodinium	Stein	15-25µm	Au	1010606	1968	0,00181		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	27-30µm	Mx	238292	59025	0,30770		
Scrippsiella cf hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995	18µm	Au	238200	3935	0,00844		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,30360	35
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Strömsten 1979	>10µm	Au	237397	70830	0,24408		
Centrales	Round R.M. Crawford	25-35µm	Au	4000164	1968	0,01207		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone, 2005	11-15µm	Au	237215	112176	0,04745		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,01021	1
Botryococcus	Kützting	4-5µm	Au	1010753	5903	0,00454		
Pyrammonas	Schmarda	5-7µm	Au	1010807	47220	0,00567		
<b>Övriga</b>							0,23075	27
Monaderiflagellater		2-3µm	Au		3777600	0,07177		
Monaderiflagellater		3-5µm	Au		1416600	0,09066		
Monaderiflagellater		5-7µm	Au		346280	0,04155		
Monaderiflagellater		7-10µm	Au		5903	0,00341		
Monaderiflagellater		10-15µm	Au		3935	0,00621		
<b>Incertae sedis</b>								
Katablepharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010685	1968	0,00025		
Zoomastigophora								
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	5903	0,01689		
<b>Total volym</b>						<b>0,86399</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>				<b>16</b>				<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>



### Baggensfjärden

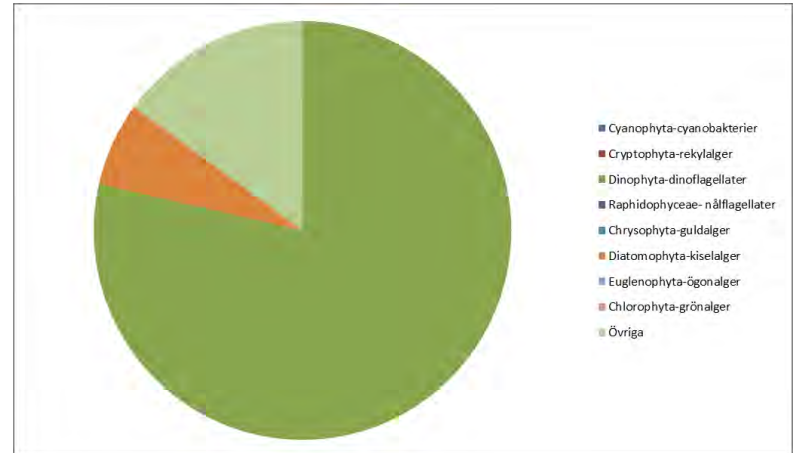
Dot: Mats Nebæus

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

Provtagningsdatum 2018-04-17

Analysdatum 2018-06-16

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							1,57890	79
Gymnodinium	Stein	10-15µm	Au	1010606	1968	0,00066		
Gymnodinium	Stein	15-25µm	Au	1010606	9838	0,00066		
Prorocentrum	Ehrenb	13µm	Au	1010620	7870	0,00815		
Prorocentrum balticum	(Lohmann) Loeblich II, 1970	13µm	Au	238435	1471690	1,52320		
Protoperidinium	Bergh	35-40µm	Ht	1010596	17712	0,02157		
Protoperidinium bipes	(Paulsen) Balech, 1974	23-26µm	Ht	238241	13769	0,01626		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,13188	7
Diatoma	Bory de St-Vincent	30-50µm	Au	1010523	57058	0,03984		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützting) W.Smith 1853	35-45µm	Au	248631	1968	0,00037		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone, 2005	11-15µm	Au	237215	216480	0,09157		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00095	0
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1959	20-30µm	Au	263741	5903	0,00024		
Pyrammonas	Schmarda	5-7µm	Au	1010807	5903	0,00071		
<b>Övriga</b>							0,29381	15
Monaderiflagellater		2-3µm	Au		4249800	0,08075		
Monaderiflagellater		3-5µm	Au		1204110	0,07706		
Monaderiflagellater		5-7µm	Au		251840	0,03022		
Monaderiflagellater		7-10µm	Au		15740	0,00910		
<b>Incertae sedis</b>								
Katablepharis remigera	(Vers) Clay & Kugrens, 1999	8-12µm	Ht	238625	7870	0,00201		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	25-35µm	Mx	238566	5903	0,08340		
Zoomastigophora								
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	3935	0,01126		
<b>Total volym</b>						<b>2,00554</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>					<b>18</b>			<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>





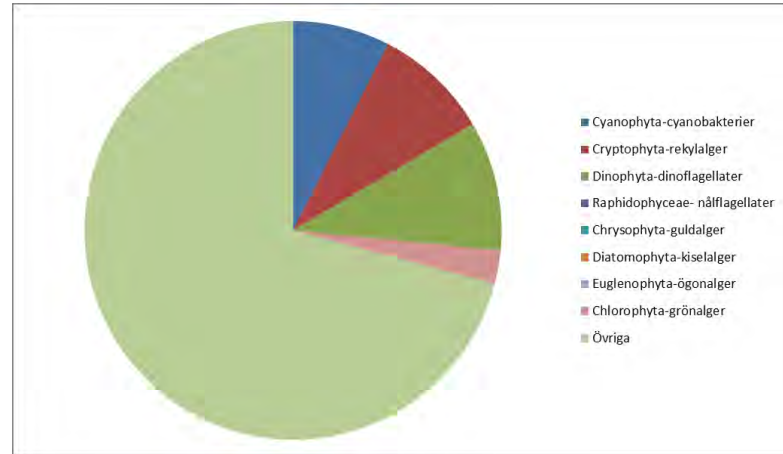




**Baggensfjärden**

Det: Mats Nebaeus Provtagningsdatum 2018-07-18  
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV.s+ Handledning för miljöövervakning Analysdatum 2018-10-07

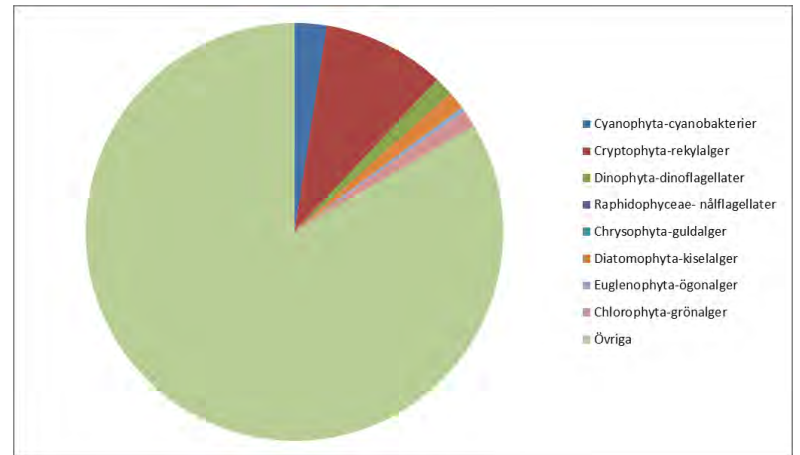
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>								
Aphanizomenon cf. flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886	5-8µm	Au	236930	24600	0,04829		
Dolichospermum	(Ralfs ex Bornet & Flahault) Wacklin, L.Hoffm. & Komárek	5µm	Au	1016289	78700	0,00512		
Planktolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	3935	0,00124	0,05464	8
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>								
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm	Au	1010525	3935	0,00911		
Hemiselmis	Parke	6-7µm	Au	1010530	283320	0,01077		
Plagioselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	377760	0,03929		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	15-18µm	Au	238062	19675	0,00600		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>								
Heterocapsa cf. rotundata	(Lohmann) Hansen 1995	10-12µm	Au	238167	47220	0,00623		
Polytrikos	Buetschli	50-60µm	Au	56363	492	0,05793		
Scopelosella	Balech ex A.R. Loeblich III	18µm	Au	1010578	3935	0,00844		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>								
Memoraphidium komarkovae	Nygaard 1979	50-80µm	Au	238758	3935	0,00015	0,01853	3
Oocystis	A. Braun	8-12µm	Au	1010735	17708	0,00280		
Pyramomonas	Schmerda	5-7µm	Au	1010807	129855	0,01558		
<b>Övriga</b>								
Monader/flagellater		2-3µm	Au	9939810	0,18886		0,50202	70
Monader/flagellater		3-5µm	Au	4273410	0,27350			
Monader/flagellater		5-7µm	Au	188880	0,02267			
Monader/flagellater		7-10µm	Au	19675	0,01137			
Zoomastigophora								
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	1968	0,00563		
<b>Total volym</b>						<b>0,71286</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>				<b>18</b>	<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>			



**Baggensfjärden**

Det: Mats Nebaeus Provtagningsdatum 2018-08-15  
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV.s+ Handledning för miljöövervakning Analysdatum 2018-10-07

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>								
Aphanizomenon cf. gracile	Lerm	3µm	Au	236932	12300	0,00756		
Planktolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	4910	0,00154		
Woronichsis compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1986	5µm	Au	236862	9838	0,00724		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>								
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm	Au	1010525	1968	0,00455		
Hemiselmis	Parke	6-7µm	Au	1010530	59025	0,00224		
Plagioselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	495810	0,05156		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	15-18µm	Au	238062	13773	0,00420	0,06256	10
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>								
Amphidinium	Caperele & Lachmann	10-12µm	Ht	1010808	3935	0,00205	0,00954	1
Gymnodinium	Stein	10-15µm	Au	1010608	7870	0,00264		
Heterocapsa cf. rotundata	(Lohmann) Hansen 1995	10-12µm	Au	238167	5903	0,00078		
Prorocentrum	Ehrenb	13µm	Au	1010620	3935	0,00407		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>								
Centrales	Rönd R.M. Crawford	<10µm	Au	4000164	17708	0,00903	0,00903	1
<b>Euglenophyta Ögonalger</b>								
Euglenopsis	A. da Cunha	16-17µm	Au	1010663	3935	0,00231	0,00231	0
<b>Chlorophyta Grönalger</b>								
Memoraphidium conortum	(Thuret in Brébisson) Komáreková-Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	5903	0,00024		
Oocystis	A. Braun	7-8µm	Au	1010735	43285	0,00342		
Pyramomonas	Schmerda	5-7µm	Au	1010807	41318	0,00496		
<b>Övriga</b>								
Monader/flagellater		2-3µm	Au	4674780	0,08882		0,53466	83
Monader/flagellater		3-5µm	Au	4745610	0,30372			
Monader/flagellater		5-7µm	Au	480070	0,05781			
Monader/flagellater		7-10µm	Au	17708	0,01023			
Incertae sedis								
Katabapharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010685	7870	0,00100		
Chlophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	492	0,00695		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	35-45µm	Mx	238566	1476	0,04944		
Zoomastigophora								
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	5903	0,01689		
<b>Total volym</b>						<b>0,64397</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>				<b>23</b>	<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>			





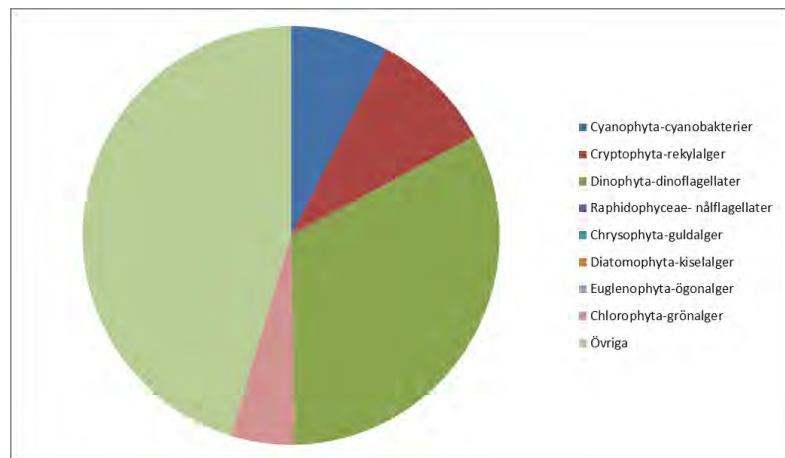
**Baggensjärden**

Dot: Mats Nøbaeus

Provtagningsdatum 2018-09-13  
 Analysdatum 2018-10-05

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

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,03234	8
Aphanizomenon cf. flos-aquae	(L.) Rafts ex Bornet & Flahault 1886	5-8µm	Au	236930	3936	0,00773		
Woronichnia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	5µm	Au	236862	33448	0,02462		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,04073	10
Hemiselms	Parke	6-7µm	Au	1010530	33448	0,00127		
Plagioselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	354150	0,03683		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm	Au	238062	13773	0,00263		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,13904	34
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	48-52µm	Mx	238459	984	0,02317		
Polyskrinos	Buetschli	50-60µm	Au	1010619	984	0,11587		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,02121	5
Botryococcus	Kützting	4-5µm	Au	1010753	5903	0,00454		
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	<6µm	Au	1010759	1968	0,00014		
Pyrammonas	Schmarida	5-7µm	Au	1010807	43285	0,00519		
Sphaerocystis	R.Chodat	2-4µm	Au	1010773	188880	0,01133		
<b>Övriga</b>							0,17397	43
Monaderiflagellater		2-3µm	Au		2856810	0,05428		
Monaderiflagellater		3-5µm	Au		802740	0,05138		
Monaderiflagellater		5-7µm	Au		243970	0,02928		
Monaderiflagellater		7-10µm	Au		7870	0,00455		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	<25µm	Mx	238566	9838	0,03449		
<b>Total volym</b>						<b>0,40729</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>				<b>16</b>				<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>



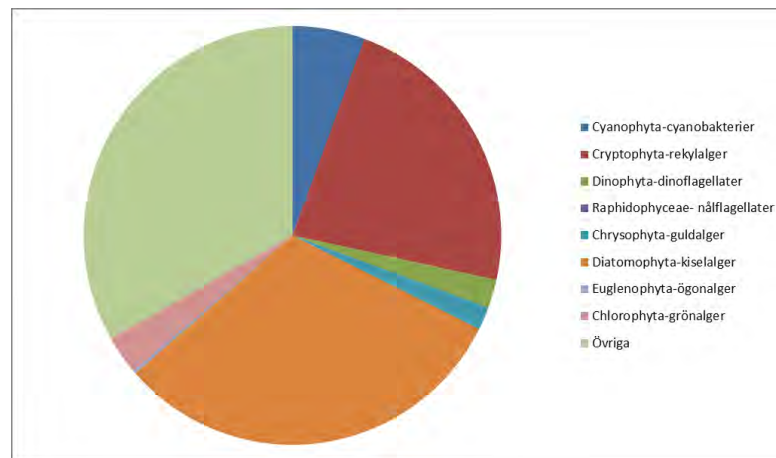
**Baggensjärden**

Dot: Mats Nøbaeus

Provtagningsdatum 2018-10-10  
 Analysdatum 2018-10-30

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

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,03088	6
Aphanizomenon cf. flos-aquae	(L.) Rafts ex Bornet & Flahault 1886	5-8µm	Au	236930	984	0,00193		
Dielisphaerium crassum	(Lemmerm.) Wastkin, L.Herffin. & Komárek	9-10µm	Au	236905	59090	0,00331		
Planctolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	7870	0,00247		
Woronichnia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	5µm	Au	236862	31480	0,02317		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,12557	23
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm	Au	1010525	13773	0,01614		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm	Au	1010525	43285	0,10016		
Hemiselms	Parke	6-7µm	Au	1010530	3936	0,00015		
Plagioselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	11805	0,00123		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm	Au	238062	41318	0,00789		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,01208	2
Heterosigma cf. rotundata	(Lohmann) Hansen 1995	10-12µm	Au	238167	45253	0,00597		
Rhodocentrum	Ehrenb.	13µm	Au	1010620	5903	0,00611		
<b>Chrysophyta Guldalger</b>							0,00976	2
Pseudopedicella	N. Carter	5-10µm	Au	1010347	37383	0,00976		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,18859	31
Chaetoceros socialis	Ehrenb.	15-20µm	Au	237348	80668	0,04454		
Chaetoceros wighamii	Brighawell 1856	13-14µm	Au	237353	15740	0,02432		
Centrales	Round R.M. Crawford	35-50µm	Au	4000164	1968	0,03311		
Skeletonema	Granelin	7-10µm	Au	1010368	191880	0,00974		
<b>Euglenophyta Ögonalger</b>							0,00115	0
Euglenella	A. da Cunha	16-17µm	Au	1010663	1968	0,00115		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,01359	3
Botryococcus	Kützting	4-5µm	Au	1010753	5903	0,00454		
Cruzignia fenestrata	(Schmidle) Schmidt	7µm	Au	238737	5903	0,00229		
Monoraphidium confertum	(Thuret in Grébisson) Komáreková-Legnerová 1969	20-30µm	Au	203741	5903	0,00024		
Oocystis	A. Braun	8-12µm	Au	1010735	23610	0,00373		
Pyrammonas	Schmarida	5-7µm	Au	1010807	23610	0,00283		
<b>Övriga</b>							0,17859	33
Monaderiflagellater		2-3µm	Au		2904030	0,05518		
Monaderiflagellater		3-5µm	Au		186918	0,01158		
Monaderiflagellater		5-7µm	Au		44258	0,00331		
Monaderiflagellater		7-10µm	Au		13773	0,00796		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	<25µm	Mx	238566	15740	0,05518		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	1476	0,02086		
Zoocostisgophora	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	7870	0,02252		
<b>Total volym</b>						<b>0,53721</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>					<b>28</b>			<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>

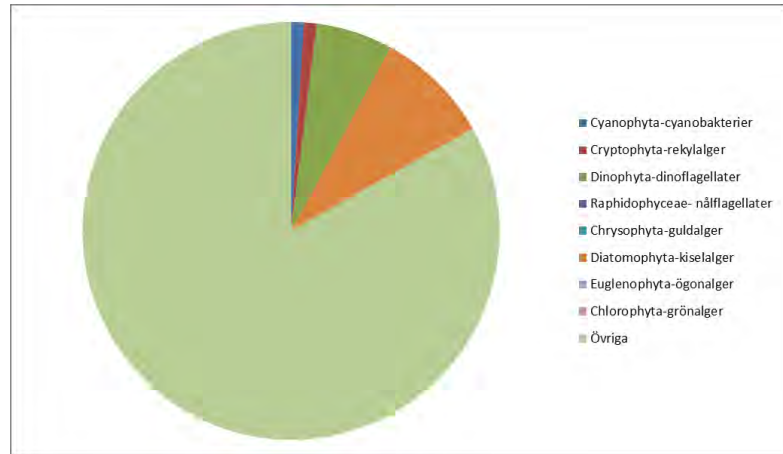




Baggensjärden

Det: Mats Nebaeus Provtagningsdatum 2018-11-14  
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s + Handledning för miljöövervakning Analysdatum 2019-02-01

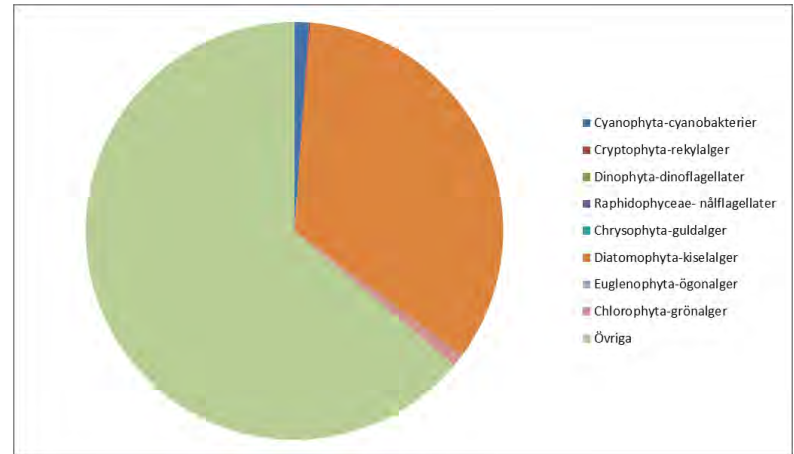
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>								
<i>Woronichia compacta</i>	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	3-5µm	Au	238862	3935	0,00290	0,00290	1
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>								
<i>Hemelmis</i>	Parke	6-7µm	Au	1010630	1968	0,00007	0,00256	1
<i>Rhagoelmis prolunga</i>	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	18101	0,00188		
<i>Teleaulax acuta</i>	(Butcher) Hill 1991	10-15µm	Au	238062	1968	0,00060		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>								
<i>Dinophysis acuminata</i>	Claparède & Lachmann 1859	43-47µm	Mix	238459	1476	0,02503	0,02503	6
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>								
<i>Chaetoceros wighamii</i>	Brightwell 1856	13-14µm	Au	237353	15740	0,02432		
Centrales	Round R.M. Crawford	25-35µm	Au	4000164	1968	0,01207		
<i>Skeletonema</i>	Greville	7-10µm	Au	1010368	6888	0,00225		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>								
<i>Monoraphidium contortum</i>	Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	3935	0,00016	0,00016	0
<b>Övriga</b>								
Monader/flagellater		2-3µm	Au		21183575	0,29657		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		265545	0,01726		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		204620	0,03663		
<i>Incertae sedis</i>								
<i>Katabeapharis remigera</i>	(Vers) Clay & Kugrens, 1990	8-12µm	Ht	238625	1968	0,00050		
<i>Ciliophora</i>								
<i>Mesodinium rubrum</i>	Lohmann 1908	25-35µm	Mix	238566	984	0,01390		
<b>Total volym</b>						<b>0,43415</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>					<b>14</b>	<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>		



Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus Provtagningsdatum 2018-01-24  
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s + Handledning för miljöövervakning Analysdatum 2018-06-15

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>								
<i>Planctothrix agardhii</i>	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988	5µm	Au	236768	984	0,00193	0,00193	1
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>								
<i>Rhagoelmis prolunga</i>	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	1968	0,00020	0,00020	0
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>								
<i>Aulacoseira islandica</i>	(Ehrenberg) Simonsen 1979	>10µm	Au	237397	10332	0,03560		
<i>Chaetoceros subtilis</i>	Ehrenb.	15-20µm	Au	237348	1968	0,00111		
<i>Chaetoceros wighamii</i>	Brightwell 1856	13-19µm	Au	237353	1968	0,00131		
Centrales	Round R.M. Crawford	10-25µm	Au	4000164	1968	0,00339		
Centrales	Round R.M. Crawford	25-35µm	Au	4000164	1968	0,01207		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>								
<i>Botryococcus</i>		4-5µm	Au	1010753	1968	0,00151	0,00151	1
<i>Monoraphidium arcuatum</i>	(Korschikov) Hindák	30-40µm	Au	238753	3935	0,00017		
<b>Övriga</b>								
Monader/flagellater		2-3µm	Au		3329010	0,06325		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		476014	0,00464		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		40334	0,00484		
Monader/flagellater		7-10µm	Au		3935	0,00227		
<b>Total volym</b>						<b>0,15813</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>					<b>13</b>	<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>		





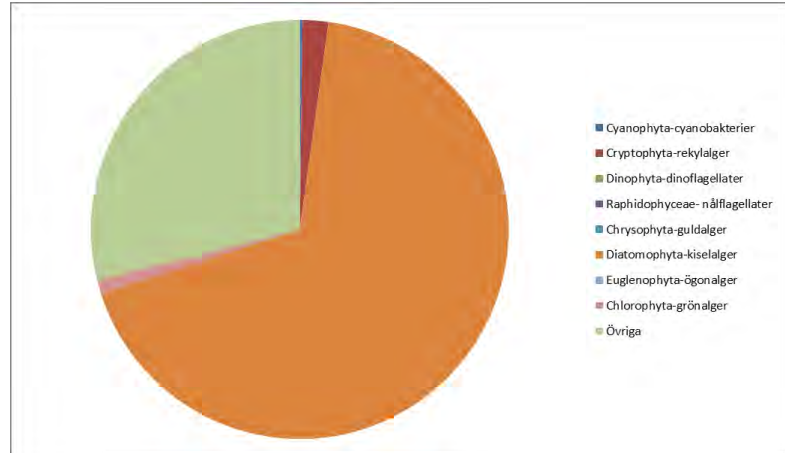
Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus

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

Provtagningsdatum 2018-02-12  
Analysdatum 2018-06-14

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,00397	0
Flankofthrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988	5µm	Au	236768	492	0,00097		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,00680	2
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm	Au	1010525	1968	0,00455		
Phagocelis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	21643	0,00225		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,30069	68
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	3-5µm	Au	237397	7870	0,00497		
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	>10µm	Au	237397	76280	0,28279		
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856	13-19µm	Au	237353	1968	0,00131		
Centrales	Round R.M. Crawford	<10µm	Au	4000164	13773	0,00702		
Centrales	Round R.M. Crawford	10-25µm	Au	4000164	1968	0,00339		
Centrales	Round R.M. Crawford	25-35µm	Au	4000164	1968	0,01207		
Melosira varians	C.A. Agardh 1827	20-25µm	Au	237445	1968	0,00678		
Reinoldsia	G. Carst	20-30µm	Au	4000165	1968	0,00236		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00470	1
Botryococcus	Kützting	4-5µm	Au	1010753	5903	0,00454		
Monoraphidium contortum	1969	20-30µm	Au	263741	3935	0,00016		
<b>Övriga</b>							0,13029	29
Monaderflagellater		2-3µm	Au		1912410	0,03634		
Monaderflagellater		3-5µm	Au		1156988	0,07405		
Monaderflagellater		5-7µm	Au		60009	0,00720		
Monaderflagellater		7-10µm	Au		11805	0,00682		
<b>Incertae sedis</b>								
Katabapharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010685	1968	0,00025		
<b>Zoosporangia</b>								
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	1968	0,00563		
<b>Total volym</b>						<b>0,44345</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>				<b>16</b>				<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>



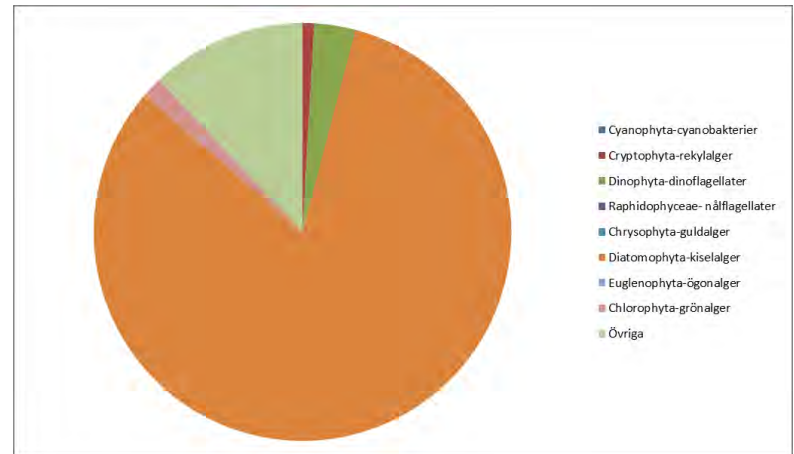
Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus

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

Provtagningsdatum 2018-03-13  
Analysdatum 2018-06-14

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,00362	1
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm	Au	1010525	1968	0,00231		
Hemiselmis	Parke	6-7µm	Au	1010530	3935	0,00015		
Phagocelis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	3935	0,00041		
Tetraulax acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm	Au	238062	3935	0,00075		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,01275	3
Gymnodinium	Stein	15-25µm	Au	1010606	3935	0,00362		
Gymnodinium	Stein	25-35µm	Au	1010606	1968	0,00913		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,32157	82
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	5-10µm	Au	237397	23610	0,03988		
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	>10µm	Au	237397	59025	0,20340		
Centrales	Round R.M. Crawford	25-35µm	Au	4000164	1968	0,01207		
Centrales	Round R.M. Crawford	35-50µm	Au	4000164	3935	0,00622		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00630	2
Botryococcus	Kützting	4-5µm	Au	1010753	7870	0,00605		
Monoraphidium arcuatum	(Korschikov) Hindák	30-40µm	Au	238753	3935	0,00017		
Monoraphidium cf. griffithii	(Berkeley) Komáreková-Legnerová 1969	30-40µm	Au	238757	1968	0,00008		
<b>Övriga</b>							0,04641	12
Monaderflagellater		2-3µm	Au		1322160	0,02512		
Monaderflagellater		3-5µm	Au		135723	0,00869		
Monaderflagellater		5-7µm	Au		34431	0,00413		
Monaderflagellater		10-15µm	Au		3935	0,00621		
<b>Incertae sedis</b>								
Katabapharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010685	5903	0,00075		
Katabapharis remigera	(Vers) Clay & Kugrens, 1999	8-12µm	Ht	238625	5903	0,00151		
<b>Total volym</b>						<b>0,39064</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>					<b>18</b>			<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>









Blockhusudden

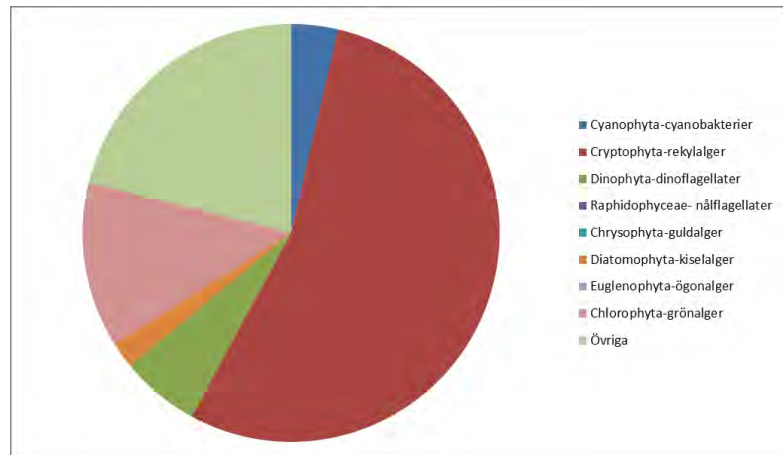
Det: Mats Nebaeus

Provtagningsdatum 2018-08-15

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

Analysdatum 2018-10-05

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>								
Planctolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	3935	0,00124	0,11177	4
Planctolyngbya	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988	5µm	Au	236768	3935	0,00772		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	5µm	Au	236862	139693	0,10281		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							1,67326	54
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm	Au	1010525	94440	0,11068		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm	Au	1010525	672885	1,55706		
Plagioselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	53123	0,00552		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,18834	6
Polykrinos	Buetschli	50-60µm	Au	1010619	1476	0,17380		
Prorocentrum	Ehrenb.	15µm	Au	1010620	5903	0,00611		
Scopimella	Balech ex A.R. Loeblich III	18µm	Au	1010578	3935	0,00844		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,04637	2
Centrales	Round R.M. Crawford	25-35µm	Au	4000164	5904	0,03621		
Thalassiosira nordenskiöldii	P.T. Cleve 1873	20-25µm	Au	237278	1968	0,01016		
<b>Chlorophyta Grünalger</b>							0,39520	13
Chlorococcales	Pascher	5-6µm	Au	3000506	173140	0,01125		
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An. Friedl & E.Hegewald	6-8µm	Au	1010759	47220	0,00850		
Oocystis	A. Braun	8-12µm	Au	1010735	1802230	0,28475		
Pyrammonas	Schmidtda	5-7µm	Au	1010907	11805	0,00142		
Quadrigula karstikovii	Komárek	20-40µm	Au	238779	7870	0,00094		
Sphaerocystis	R.Chodat	2-4µm	Au	1010773	1463820	0,08783		
Tetraedron minimum	(A. Braun) Hansgrig 1888	7µm	Au	257945	1968	0,00050		
<b>Övriga</b>							0,65535	21
Monader/flagellater		2-3µm	Au		571275	0,10205		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		2290170	0,14657		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		731910	0,08783		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	35-45µm	Mx	238566	2460	0,08239		
Zoanopsisgophora	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	82635	0,23650		
Ehris tinctoria								
<b>Total volym</b>							3,07030	100
Antal taxa				23		Mitósäkerhet: +/- 20%		



Blockhusudden

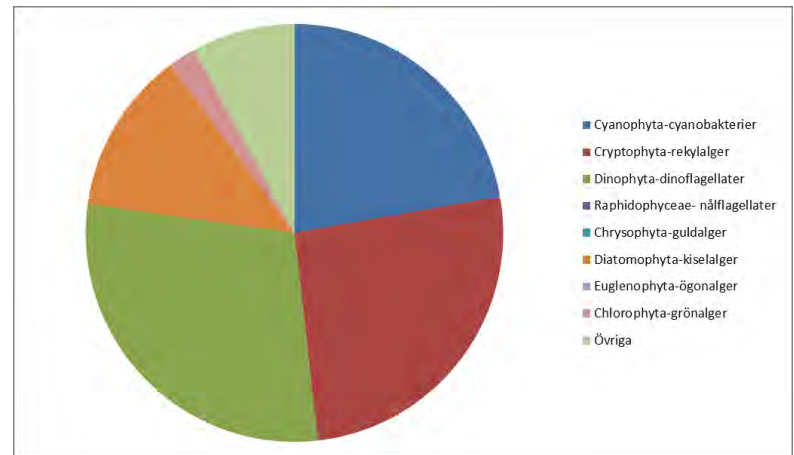
Det: Mats Nebaeus

Provtagningsdatum 2018-09-11

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

Analysdatum 2018-10-06

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>								
Aphanizomenon of gracile	Lemm	3µm	Au	236932	94440	0,05808		
Aphanizomenon of flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886	5-8µm	Au	236930	984	0,00193		
Chroococcus of limneticus	Lemmermann 1898	6-8µm	Au	236909	110180	0,01983		
Planctolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	7870	0,02471		
Planctolyngbya	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988	5µm	Au	236768	1968	0,00386		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	5µm	Au	236862	373825	0,27514		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,43804	26
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm	Au	1010525	188880	0,43707		
Hemiselmis	Prinia	6-7µm	Au	1010530	5903	0,00022		
Telaulex acuta	(Butcher) Hill 1991	13-15µm	Au	238662	3935	0,00075		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,50089	29
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	48-52µm	Mx	238459	5904	0,13904		
Polykrinos	Buetschli	50-60µm	Au	1010619	2952	0,34760		
Prorocentrum	Ehrenb.	13µm	Au	1010620	13773	0,01425		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,21841	13
Chaetoceros	Ehrenberg	8-10µm	Au	1010380	21643	0,01190		
Chaetoceros subtilis	Ehrenb.	15-20µm	Au	237348	143628	0,08086		
Navicula	Bory	>40µm	Au	1010447	17708	0,11474		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützting) W.Smith 1853	35-45µm	Au	248631	3935	0,00074		
Thalassiosira nordenskiöldii	P.T. Cleve 1873	20-25µm	Au	237278	1968	0,01016		
<b>Chlorophyta Grünalger</b>							0,03685	2
Oocystis	A. Braun	7-8µm	Au	1010735	98375	0,00777		
Oocystis	A. Braun	8-12µm	Au	1010735	66895	0,01057		
Sphaerocystis	R.Chodat	2-4µm	Au	1010773	283320	0,01700		
Tetraedron minimum	(A. Braun) Hansgrig 1888	7µm	Au	257945	5903	0,00151		
<b>Övriga</b>							0,13936	8
Monader/flagellater		2-3µm	Au		2420025	0,04598		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		755520	0,04835		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		173140	0,02078		
Monader/flagellater		7-10µm	Au		25578	0,01478		
Incertae sedis								
Katabepheris remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999	8-12µm	Ht	238625	9838	0,00252		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	492	0,00695		
<b>Total volym</b>							1,71712	100
Antal taxa				27		Mitósäkerhet: +/- 20%		

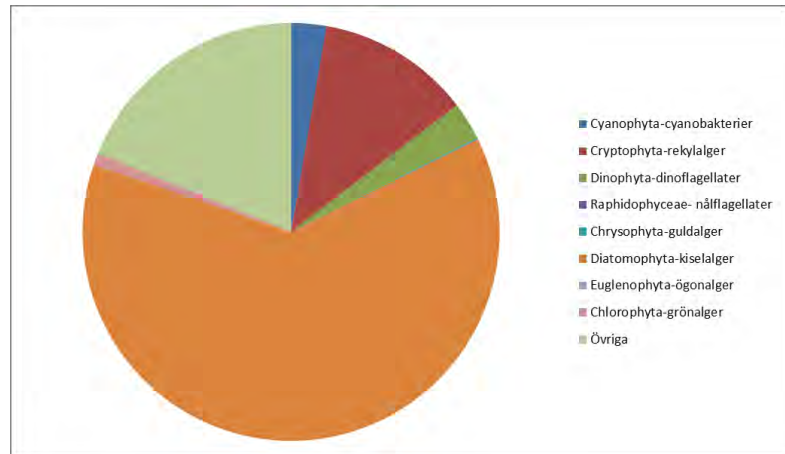






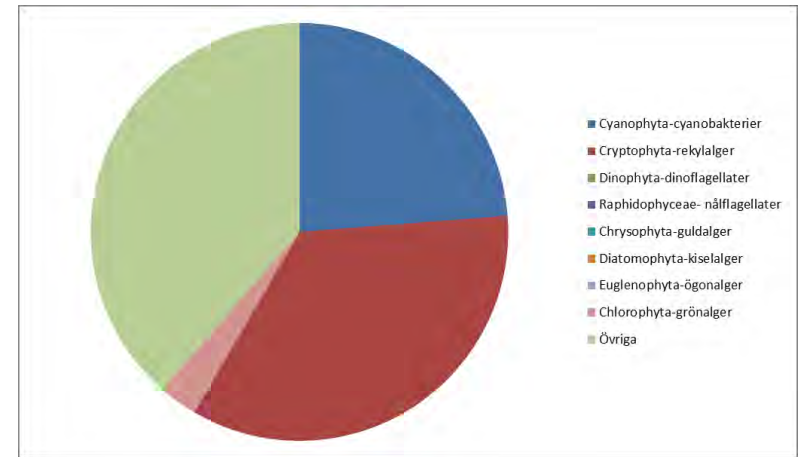
Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus		Provtagningsdatum		2018-10-08				
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning		Analysdatum		2018-10-28				
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>								
Planctolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	19675	0,00618		
Planctoliriv agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988	5µm	Au	236768	5903	0,01159		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	5µm	Au	236862	25578	0,01883		
							0,03659	3
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>								
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm	Au	1010525	62960	0,14569		
Plagioselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	11805	0,00123		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	15-18µm	Au	238062	13773	0,00420		
							0,15112	12
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>								
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	48-52µm	Mx	238459	984	0,02317		
Prorocentrum	Ehrenb.	13µm	Au	1010620	15740	0,01629		
							0,00154	0
<b>Chrysophyta Guldalger</b>								
Phaeodactyloides	N. Carter	5-10µm	Au	1010347	5903	0,00154		
							0,82279	63
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>								
Chaetoceros	Ehrenberg	8-10µm	Au	1010380	7870	0,00433		
Chaetoceros subtilis	Ehrenb.	15-20µm	Au	237348	1361510	0,76653		
cf. Skeletorema subsalsum	(Cleve-Euler) Bethge, 1928	8-13µm	Au	237217	208555	0,05193		
							0,01252	1
<b>Chlorophyta Grönalger</b>								
Botryococcus	Kützting	4-5µm	Au	1010753	5903	0,00454		
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	6-8µm	Au	1010759	23610	0,00425		
Cocystis	A. Braun	8-12µm	Au	1010735	23610	0,00373		
							0,24493	19
<b>Övriga</b>								
Monader/flagellater		2-3µm	Au		2833200	0,05383		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		495810	0,03173		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		306852	0,03682		
Monader/flagellater		7-10µm	Au		3935	0,00227		
Monader/flagellater		10-15µm	Au		5903	0,00931		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lorenz 1909	25-35µm	Mx	238586	1476	0,02086		
Zoosastrixophora								
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	31480	0,00010		
							1,30895	100
<b>Total volym</b>								
<b>Antal taxa</b>			22		Mitoskerhet: +/- 20 %			



Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus		Provtagningsdatum		2018-11-12				
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning		Analysdatum		2019-01-29				
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>								
Planctolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	5903	0,00185		
Planctoliriv agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988	5µm	Au	236768	5903	0,01159		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	3-5µm	Au	236862	11805	0,00869		
							0,02213	24
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>								
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm	Au	1010525	7870	0,01002		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm	Au	1010525	9838	0,02101		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	10-15µm	Au	238062	1968	0,00060		
							0,03163	35
<b>Chlorophyta Grönalger</b>								
Botryococcus	Kützting	4-6µm	Au	1010753	1968	0,00151		
Monoraphidium contortum	Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	5903	0,00024		
Cocystis	A. Braun	7-8µm	Au	1010735	7870	0,00062		
							0,00238	3
<b>Övriga</b>								
Monader/flagellater		2-3µm	Au		1050645	0,01471		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		100317	0,00652		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		45056	0,00806		
							0,03518	39
incertae sedis								
Katablepharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010685	1968	0,00025		
Zoosastrixophora								
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	1968	0,00563		
							0,09131	100
<b>Total volym</b>								
<b>Antal taxa</b>			14		Mitoskerhet: +/- 20 %			





### Blockhusudden

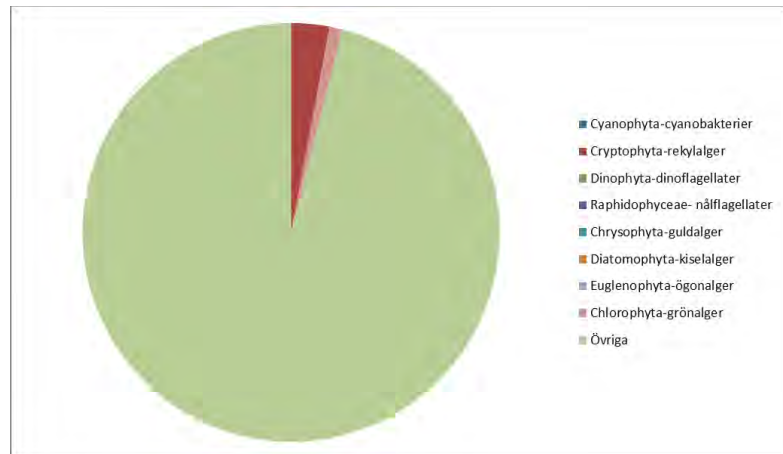
Det: Mats Nebaeus

Provtagningsdatum 2018-12-10

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

Analysdatum 2019-02-01

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,00164	3
<i>Ragioselmis prolunga</i>	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	15740	0,00164		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00032	1
<i>Monoraphidium contortum</i>	Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	7870	0,00032		
<b>Övriga</b>							0,06021	97
Monaderiflagellater		2-3µm	Au		3069300	0,04297		
Monaderiflagellater		3-5µm	Au		129622	0,00844		
Monaderiflagellater		5-7µm	Au		49188	0,00680		
<b>Total volym</b>						<b>0,06217</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>				<b>5</b>				<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>



### Farstaviken

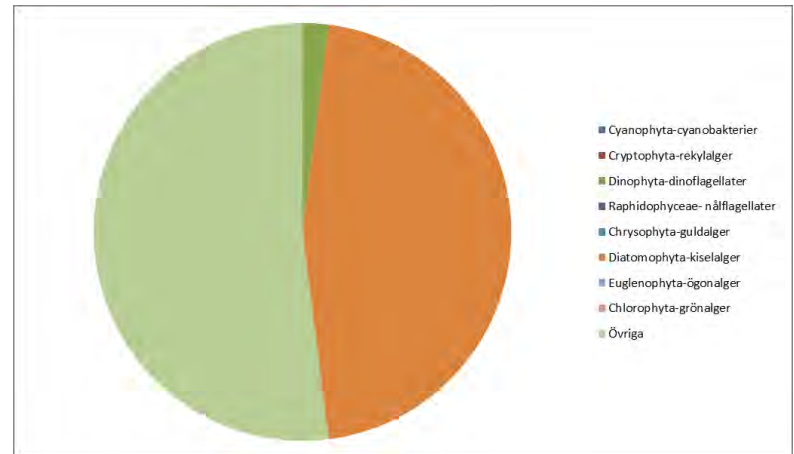
Det: Mats Nebaeus

Provtagningsdatum 2018-02-19

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

Analysdatum 2018-06-13

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,00256	2
<i>Pfiesteria catenella</i>	(Levander) Balech 1977	27-30µm	Mix	238292	492	0,00256		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,05956	46
<i>Aulacoseira islandica</i>	(Ehrenberg) Simonsen 1979	>10µm	Au	237397	4428	0,01526		
<i>of Navicula transilans</i> var. <i>transilans</i>	Oleve 1983	45µm	Au	237599	1968	0,00310		
<i>Skeletonema marinoi</i>	Sarno & Zingone, 2005	11-15µm	Au	237215	97416	0,04121		
<b>Övriga</b>							0,06660	52
Monaderiflagellater		2-3µm	Au		1652700	0,03140		
Monaderiflagellater		3-5µm	Au		299060	0,01914		
Monaderiflagellater		5-7µm	Au		133790	0,01605		
<b>Total volym</b>						<b>0,12873</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>								<b>7</b>
								<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>

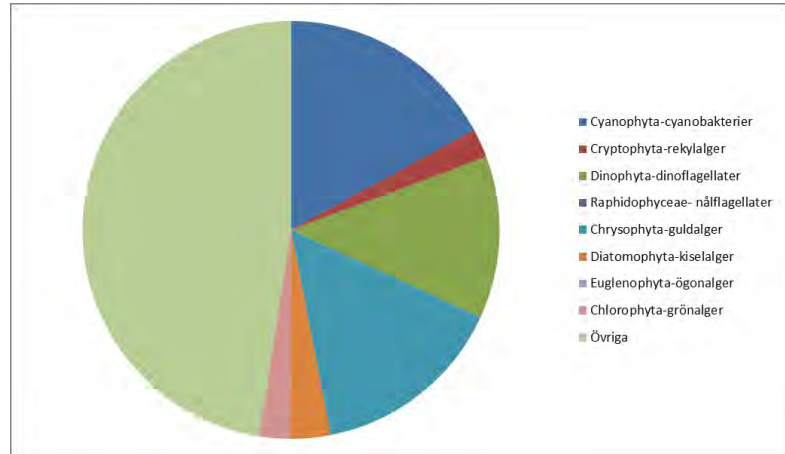






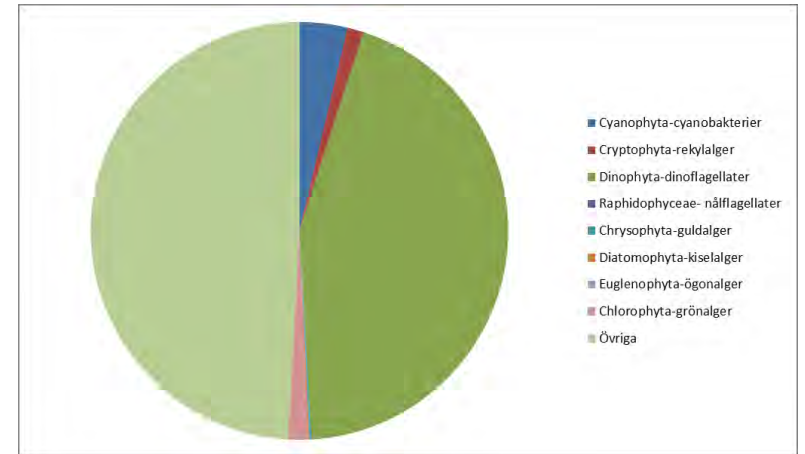
Farstaviken

Det: Mats Nebaeus		Provtagningsdatum		2018-06-12				
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning		Analysdatum		2018-10-07				
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,13283	17
Flanktyrnybys	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	423013	0,13283		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,011757	2
Hemselms	Parke	6-7µm	Au	1010530	74765	0,00284		
Plagioselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	141660	0,01473		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,09764	13
Amphidinium	Claperède & Lachmann	10-12µm	H	1010608	13773	0,00716		
Proocentrum	Ehrenb	13µm	Au	1010620	5903	0,00611		
Scrippsiella	Balech ex A.R. Loeblich III	18µm	Au	1010578	39350	0,08437		
<b>Chrysophyta Guldalger</b>							0,11739	15
Uroglena	Ehrenberg	5-7µm	Au	1010310	1038840	0,11739		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,02414	3
Centrales	Round R.M. Crawford	25-35µm	Au	4000164	3936	0,02414		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,01877	2
Botryococcus	Kutzing	4-5µm	Au	1010753	5903	0,00454		
Monoraphidium contortum	1969	20-30µm	Au	263741	220360	0,00903		
Pyrammonas	Schmerda	5-7µm	Au	1010807	43285	0,00519		
<b>Övriga</b>							0,36331	47
Monader/flagellater		2-3µm	Au	2496758	0,04744			
Monader/flagellater		3-5µm	Au	2856810	0,18284			
Monader/flagellater		5-7µm	Au	968010	0,11616			
Monader/flagellater		7-10µm	Au	7870	0,00455			
Monader/flagellater		10-15µm	Au	5903	0,00931			
<b>Incertae sedis</b>								
Katablepharis	Skuja	7-10µm	H	1010685	11805	0,01150		
Katablepharis remigera	(Vers) Clay & Kugrens, 1999	8-12µm	H	238625	5903	0,01151		
<b>Total volym</b>							<b>0,77164</b>	<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>					<b>18</b>			<b>Mitösäkerhet: +/- 20 %</b>



Farstaviken

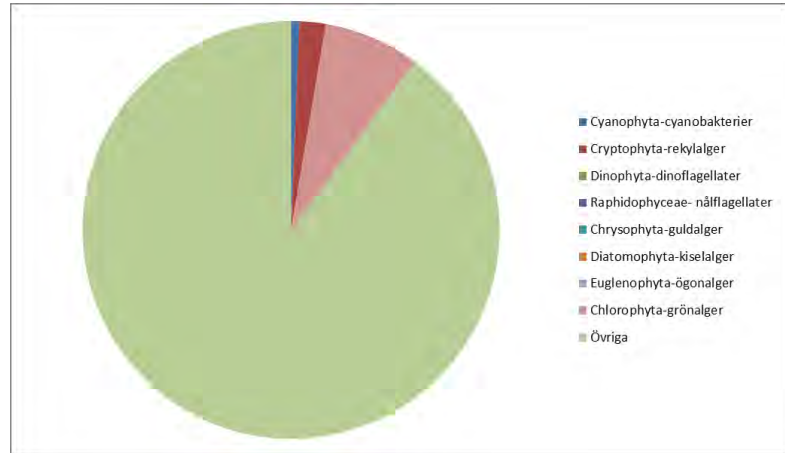
Det: Mats Nebaeus		Provtagningsdatum		2018-07-18				
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning		Analysdatum		2018-10-07				
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,03477	4
Aphanizomenon cf. flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1896	5-9µm	Au	236930	17712	0,03477		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,01171	1
Hemselms	Parke	6-7µm	Au	1010530	33448	0,00127		
Plagioselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	100343	0,01044		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,40553	44
Polykrinos	Buetschli	50-60µm	Au	1010619	3444	0,40553		
<b>Chrysophyta Guldalger</b>							0,00154	0
Pseudocostella	N. Carter	5-10µm	Au	1010347	5903	0,00154		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,00074	0
Pinnacis	G.Carsl	10-20µm	Au	4000165	1968	0,00074		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,01445	2
Coccytis	A. Braun	8-12µm	Au	1010735	57058	0,00902		
Pyrammonas	Schmerda	5-7µm	Au	1010807	45253	0,00543		
<b>Övriga</b>							0,45717	49
Monader/flagellater		2-3µm	Au		2597100	0,04934		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		1676310	0,10728		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		2014720	0,24177		
Monader/flagellater		7-10µm	Au		9838	0,00569		
Monader/flagellater		10-15µm	Au		7870	0,01242		
<b>Incertae sedis</b>								
Katablepharis	Skuja	7-10µm	H	1010685	5903	0,00075		
Katablepharis remigera	(Vers) Clay & Kugrens, 1999	8-12µm	H	238625	1968	0,00050		
Zoosastixophora	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	H	238485	13773	0,03942		
<b>Total volym</b>							<b>0,92590</b>	<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>					<b>16</b>			<b>Mitösäkerhet: +/- 20 %</b>





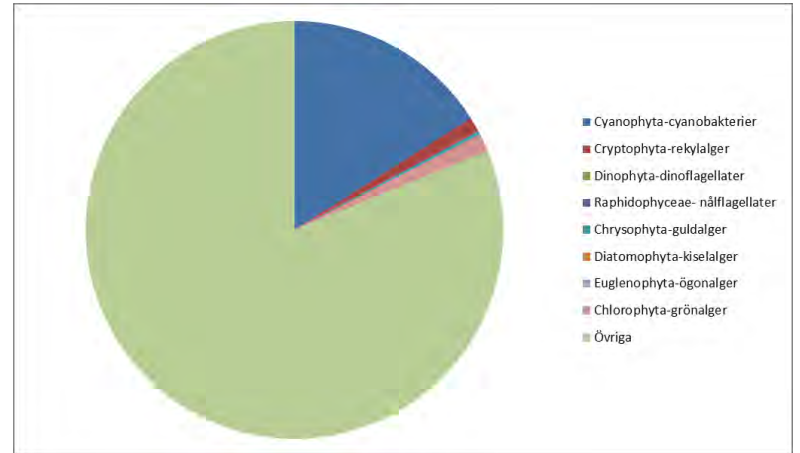
Farstaviken

Det: Mats Nebaeus		Provtagningsdatum		2018-08-15		Analysdatum		2018-10-08	
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning									
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mikotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%	
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,00496	1	
Planctolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	1968	0,00062			
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	5µm	Au	236862	5903	0,00434			
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,01590	2	
Hemiselmis	Parke	6-7µm	Au	1010530	59025	0,00224			
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	108213	0,01125			
Telesulax acuta	(Butcher) Hill 1991	15-18µm	Au	238062	7870	0,00240			
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,05776	7	
Oocystis	A. Braun	7-8µm	Au	1010735	159368	0,01259			
Oocystis	A. Braun	8-12µm	Au	1010735	39350	0,00622			
Pyrammonas	Schmerda	5-7µm	Au	1010807	25578	0,00307			
Sphaerocystis	R.Chodat	2-4µm	Au	1010773	598120	0,03589			
<b>Övriga</b>							0,70017	90	
Monaderflagellater		2-3µm	Au	1227720	0,02333				
Monaderflagellater		3-5µm	Au	566640	0,03626				
Monaderflagellater		5-7µm	Au	82635	0,00992				
Incertae sedis									
Katabeapharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010685	5903	0,00075			
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	<25µm	Mx	238566	1968	0,00690			
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	1476	0,02096			
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	35-45µm	Mx	238566	1476	0,04944			
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	45-55µm	Mx	238566	7870	0,05183			
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	9838	0,02815			
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	27-33µm	Ht	238485	1968	0,00973			
<b>Total volym</b>						<b>0,77679</b>		<b>100</b>	
<b>Antal taxa</b>				<b>15</b>		<b>Mitösäkerhet: +/- 20 %</b>			



Farstaviken

Det: Mats Nebaeus		Provtagningsdatum		2018-09-13		Analysdatum		2018-10-10	
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning									
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mikotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%	
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,21721	16	
Aphanizomenon cf. flos-aquae	(L.) Raife ex Bornet & Flahault 1886	5-8µm	Au	236930	5903	0,01159			
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	5µm	Au	236862	279385	0,20563			
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,01561	1	
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm	Au	1010525	3035	0,00461			
Hemiselmis	Parke	6-7µm	Au	1010530	13773	0,00052			
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	82635	0,00859			
Telesulax acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm	Au	238062	9838	0,00188			
<b>Chrysophyta Guldalger</b>							0,00359	0	
Pseudodenticula	N. Carter	5-10µm	Au	1010347	13773	0,00359			
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,00037	0	
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützting) W. Smith 1853	35-45µm	Au	248631	1968	0,00037			
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,01828	1	
Botryococcus	Kützting	4-5µm	Au	1010753	5903	0,00454			
Oocystis	A. Braun	8-12µm	Au	1010735	13773	0,00218			
Pyrammonas	Schmerda	5-7µm	Au	1010807	17708	0,00212			
Sphaerocystis	R.Chodat	2-4µm	Au	1010773	157400	0,00944			
<b>Övriga</b>							1,09381	81	
Monaderflagellater		2-3µm	Au	1652700	0,03140				
Monaderflagellater		3-5µm	Au	944400	0,05044				
Monaderflagellater		5-7µm	Au	116083	0,01393				
Monaderflagellater		7-10µm	Au	7870	0,00455				
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	<25µm	Mx	238566	21643	0,07588			
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	35-45µm	Mx	238566	7380	0,24718			
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	45-55µm	Mx	238566	9838	0,64354			
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	5903	0,01689			
<b>Total volym</b>						<b>1,34888</b>		<b>100</b>	
<b>Antal taxa</b>						<b>18</b>		<b>Mitösäkerhet: +/- 20 %</b>	





Farstaviken

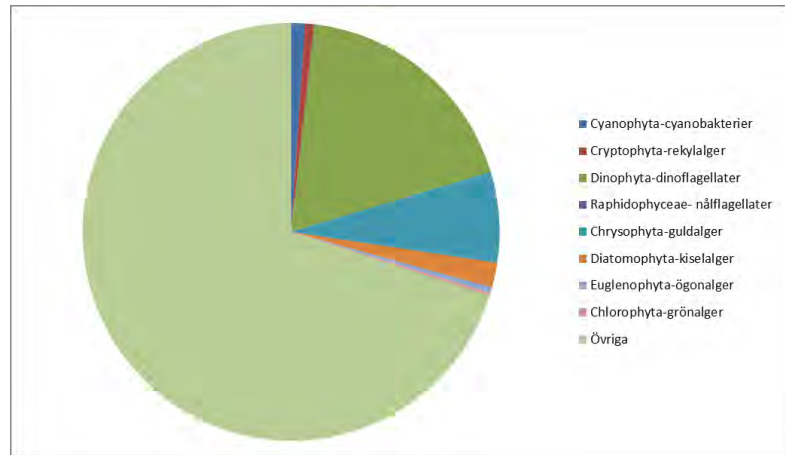
Det: Mats Nebaeus

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

Provtagningsdatum 2018-10-10

Analysdatum 2018-10-30

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,00869	1
Woronichnia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	5µm	Au	23862	11805	0,00869		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,00568	1
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm	Au	1010525	1968	0,00455		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm	Au	238062	5903	0,00113		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,14966	19
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	48-52µm	Mx	238459	4428	0,10428		
Obelia rotunda	(Lebour) Balech ex Sournia, 1973	22-29µm	H	238237	1968	0,02502		
Prorocentrum	Ehrenb	13µm	Au	1010620	19675	0,02036		
<b>Chrysophyta Guldalger</b>							0,05110	7
Chrysophyceae	Pacher	8µm	Mx	4000155	62960	0,01612		
Pseudopedinella	N. Carter	10µm	Au	1010347	66895	0,03499		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,01538	2
Navicula	Bory	<30µm	Au	1010447	492	0,00058		
Skeletonema	Greville	7-10µm	Au	1010368	45264	0,01480		
<b>Euglenophyta Ögonalger</b>							0,00346	0
Eutreptia	A. da Cunha	16-17µm	Au	1010663	5903	0,00346		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00187	0
Oocystis	A. Braun	7-8µm	Au	1010735	23610	0,00187		
<b>Övriga</b>							0,55005	70
Monader/flagellater		2-3µm	Au		1534650	0,02916		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		108158	0,00692		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		37373	0,00448		
Monader/flagellater		7-10µm	Au		21643	0,01251		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	<25µm	Mx	238566	13773	0,04829		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	2952	0,04171		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	35-45µm	Mx	238566	4920	0,16479		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	45-55µm	Mx	238566	3444	0,22530		
Zoostigmaphora								
Siva tapetula	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	H	238465	5903	0,01689		
<b>Total volym</b>							<b>0,78589</b>	<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>				<b>18</b>				<b>Mitosäkerhet: +/- 20 %</b>



Farstaviken

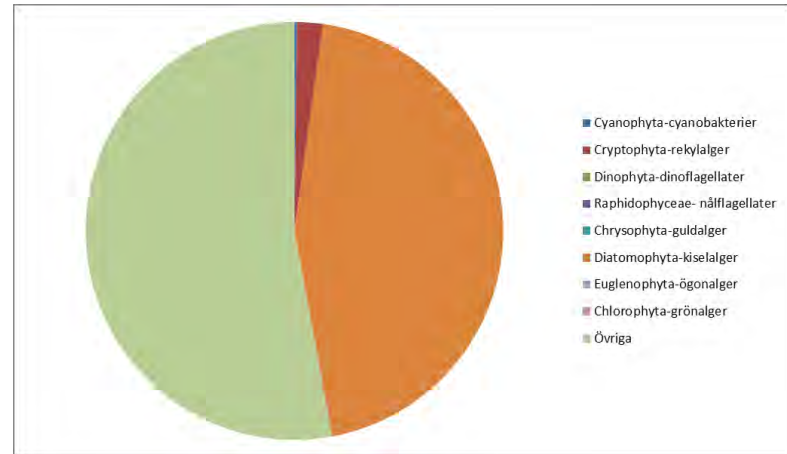
Det: Mats Nebaeus

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

Provtagningsdatum 2018-11-15

Analysdatum 2019-02-01

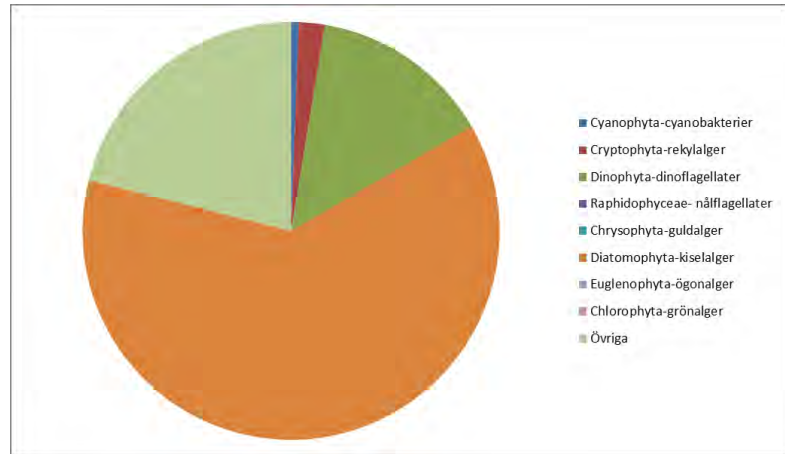
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,00097	0
Aphanizomenon cf. flos-aquae	(L.) Raife ex Borner & Flehault 1886	5-8µm	Au	236930	492	0,00097		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,00861	2
Rapsoëthis protonga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	5903	0,00061		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	10-15µm	Au	238062	19675	0,00060		
<b>Diatomophyta Kiselalger</b>							0,16599	45
Skeletonema	Greville	7-10µm	Au	1010368	507615	0,16599		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00040	0
Monoraphidium contortum	Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	9838	0,00040		
<b>Övriga</b>							0,19580	53
Monader/flagellater		2-3µm	Au		920790	0,01289		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		220304	0,01432		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		74765	0,01338		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	<25µm	Mx	238566	1968	0,00690		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	35-45µm	Mx	238566	4428	0,14831		
<b>Total volym</b>							<b>0,36977</b>	<b>66</b>
<b>Antal taxa</b>					<b>9</b>			<b>Mitosäkerhet: +/- 20 %</b>





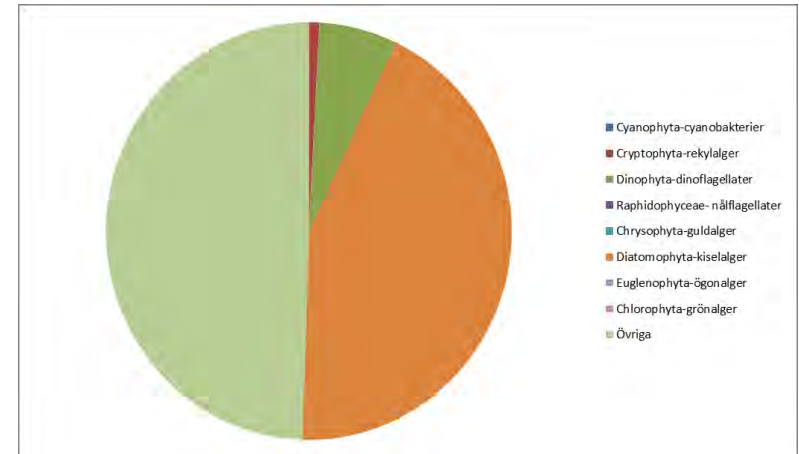
Koviksudde

Det: Mats Nebæus		Provtagningsdatum		2018-01-24		Analytisk datum		2018-06-12	
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s + Handledning för miljöövervakning									
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa		
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,00400	1	
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Raife ex Bornet & Flahault 1886	5-8µm	Au	236930	492	0,00097			
Planctolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	1968	0,00062			
Planctothrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988	5µm	Au	236798	492	0,00097			
Woronichia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	5µm	Au	236862	1968	0,00145			
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,00455	2	
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm	Au	1010625	1968	0,00455			
<b>Dinophyta-dinoflagellater</b>							0,04103	14	
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	27-30µm	Mx	238292	7870	0,04103			
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,18361	62	
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	5-10µm	Au	237397	15740	0,02658			
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	>10µm	Au	237397	31480	0,10848			
Centrales	Round R.M. Crawford	25-35µm	Au	4000164	3936	0,02414			
Melosira varians	C.A. Agardh 1827	20-25µm	Au	237445	6396	0,02204			
Pennales	G.Carst	20-30µm	Au	4000165	1968	0,00236			
<b>Övriga</b>							0,06062	21	
Monaderiflagellater		2-3µm	Au		1936020	0,03678			
Monaderiflagellater		3-5µm	Au		251840	0,01612			
Monaderiflagellater		5-7µm	Au		43285	0,00519			
Monaderiflagellater		7-10µm	Au		3935	0,00227			
Incertae sedis									
Katabapharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010685	1968	0,00025			
<b>Total volym</b>						<b>0,29380</b>		<b>100</b>	
<b>Antal taxa</b>				<b>15</b>					Mitosäkerhet: +/- 20 %



Koviksudde

Det: Mats Nebæus		Provtagningsdatum		2018-01-22		Analytisk datum		2018-06-12	
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s + Handledning för miljöövervakning									
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,00184	1	
Ragoselmis protoga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	17708	0,00184			
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,01380	6	
Gymnodinium helveticum	Pénard	50µm	Au	238337	492	0,01380			
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,09433	43	
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	>10µm	Au	237397	11808	0,04069			
Centrales	Round R.M. Crawford	4-6µm	Au	4000164	5902	0,00047			
Centrales	Round R.M. Crawford	25-35µm	Au	4000164	5904	0,03621			
Melosira varians	C.A. Agardh 1827	20-25µm	Au	237445	4920	0,01695			
<b>Övriga</b>							0,10729	49	
Monaderiflagellater		2-3µm	Au		2856810	0,05428			
Monaderiflagellater		3-5µm	Au		448628	0,02871			
Monaderiflagellater		5-7µm	Au		78680	0,00944			
Monaderiflagellater		7-10µm	Au		13773	0,00796			
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	<25µm	Mx	238566	1968	0,00690			
<b>Total volym</b>						<b>0,21726</b>		<b>100</b>	
<b>Antal taxa</b>				<b>11</b>					Mitosäkerhet: +/- 20 %

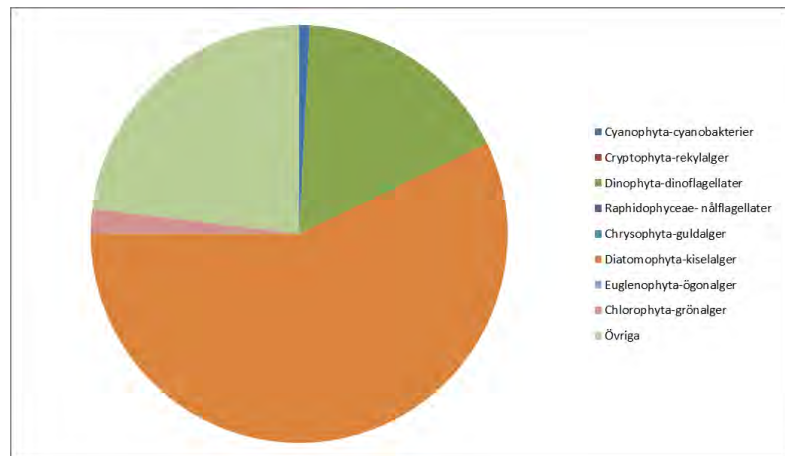




Kovikssudde

Det: Mats Nebaeus Provtagningsdatum 2018-03-14  
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning Analysdatum 2018-06-12

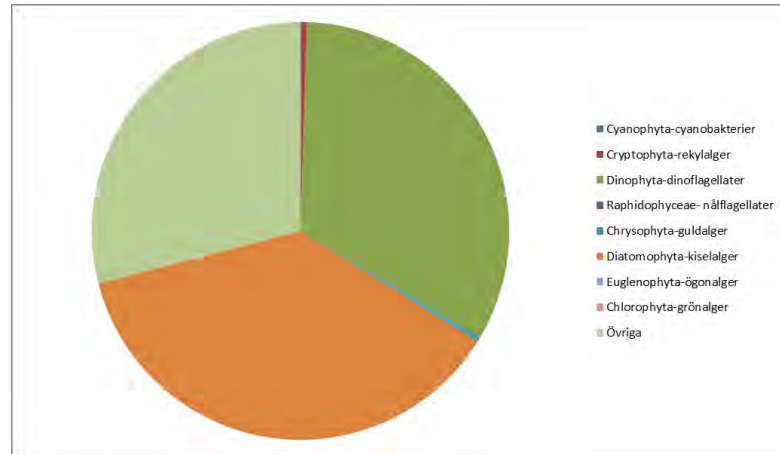
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,00344	1
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Raife ex Bornet & Flahault 1886	5-8µm	Au	236930	492	0,00097		
Planktolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	7870	0,00247		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,06385	17
Gymnodinium helveticum	Bénard	50µm	Au	238337	492	0,01380		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	27-30µm	Mx	238292	7872	0,04104		
Protoperidinium	Bergh	35-40µm	Ht	1010596	3935	0,00479		
Scrippsiella cf hangoei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995	12-14µm	Au	238200	1968	0,00422		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,21078	57
Asterionella formosa	Hassall 1850	30-60µm	Au	257393	17708	0,01085		
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	3-5µm	Au	237397	11805	0,00745		
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	>10µm	Au	237397	41328	0,14242		
Centrales	Round R.M. Crow ford	35-50µm	Au	4000164	1968	0,03311		
Melosira varians	C.A. Agardh 1827	20-25µm	Au	237445	4920	0,01695		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00794	2
Coosterium	Nitzsch ex Raife	250µm	Au	1010716	1968	0,00613		
Bakatothrix gelatinosa	Wille 1898	16µm	Au	238805	7870	0,00164		
Monoraphidium arcuatum	(Korschikov) Hindák	30-40µm	Au	238753	3935	0,00017		
<b>Övriga</b>							0,08360	23
Monaderiflagellater		2-3µm	Au		1676310	0,03185		
Monaderiflagellater		3-5µm	Au		495852	0,03173		
Monaderiflagellater		5-7µm	Au		157360	0,01888		
Monaderiflagellater		7-10µm	Au		1968	0,00114		
<b>Total volym</b>							<b>0,36962</b>	<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>				<b>17</b>				<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>



Kovikssudde

Det: Mats Nebaeus Provtagningsdatum 2018-04-18  
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning Analysdatum 2018-06-10

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,00104	0
Planktolyngbya	Anagn. & Komárek	1-2µm	Au	1010240	5903	0,00104		
<b>Cryptophyta Rekylalger</b>							0,00806	0
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm	Au	1010525	1968	0,00455		
Hemiselmis	Parke	6-7µm	Au	1010530	5903	0,00022		
Flagiselmis prolonsa	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	31480	0,00327		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,57368	33
Gymnodinium	Stein	10-15µm	Au	1010606	15740	0,00629		
Gymnodinium	Stein	25-35µm	Au	1010606	37383	0,17342		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	27-30µm	Mx	238292	75768	0,39498		
<b>Chrysophyta Guldalger</b>							0,00629	0
Uroglena cf americana	(G.N. Gilk.) Lemm.	7-9µm	Au	263356	76733	0,00629		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,64943	37
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	>10µm	Au	237397	57072	0,19667		
Centrales	Round R.M. Crow ford	4-6µm	Au	4000164	4155008	0,33240		
Datoma	Bory de St-Vincent	30-50µm	Au	1010523	68863	0,04820		
Datoma cf tenuis	C.A. Agardh 1812	<30µm	Au	238026	11805	0,01133		
Melosira varians	C.A. Agardh 1827	20-25µm	Au	237445	16236	0,05595		
Pennales	G.Carst	10-20µm	Au	4000165	1968	0,00074		
Pennales	G.Carst	30-40µm	Au	4000165	1968	0,00413		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00040	0
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komáreková-Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	9838	0,00040		
<b>Övriga</b>							0,51381	29
Monaderiflagellater		2-3µm	Au		2597100	0,04034		
Monaderiflagellater		3-5µm	Au		5666880	0,36268		
Monaderiflagellater		5-7µm	Au		472080	0,05665		
Monaderiflagellater		7-10µm	Au		17708	0,01023		
Monaderiflagellater		10-15µm	Au		21643	0,03415		
<b>Incertae sedis</b>								
Katabeapharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010685	5903	0,00075		
<b>Total volym</b>							<b>1,75271</b>	<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>					<b>22</b>			<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>

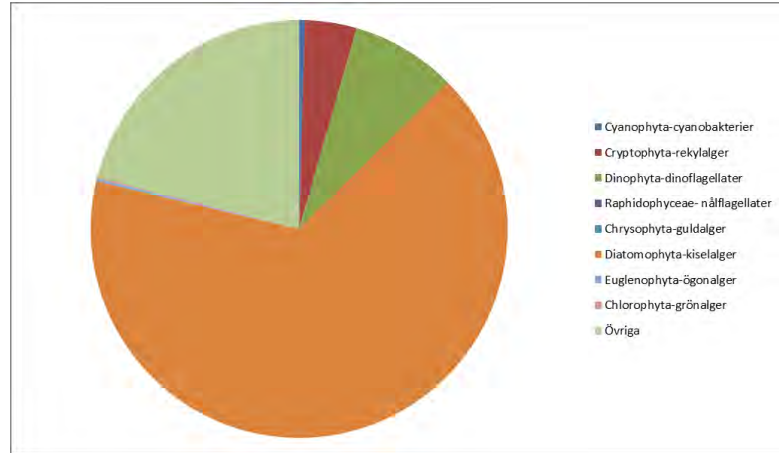








Fortsättning Koviksudde 2018-05-22



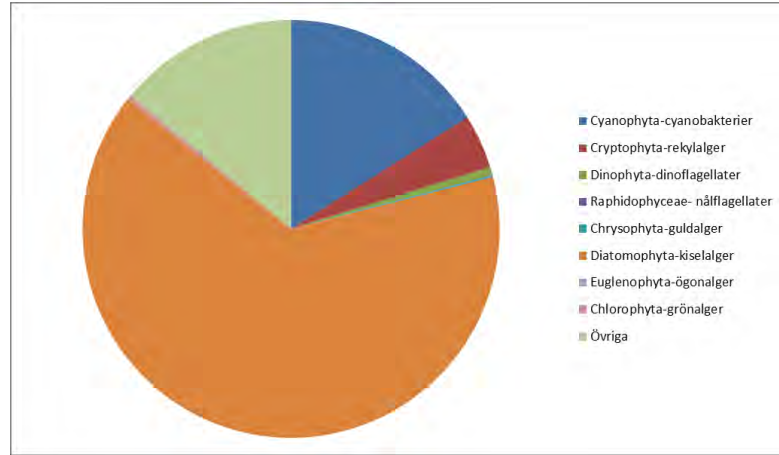
Koviksudde

Det: Mats Nebaeus  
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV-s + Handledning för miljöövervakning  
Provtagningsdatum: 2018-05-30  
Analysdatum: 2018-10-10

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>						0,41920	16	
Aphanizomenon cf gracile	Lemm	3µm	Au	236932	480070	0,29524		
Planctolyngbya	Anagn. & Komárek	1-2µm	Au	1010240	19675	0,00348		
Planctolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	334475	0,10503		
Planctochrysis agardhii	(Gontoni) Anagnostidis & Komárek 1988	5µm	Au	236768	7870	0,01545		
<b>Cryptophyta Rekylalger</b>						0,10918	4	
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm	Au	1010525	39350	0,04612		
Hemiselmis	Perle	6-7µm	Au	1010530	11805	0,00045		
Rhagoecia proluxa	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	602055	0,05261		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>						0,01629	1	
Prorocentrum	Ehrenb.	13µm	Au	1010620	15740	0,01629		
<b>Chrysophyta Guidalger</b>						0,00411	0	
Pseudopedinella	N. Carter	5-10µm	Au	1010347	15740	0,00411		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>						1,67596	65	
Asterionella formosa	Hassall 1850	30-60µm	Au	257393	1377250	0,84425		
Centrales	Round R.M. Crawford	35-50µm	Au	4000164	3935	0,06622		
Diatoma tenuis	C.A. Agardh 1812	<30µm	Au	238026	779130	0,74796		
Skeletonema	Greville	7-10µm	Au	1010368	23616	0,00772		
cf Skeletonema subsalsum	(Glewe-Euler) Børlinge, 1928	8-13µm	Au	237217	39350	0,00980		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>						0,00979	0	
Botryococcus	Kützting	4-5µm	Au	1010753	7870	0,00605		
Monoraphidium arcuatum	(Korschikov) Hindák	25-30µm	Au	238753	62960	0,01139		
Monoraphidium contortum	1969	20-30µm	Au	263741	19675	0,00081		
Monoraphidium komarokovae	Nygård 1979	50-80µm	Au	238758	15740	0,00060		
Pyrammonas	Schmidta	5-7µm	Au	1010807	7870	0,00064		
<b>Övriga</b>						0,35761	14	
Monaderiflagellater		2-3µm	Au		4515455	0,08579		
Monaderiflagellater		3-5µm	Au		2231187	0,14280		
Monaderiflagellater		5-7µm	Au		306930	0,03683		
Monaderiflagellater		7-10µm	Au		39350	0,02274		
Monaderiflagellater		10-15µm	Au		15740	0,02454		
<b>Incertae sedis</b>								
Katabeapharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010685	15740	0,00200		
Katabeapharis remigera	(Vers) Clay & Kugrens, 1999	8-12µm	Ht	238625	3935	0,00101		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	<25µm	Mx	238566	3935	0,01380		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	1968	0,02781		
<b>Total volym</b>						<b>2,59214</b>	<b>100</b>	
<b>Antal taxa</b>					<b>27</b>			<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>



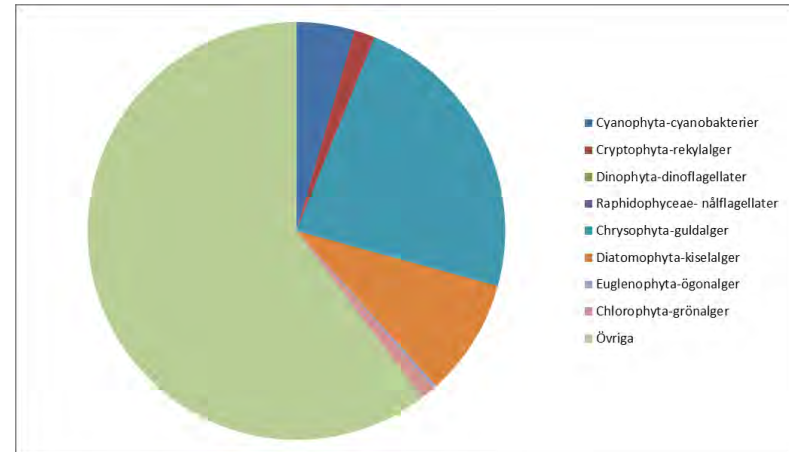
Fortsättning Koviksudde 2018-05-30



Koviksudde

Det: Mats Nebaeus  
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV/s+ Handledning för miljöövervakning  
Provtagningsdatum: 2018-06-13  
Analysdatum: 2018-10-07

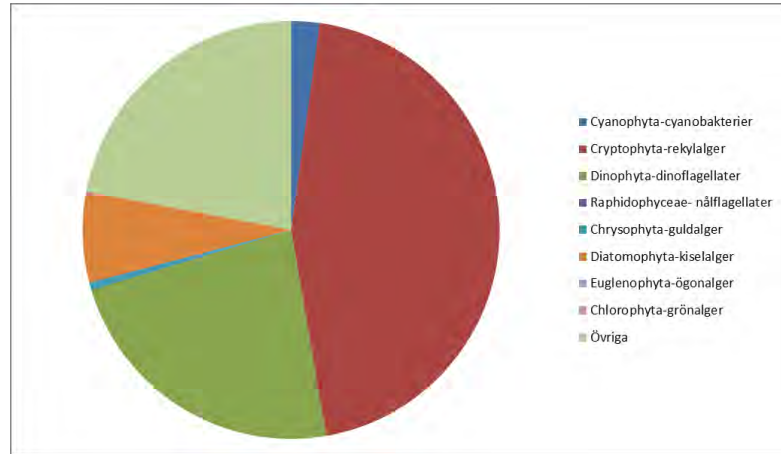
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. umit	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0.05078	5
Aphanizomenon cf. flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886	5-8µm	Au	236930	1476	0.00290		
Panikolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	78700	0.02471		
Panikothrix agardhii	(Comont) Anagnostidis & Komárek 1988	5µm	Au	236768	11805	0.02317		
<b>Cryptophyta Rekylalger</b>							0.01813	2
Heterosira	Parke	6-7µm	Au	1010530	17708	0.00067		
Flagiolelmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	110180	0.01146		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	15-18µm	Au	238062	19675	0.00600		
<b>Chrysophyta Guldalger</b>							0.26084	23
Pseudopedinella	N. Carter	5-10µm	Au	1010347	7870	0.00205		
Liagodia	Ehrenberg	5-7µm	Au	1010310	2290170	0.25879		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0.10234	9
Centrales	Round R.M. Crawford	10-25µm	Au	4000164	1968	0.00339		
Centrales	Round R.M. Crawford	25-35µm	Au	4000164	1968	0.01207		
Diatoma tenuis	C.A. Agardh 1812	<30µm	Au	238026	90505	0.08688		
<b>Euglenophyta Ögonalger</b>							0.00231	0
Ectropis	A. da Cunha	16-17µm	Au	1010663	3935	0.00231		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0.01302	1
Botryococcus	Kützting	4-5µm	Au	1010753	7870	0.00605		
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An. Friedl & E.Hogewald	6-8µm	Au	1010759	3935	0.00071		
Minoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komáreková-Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	15740	0.00065		
Oocystis	A. Braun	8-12µm	Au	1010735	23610	0.00373		
Pyramomonas	Schmarda	5-7µm	Au	1010807	15740	0.00189		
<b>Övriga</b>							0.67213	60
Monader/flagellater		2-3µm	Au	4143594	0.07873			
Monader/flagellater		3-5µm	Au	4993609	0.31959			
Monader/flagellater		5-7µm	Au	2148510	0.25782			
Monader/flagellater		7-10µm	Au	17708	0.01023			
Incertae sedis								
Katabeapharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010685	33448	0.00425		
Katabeapharis remigera	(Vers) Clay & Kugrens, 1999	8-12µm	Ht	238625	5903	0.00151		
<b>Total volym</b>							1.11957	100
<b>Antal taxa</b>					23			Mätosäkerhet: +/- 20%





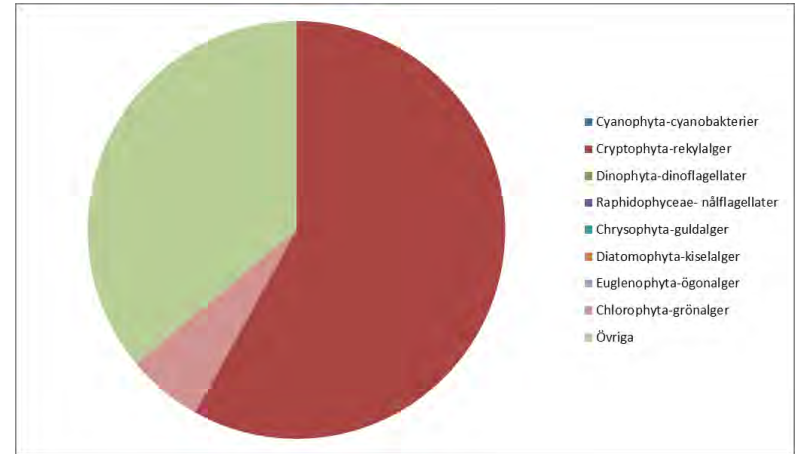
Koviksudde

Det: Mats Nøbaeus		Provtagningsdatum		2018-06-26		Analysdatum		2018-10-10	
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning									
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%	
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,01159	2	
Aphanizomenon cf. flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886	5-8µm	Au	236930	5903	0,01159			
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,23151	45	
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm	Au	1010525	59090	0,06457			
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm	Au	1010525	70830	0,16390			
Plagioselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	3935	0,00041			
Telesauax acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm	Au	238062	13773	0,00263			
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,11587	23	
Polykrikos	Buetschli	50-60µm	Au	1010619	984	0,11587			
<b>Chrysophyta Guildalger</b>							0,00309	1	
Pseudopedinella	N. Carter	10µm	Au	1010347	5903	0,00309			
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,03346	7	
Chaetoceros	Ehrenberg	8-10µm	Au	1010380	41318	0,02272			
Centrales	Round R.M. Crawford	<10µm	Au	4000164	5903	0,00301			
Skeletonema	Greville	7-10µm	Au	1010368	23616	0,00772			
<b>Övriga</b>							0,11407	22	
Monader/flagellater		2-3µm	Au		2384610	0,04531			
Monader/flagellater		3-5µm	Au		181010	0,01158			
Monader/flagellater		5-7µm	Au		24594	0,00295			
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	1476	0,02086			
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	35-45µm	Mx	238566	492	0,01648			
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	5903	0,01689			
<b>Total volym</b>							<b>0,50957</b>	<b>100</b>	
<b>Antal taxa</b>					<b>15</b>				<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>



Koviksudde

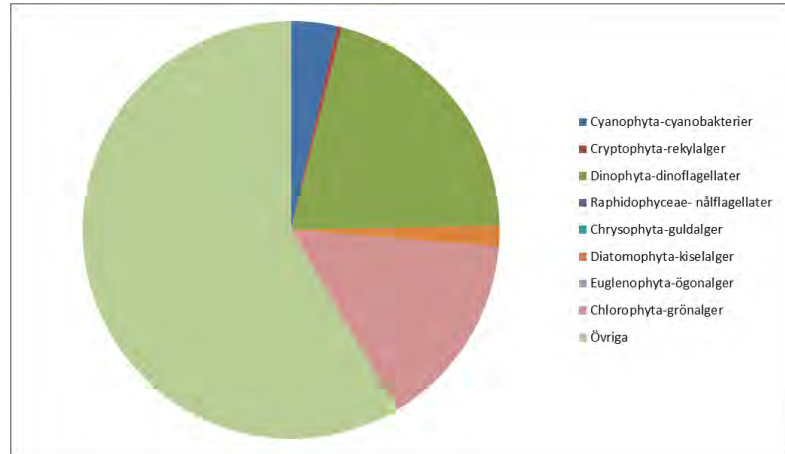
Det: Mats Nøbaeus		Provtagningsdatum		2018-07-16		Analysdatum		2018-10-07	
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning									
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%	
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,20870	58	
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm	Au	1010525	72798	0,08532			
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm	Au	1010525	49188	0,11362			
Plagioselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	19675	0,00205			
Telesauax acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm	Au	238062	39350	0,00752			
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,02196	6	
Botryococcus	Kützting	4-5µm	Au	1010753	5903	0,00454			
Oocystis	A. Braun	7-8µm	Au	1010735	94440	0,00746			
Oocystis	A. Braun	8-12µm	Au	1010735	57058	0,00902			
Pyrammonas	Schmarda	5-7µm	Au	1010807	7870	0,00094			
<b>Övriga</b>							0,12898	36	
Monader/flagellater		2-3µm	Au		1699920	0,03230			
Monader/flagellater		3-5µm	Au		188880	0,01209			
Monader/flagellater		5-7µm	Au		141860	0,01700			
Monader/flagellater		7-10µm	Au		5903	0,00341			
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	<25µm	Mx	238566	1968	0,00690			
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	2460	0,03476			
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	7870	0,02252			
<b>Total volym</b>							<b>0,35964</b>	<b>100</b>	
<b>Antal taxa</b>					<b>14</b>				<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>





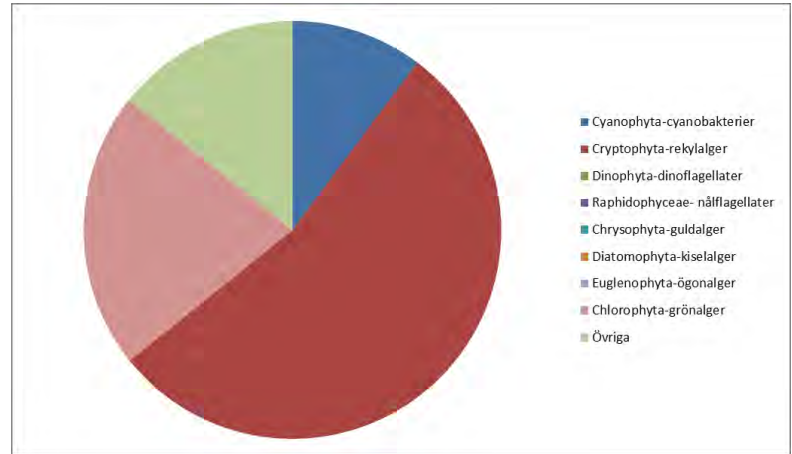
Koviksudde

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV's + Handledning för miljöövervakning		Provtagningsdatum		2018-07-30		2018-10-10			
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%	
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,03186	4	
Woronichia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	5µm	Au	236862	43285	0,03186			
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,00348	0	
Hemiselma	Parke	6-7µm	Au	1010530	1968	0,00007			
Plagioselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	3935	0,00041			
Telauxax acuta	(Butcher) Hill 1991	15-18µm	Au	238062	9838	0,00300			
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,18642	21	
Gymnodinium	Stein	15-25µm	Au	1010606	1968	0,00181			
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883	19-21µm	Mx	238168	9838	0,01082			
Polysiras	Buetschli	50-60µm	Au	1010619	1476	0,01780			
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,01440	2	
Chaetoceros minutus	(Levander) Marino et al., 1991	22µm	Au	237335	59025	0,01440			
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,13666	15	
Bohryococcus	Kützling	4-5µm	Au	1010753	25578	0,01967			
Desmодиesmus	(Chodat) S. S. An, Friedl & Hegewald	>8µm	Au	1010759	7870	0,00334			
Oocystis	A. Braun	7-8µm	Au	1010735	66983	0,05269			
Oocystis	A. Braun	8-12µm	Au	1010735	212490	0,03357			
Pyrammonas	Schmarda	5-7µm	Au	1010807	7870	0,00094			
Sphaerocystis	R.Chodat	2-4µm	Au	1010773	440720	0,02644			
<b>Övriga</b>							0,51790	58	
Monader/flagellater		2-3µm	Au		3069300	0,05832			
Monader/flagellater		3-5µm	Au		826350	0,05289			
Monader/flagellater		5-7µm	Au		108213	0,01299			
Monader/flagellater		7-10µm	Au		11805	0,00682			
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	19188	0,27113			
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	35-45µm	Mx	238566	2952	0,09887			
Zoosastriagophora	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	5903	0,01689			
Ebia tripartita									
<b>Total volym</b>						<b>0,89074</b>		<b>100</b>	
<b>Antal taxa</b>				<b>20</b>				<b>Mätosäkerhet: +/- 20%</b>	



Koviksudde

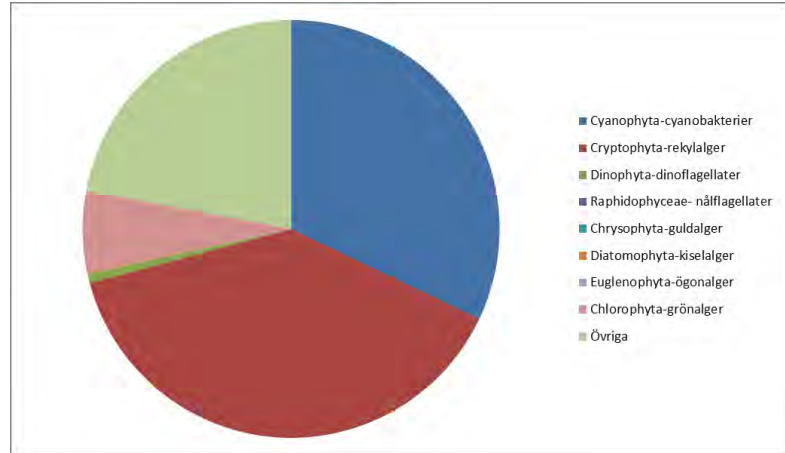
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV's + Handledning för miljöövervakning		Provtagningsdatum		2018-08-13		2018-10-10			
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%	
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,32947	10	
Aphanizomenon cf gracile	Lemm	3µm	Au	236932	17708	0,01089			
Woronichia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	5µm	Au	236862	432850	0,31858			
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							1,74094	54	
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm	Au	1010525	735945	1,70275			
Rafioselmis prolunga	Butcher 1967	7-8µm	Au	238037	360053	0,03745			
Telauxax acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm	Au	238062	3935	0,00075			
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,00339	0	
Centrales	Round R.M. Crawford	10-25µm	Au	4000164	1968	0,00339			
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,68847	21	
Costerium acutum var. variable	rébision in Ralfs 1848	80-10µm	Au	24854	1968	0,00074			
Oocystis	A. Braun	7-8µm	Au	1010735	7283685	0,57541			
Oocystis	A. Braun	8-12µm	Au	1010735	346280	0,05471			
Sphaerocystis	R.Chodat	2-4µm	Au	1010773	960140	0,05761			
<b>Övriga</b>							0,45136	14	
Monader/flagellater		2-3µm	Au		243635	0,04643			
Monader/flagellater		3-5µm	Au		1416900	0,09066			
Monader/flagellater		5-7µm	Au		188880	0,02267			
Monader/flagellater		7-10µm	Au		5903	0,00341			
Incertae sedis									
Katabeapharis remigera	(Vers) Clay & Kugrens, 1999	8-12µm	Ht	238625	3935	0,00101			
Zoosastriagophora	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	100343	0,28718			
<b>Total volym</b>						<b>3,21363</b>		<b>100</b>	
<b>Antal taxa</b>								<b>16</b>	<b>Mätosäkerhet: +/- 20%</b>





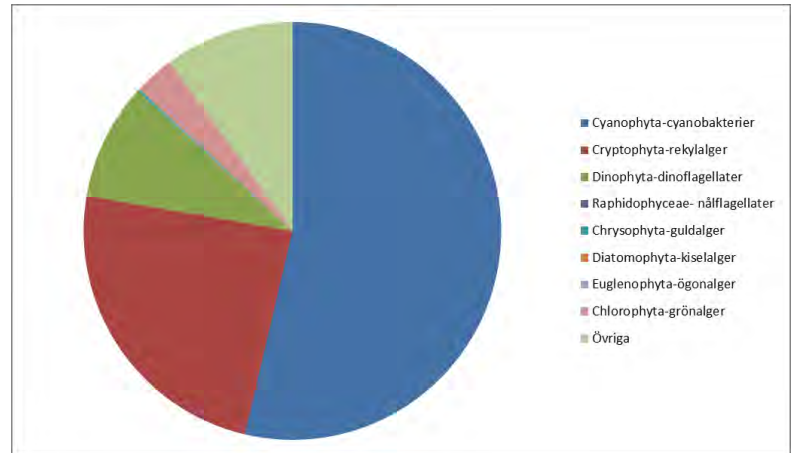
Koviksudde

		Provtagningsdatum		2018-08-29		2018-10-12			
		Analysdatum		2018-10-12		2018-10-12			
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%	
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>									
Anabaena inaequalis	Kützting ex Bornet & Flahault 1886	4µm	Au	236910	440720	0,01983			
Planctolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	164945	0,05807			
Woronichia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	5µm	Au	236862	259710	0,19115			
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>									
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm	Au	1010525	121985	0,28227		0,33090	39
Hemiselms	Parke	6-7µm	Au	1010530	159368	0,00606			
Phagielms prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	365955	0,03806			
Tetraulax acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm	Au	238062	23610	0,00451			
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>									
Prorocentrum	Ehrenb	13µm	Au	1010620	5903	0,00611		0,00611	1
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>									
Nitzschia	Bory	<30µm	Au	1010447	492	0,00058		0,00058	0
<b>Chlorophyta Grönalger</b>									
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	<6µm	Au	1010759	15740	0,00113			
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	6-8µm	Au	1010759	15740	0,00283			
Oocystis	A. Braun	7-8µm	Au	1010735	19675	0,00155			
Oocystis	A. Braun	8-12µm	Au	1010735	55090	0,00870			
Pyramimonas	Schmidta	5-7µm	Au	1010807	53123	0,00637			
Pyramimonas virginica	Pennic 1977	3µm	Au	238976	3935	0,00014			
Sphaerocystis	R.Chodat	2-4µm	Au	1010773	550900	0,03305			
Tetraulax minimum	(A. Braun) Hansgrig 1888	7µm	Au	257945	1968	0,00050			
<b>Övriga</b>									
Monader/flagellater		2-3µm	Au		3777600	0,07177			
Monader/flagellater		3-5µm	Au		1038840	0,06649			
Monader/flagellater		5-7µm	Au		240035	0,02880			
Zoosastriophora									
Ehria triparita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	5903	0,01689			
<b>Total volym</b>						<b>0,84490</b>			<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>				<b>21</b>		<b>Mittosäkerhet: +/- 20 %</b>			



Koviksudde

		Provtagningsdatum		2018-09-11		2018-10-11			
		Analysdatum		2018-10-11		2018-10-11			
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%	
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>									
Aphanizomenon cf. gracile	Lamm	3µm	Au	236932	118050	0,07290			
Aphanizomenon cf. flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886	5-8µm	Au	236930	21643	0,04248			
Planctolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	621730	0,19522			
Planctothrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988	5µm	Au	236768	11805	0,02317			
Woronichia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	5µm	Au	236862	708300	0,52131			
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>									
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm	Au	1010525	1968	0,00231			
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm	Au	1010525	141660	0,32780			
Hemiselms	Parke	6-7µm	Au	1010530	306930	0,01166			
Phagielms prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	424980	0,04420			
Tetraulax acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm	Au	238062	5903	0,00113		0,38710	24
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>									
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	48-62µm	Mx	238450	5904	0,13904			
Prorocentrum	Ehrenb	13µm	Au	1010620	5903	0,00611			
<b>Chrysophyta Guldalger</b>									
Pseudopedinella	N. Carter	10µm	Au	1010347	5903	0,00309		0,00309	0
<b>Chlorophyta Grönalger</b>									
Oocystis	A. Braun	7-8µm	Au	1010735	236100	0,01865			
Oocystis	A. Braun	8-12µm	Au	1010735	149630	0,02363			
Sphaerocystis	R.Chodat	2-4µm	Au	1010773	94440	0,00567			
Tetraulax minimum	(A. Braun) Hansgrig 1888	7µm	Au	257945	7870	0,00201			
<b>Övriga</b>									
Monader/flagellater		2-3µm	Au		2868615	0,05450			
Monader/flagellater		3-5µm	Au		1156890	0,07404			
Monader/flagellater		5-7µm	Au		161335	0,01936			
Monader/flagellater		7-10µm	Au		3935	0,00227			
Incertae sedis									
Kalabrijanis remigera	(Vers) Clay & Kugrens, 1999	8-12µm	Ht	238625	5903	0,00151			
<b>Total volym</b>						<b>1,59177</b>			<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>				<b>22</b>		<b>Mittosäkerhet: +/- 20 %</b>			







Koviksudde

Det: Mats Nebaeus

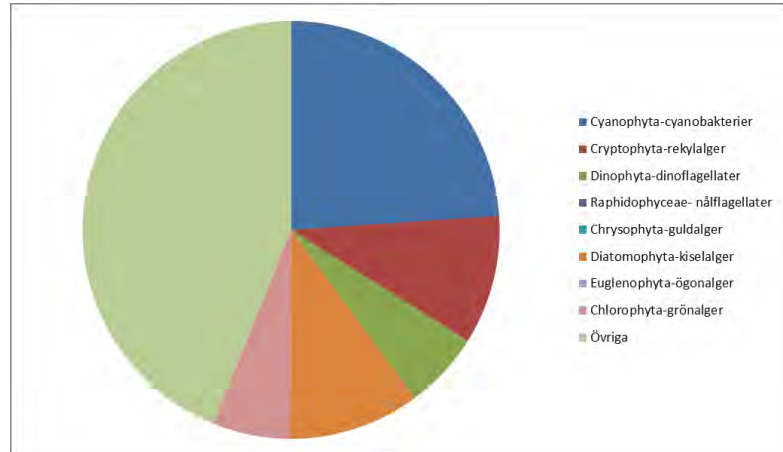
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV-s + Handledning för miljöövervakning

Provtagningsdatum 2018-10-23

Analysdatum 2018-11-12

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>								
Aphanizomenon of flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886	5-8µm	Au	236930	17220	0,03380		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	5µm	Au	236862	173140	0,12743		
							0,16123	24
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>								
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm	Au	1010525	9838	0,01163		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm	Au	1010525	19675	0,04553		
Plagioselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	1968	0,00020		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm	Au	238062	64928	0,01240		
							0,06966	10
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>								
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	48-52µm	Mx	238459	1476	0,03476		
Prorocentrum cf. minimum	(Pavillard) Schiller 1933	16-18µm	Au	238440	3935	0,00355		
							0,07122	10
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>								
Chaetoceros	Ehrenberg	8-10µm	Au	1010380	5903	0,00325		
Centrales	Round R.M. Crawford P.T. Cleve 1873	25-35µm	Au	4000164	9840	0,06035		
Thalassiosira nordenskiöldii		20-25µm	Au	237278	1476	0,00763		
							0,04208	6
<b>Chlorophyta Grönalger</b>								
Betryococcus	Kützting	4-5µm	Au	1010753	47220	0,03631		
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hogewald	>8µm	Au	1010759	5903	0,00250		
Oocystis	A. Braun	7-8µm	Au	1010735	25578	0,00202		
Oocystis	A. Braun	8-12µm	Au	1010735	7870	0,00124		
							0,30134	44
<b>Övriga</b>								
Monader/flagellater		2-3µm	Au	4013700	0,07626			
Monader/flagellater		3-5µm	Au	588770	0,03576			
Monader/flagellater		5-7µm	Au	169205	0,02030			
Monader/flagellater		7-10µm	Au	3935	0,00227			
Incertae sedis								
Katabeapharis remigera	(Vers) Clay & Kugrens, 1999	8-12µm	Ht	238625	5903	0,00151		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	1968	0,02780		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	35-45µm	Mx	238566	3935	0,13179		
Zoomastigophora								
Ehria triparita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	1968	0,00563		
							0,68384	100

Antal taxa 23 Mitosäkerhet: +/- 20 %



Koviksudde

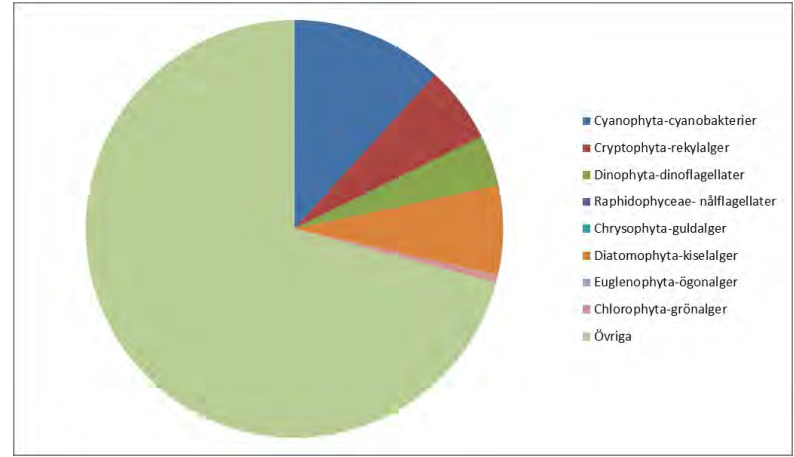
Det: Mats Nebaeus

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

Provtagningsdatum 2018-11-12

Analysdatum 2019-01-28

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>								
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	3-5µm	Au	236862	37383	0,02751		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>								
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm	Au	1010525	5903	0,00751		
Plagioselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	7870	0,00082		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	10-15µm	Au	238062	15740	0,00480		
							0,00834	4
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>								
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	43-47µm	Mx	238459	492	0,00834		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>								
Skeletonema	Greville	7-10µm	Au	1010368	10824	0,00354		
Thalassiosira	Cleve	25µm	Au	1010376	1968	0,01207		
							0,01561	7
<b>Chlorophyta Grönalger</b>								
Oocystis	A. Braun	8-12µm	Au	1010735	9838	0,00155		
							0,17068	72
<b>Övriga</b>								
Monader/flagellater		2-3µm	Au	1463820	0,02049			
Monader/flagellater		3-5µm	Au	76713	0,00499			
Monader/flagellater		5-7µm	Au	26561	0,00475			
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	35-45µm	Mx	238566	3935	0,13179		
Zoomastigophora								
Ehria triparita	(Schumann) Lemmermann 1900	17-23µm	Ht	238485	5903	0,00865		
							0,23683	100







### Koviksudde

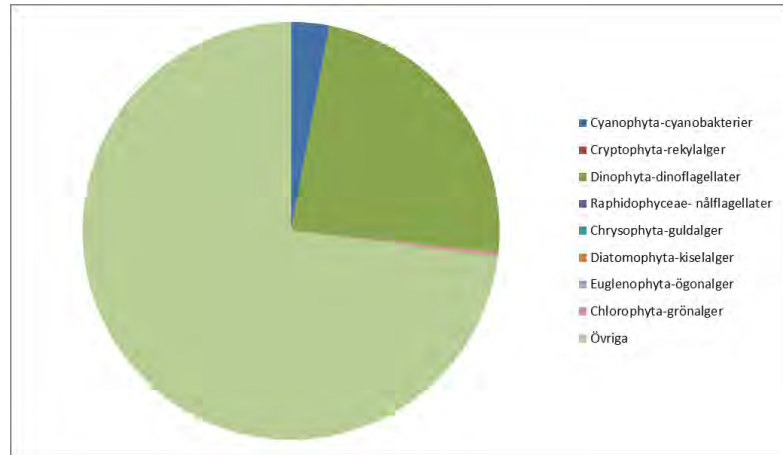
Det: Mats Nebaeus

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

Provtagningsdatum 2018-12-11

Analysdatum 2018-02-01

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>								
Planctolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	3935	0,00124		
Woronichnia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	3-5µm	Au	236862	1968	0,00145		
							0,00268	3
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>								
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	43-47µm	Mx	238459	1476	0,02503		24
							0,00038	0
<b>Chlorophyta Grönalger</b>								
Botryococcus	Kützting	4-6µm	Au	1010753	492	0,00038		
							0,07830	74
<b>Övriga</b>								
Monaderiflagellater		2-3µm	Au		1888800	0,02644		
Monaderiflagellater		3-5µm	Au		298984	0,01943		
Monaderiflagellater		5-7µm	Au		59025	0,01057		
<b>Incertae sedis</b>								
Katablepharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010685	3935	0,00050		
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999	8-12µm	Ht	238625	1968	0,00050		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	1476	0,02086		
							0,10639	100
<b>Antal taxa</b>				10	<b>Mitosisäkerhet: +/- 20 %</b>			



### NV Eknö

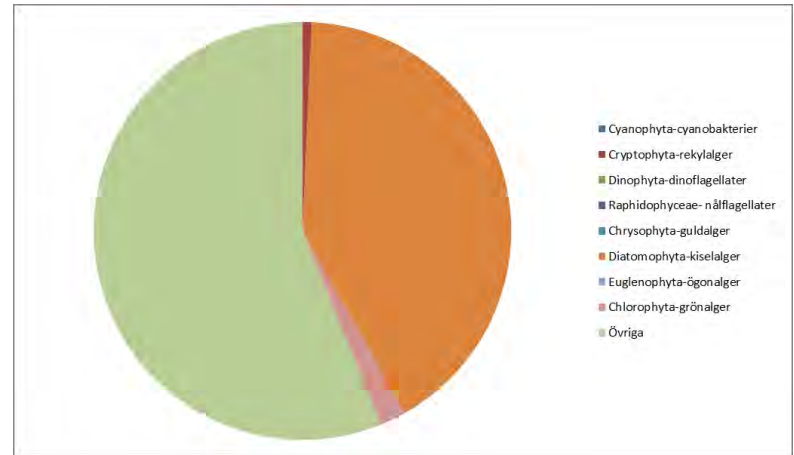
Det: Mats Nebaeus

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

Provtagningsdatum 2018-02-14

Analysdatum 2018-06-10

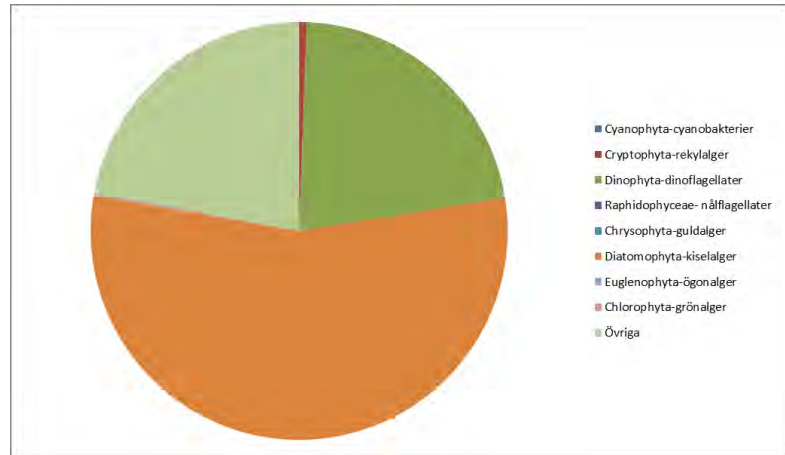
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cryptophyta Rekylalger</b>								
Hemiselmis	Parke	6-7µm	Au	1010530	3935	0,00015		
Flagelloselmis prolonga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	6886	0,00072		
							0,00087	1
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>								
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	>10µm	Au	237397	7872	0,02713		41
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone, 2005	11-15µm	Au	237215	47724	0,02019		
							0,00239	2
<b>Chlorophyta Grönalger</b>								
Botryococcus	Kützting	4-5µm	Au	1010753	2951	0,00227		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	2951	0,00012		
							0,06490	56
<b>Övriga</b>								
Monaderiflagellater		2-3µm	Au		755520	0,01435		
Monaderiflagellater		3-5µm	Au		295150	0,01889		
Monaderiflagellater		5-7µm	Au		22621	0,00271		
Monaderiflagellater		7-10µm	Au		1968	0,00114		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	25-35µm	Mx	238566	1968	0,02780		
							0,11547	100
<b>Antal taxa</b>				11	<b>Mitosisäkerhet: +/- 20 %</b>			





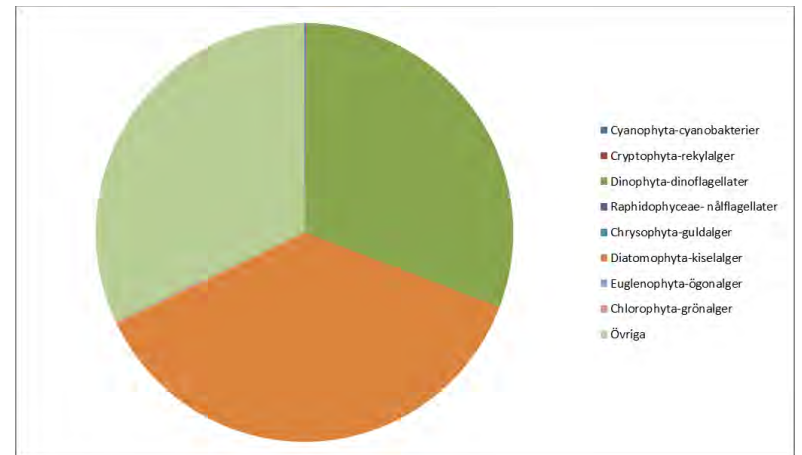
NV Eknö

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV/s+ Handledning för miljöövervakning		Provtagningsdatum 2018-03-21		Analysdatum 2018-06-08					
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%	
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,00445	1	
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm	Au	1010525	5903	0,00445			
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,16411	22	
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	27-30µm	Mx	238292	31480	0,16411			
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,40851	55	
Centrales	Round R.M. Crawford	50-60µm	Au	4000164	3444	0,22490			
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone, 2005	11-15µm	Au	237215	277488	0,11738			
Thalassiosira cf. baltica	(Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901	30-40µm	Au	237254	3936	0,06624			
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00151	0	
Botryococcus	Kützing	4-5µm	Au	1010753	1968	0,00151			
<b>Övriga</b>							0,16682	22	
Monader/flagellater		2-3µm	Au		720105	0,01368			
Monader/flagellater		3-5µm	Au		478103	0,03060			
Monader/flagellater		5-7µm	Au		118050	0,01417			
Monader/flagellater		7-10µm	Au		5903	0,00341			
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	25-35µm	Mx	238566	1968	0,02780			
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	35-45µm	Mx	238566	1968	0,06590			
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	3935	0,01126			
<b>Total volym</b>						<b>0,74540</b>		<b>100</b>	
<b>Antal taxa</b>				<b>12</b>				<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>	



NV Eknö

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV/s+ Handledning för miljöövervakning		Provtagningsdatum 2018-04-19		Analysdatum 2018-06-04					
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%	
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,00145	0	
Woronichnia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	5µm	Au	236862	1968	0,00145			
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,00058	0	
Flagioseleis prolonga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	1968	0,00020			
Telauxia acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm	Au	238062	1968	0,00038			
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,36780	31	
Synrodium	Stein	25-35µm	Au	1010696	3935	0,01825			
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	27-30µm	Mx	238292	65436	0,34112			
Prorocentrum	Ehrenb	25-35µm	Au	1010620	5903	0,00611			
Protoperidinium bipes	(Paulsen) Balech, 1974	23-26µm	Ht	238241	1967	0,00232			
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,43615	37	
Chaetoceros	Ehrenberg	8-10µm	Au	1010380	2578	0,01407			
Chaetoceros helasticus	Schütt 1895	8-12µm	Au	237329	17708	0,00753			
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856	13-19µm	Au	237353	171173	0,11417			
Centrales	Round R.M. Crawford	50-60µm	Au	4000164	492	0,03210			
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone, 2005	11-15µm	Au	237215	194832	0,08241			
Thalassiosira cf. baltica	(Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901	30-40µm	Au	237254	9838	0,16555			
Thalassiosira nordenskiöldii	P.T. Cleve 1873	20-25µm	Au	237278	3935	0,02033			
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00151	0	
Botryococcus	Kützing	4-5µm	Au	1010753	1968	0,00151			
<b>Övriga</b>							0,37501	32	
Monader/flagellater		2-3µm	Au		4462290	0,08478			
Monader/flagellater		3-5µm	Au		1511040	0,09671			
Monader/flagellater		5-7µm	Au		212490	0,02550			
Monader/flagellater		15-30µm	Au		9840	0,02102			
Incertae sedis									
Kababgharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010685	5903	0,00075			
Ciliophora									
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	<25µm	Mx	238566	1968	0,00690			
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	25-35µm	Mx	238566	7870	0,11120			
Zoomastigophora									
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	9838	0,02815			
<b>Total volym</b>						<b>1,18251</b>		<b>100</b>	
<b>Antal taxa</b>					<b>22</b>			<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>	



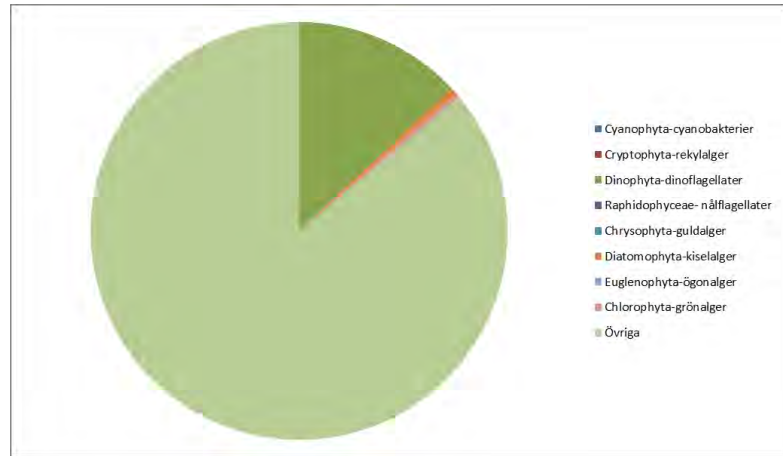


NV Eknö

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

Provningsdatum 2018-05-15  
Analysdatum 2018-06-11

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,05471	13
Gymnodinium	Stein	15-25µm	Au	1010606	5903	0,00544		
Gymnodinium	Stein	25-35µm	Au	1010606	3935	0,01825		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	27-30µm	Mx	238292	1968	0,01026		
Protoperidinium	Bergh	35-40µm	Ht	1010596	5903	0,00719		
Protoperidinium brevipes	(Paulsen) Balech 1974	25-30µm	Ht	238243	1968	0,01357		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,00216	1
Chaetoceros	Ehrenberg	8-10µm	Au	1010380	3935	0,00216		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00151	0
Botryococcus	Kützing	4-5µm	Au	1010753	1968	0,00151		
<b>Övriga</b>							0,34893	86
Monader/flagellater		2-3µm	Au		2408220	0,04576		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		554882	0,03551		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		40324	0,00484		
Monader/flagellater		7-10µm	Au		3935	0,00227		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	<25µm	Mx	238566	1968	0,00690		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	25-35µm	Mx	238566	1968	0,02780		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	35-45µm	Mx	238566	5903	0,19769		
Zoomastigophora								
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	9838	0,02815		
<b>Total volym</b>							<b>0,40732</b>	<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>				<b>13</b>				<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>

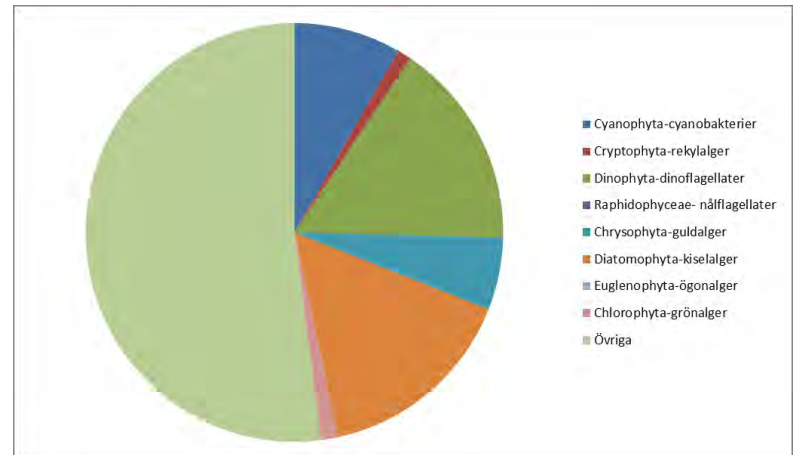


NV Eknö

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

Provningsdatum 2018-06-14  
Analysdatum 2018-10-08

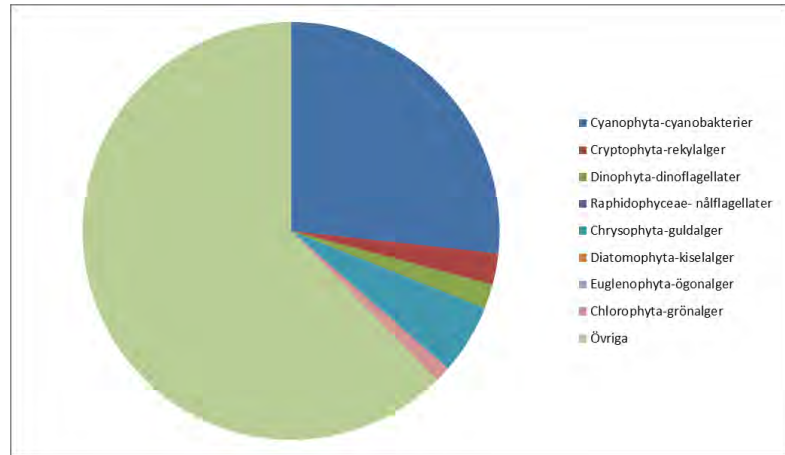
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,05590	8
Anabaena inaequalis	Kützing ex Bornet & Flahault 1886	4µm	Au	236910	177075	0,00797		
Aphanizomenon cf. flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886	5-8µm	Au	236930	5903	0,01159		
Pantokolyngya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	114115	0,03583		
<b>Cryptophyta Rekylalger</b>							0,00721	1
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm	Au	1010525	1968	0,00455		
Flagellimixis prolonga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	25578	0,00266		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,10284	16
Amphidinium crassum	Lohmann 1908	15-25µm	Ht	238366	9838	0,01153		
Amphidinium sphenoides	Wulff 1916	34-37µm	Ht	238377	3935	0,00726		
Heterocapsa cf. rotundata	(Lohmann) Hansen 1995	10-12µm	Au	238167	1968	0,00026		
Oblea rotunda	(Labour) Balech ex Sourma, 1973		Ht	238237	3935	0,05004		
Scrippsiella	Balech ex A.R. Loeblich II	18µm	Au	1010578	15740	0,03375		
<b>Chrysophyta Guldalger</b>							0,03735	6
Uroglena	Ehrenberg	5-7µm	Au	1010310	330540	0,03735		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,10456	16
Asterionella formosa	Hassall 1850	30-60µm	Au	257393	39360	0,02413		
Chaetoceros	Ehrenberg	8-10µm	Au	1010380	15740	0,00866		
Datona tenuis	C.A. Agardh 1812	<30µm	Au	238026	74785	0,07177		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00868	1
Botryococcus	Kützing	4-5µm	Au	1010753	9838	0,00767		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komáreková-Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	15740	0,00065		
Cocystis	A. Braun	7-8µm	Au	1010735	5903	0,00047		
<b>Övriga</b>							0,34230	52
Monader/flagellater		2-3µm	Au		2856810	0,05428		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		2408220	0,15413		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		243970	0,02028		
Monader/flagellater		7-10µm	Au		5903	0,00341		
<b>Incertae sedis</b>								
Katabapharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010685	7870	0,00100		
Katabapharis remigera	(Vers) Clay & Kugrens, 1999	8-12µm	Ht	238625	3935	0,00101		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	35-45µm	Mx	238566	2460	0,08239		
Zoomastigophora								
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	5903	0,01689		
<b>Total volym</b>							<b>0,65841</b>	<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>					<b>25</b>			<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>





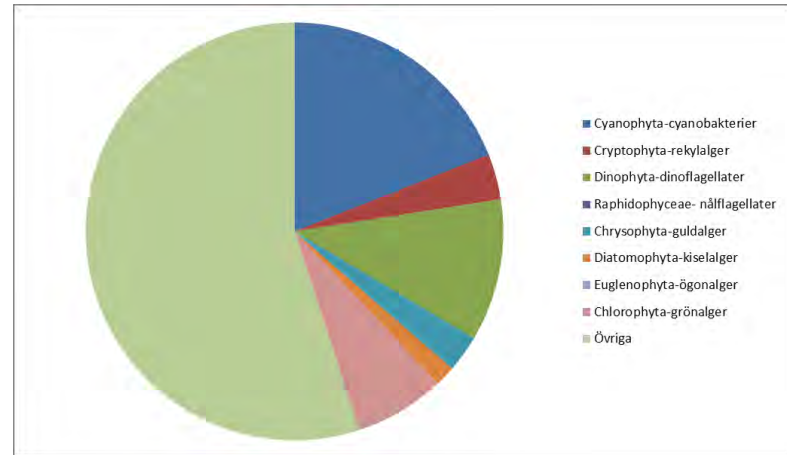
NV Eknö

Det: Mats Nebaeus		Provtagningsdatum		2018-07-17				
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV's+ Handledning för miljöövervakning		Analysdatum		2018-10-11				
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,58683	27
Anabaena	Bory ex Bornet & Flahault	3-4µm	Au	1010272	3423450	0,15406		
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886	5-9µm	Au	236930	100343	0,19697		
Planktolyngbya	Anagn. & Komárek	1-2µm	Au	1010240	5903	0,00104		
Planktolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	747650	0,23476		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,05043	2
Heimiselms	Parke	6-7µm	Au	1010530	102310	0,00389		
Plagioselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	430863	0,04481		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm	Au	238062	5903	0,00113		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	16-19µm	Au	238062	1968	0,00060		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,03926	2
Heterocapsa cf rotundata	(Lohmann) Hansen 1995	10-12µm	Au	238167	9838	0,00130		
Scrippsiella	Balech ex A.R. Loeblich III	18µm	Au	1010578	17708	0,03796		
<b>Chrysophyta Guldalger</b>							0,11217	5
Pseudopedinella	N. Carter	10µm	Au	1010347	7870	0,00412		
Uroglena	Ehrenberg	5-7µm	Au	1010310	956205	0,10805		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,02528	1
Botryococcus	Kützing	4-5µm	Au	1010753	5903	0,00454		
Oocystis	A. Braun	8-12µm	Au	1010735	17708	0,00280		
Pyrammonas	Schmarda	5-7µm	Au	1010807	149530	0,01794		
<b>Övriga</b>							1,37737	63
Monader/flagellater		2-3µm	Au		13221600	0,25121		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		8381550	0,53642		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		4485900	0,53831		
Monader/flagellater		7-10µm	Au		9838	0,00569		
Incertae sedis								
Katablepharis	Stuja	7-10µm	Ht	1010685	62960	0,00800		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	1476	0,02086		
Zoosmastigophora								
Ebia tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	5903	0,01689		
<b>Total volym</b>							<b>2,19134</b>	<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>					<b>21</b>			<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>



NV Eknö

Det: Mats Nebaeus		Provtagningsdatum		2018-08-14				
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV's+ Handledning för miljöövervakning		Analysdatum		2018-10-10				
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,10304	19
Aphanizomenon cf gracile	Lerm	3µm	Au	236932	9838	0,00605		
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886	5-8µm	Au	236930	29520	0,05795		
Planktolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	106245	0,03336		
Planktolyngbya	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988	3,5µm	Au	236768	5903	0,00568		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,01974	4
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm	Au	1010525	3935	0,00461		
Heimiselms	Parke	6-7µm	Au	1010530	106245	0,00404		
Plagioselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	37383	0,00389		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	15-18µm	Au	238062	23610	0,00720		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,05870	11
Dinophysis acuminata	Chaparrde & Lachmann 1859	48-52µm	Mx	238469	492	0,01159		
Heterocapsa	Stein	10-12µm	Au	1010571	37383	0,00493		
Scrippsiella	Balech ex A.R. Loeblich III	18µm	Au	1010578	19675	0,04218		
<b>Chrysophyta Guldalger</b>							0,01594	3
Pseudopedinella	N. Carter	5-10µm	Au	1010347	17708	0,00462		
Pseudopedinella	N. Carter	10µm	Au	1010347	21643	0,01132		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,00877	2
Centrales	Round R.M. Crawford	<10µm	Au	4000164	15740	0,00803		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W.Smith 1853	35-45µm	Au	248631	3935	0,00074		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,03626	7
Botryococcus	Kützing	4-5µm	Au	1010753	5903	0,00454		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komáriková-Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	1968	0,00008		
Pyrammonas	Schmarda	5-7µm	Au	1010807	263645	0,03164		
<b>Övriga</b>							0,29236	55
Monader/flagellater		2-3µm	Au		4863660	0,09241		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		1936020	0,12391		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		362020	0,04344		
Monader/flagellater		7-10µm	Au		17708	0,01023		
Incertae sedis								
Katablepharis remigera	(Vers) Clay & Kugrens, 1999	8-12µm	Ht	238625	5903	0,00151		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	1476	0,02086		
<b>Total volym</b>							<b>0,53480</b>	<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>					<b>24</b>			<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>





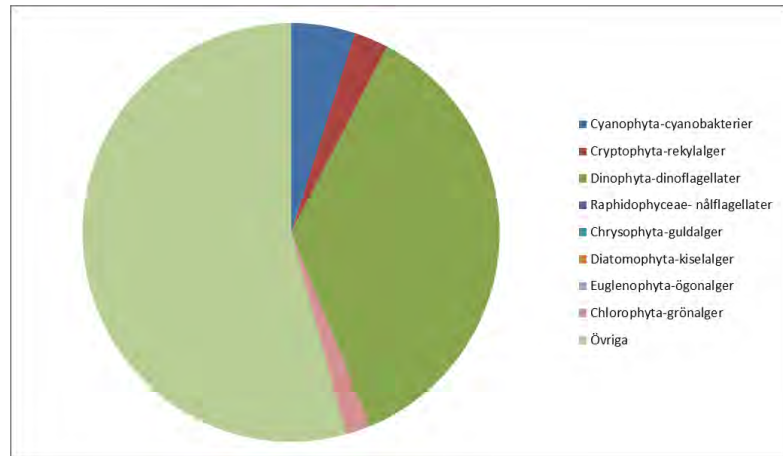
NV Eknö

Det: Mats Nebæus

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

Provtagningsdatum 2018-09-12  
Analysdatum 2018-10-11

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,02124	5
Aphanizomenon cf. flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886	5-8µm	Au	236930	7870	0,01545		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hrdáková 1988	5µm	Au	236862	7870	0,00579		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,01141	3
Hemiselmis	Parke	6-7µm	Au	1010630	31480	0,00120		
Plagioselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	29513	0,00307		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm	Au	238062	37383	0,00714		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,14808	36
Amphidinium sphenoides	Wulff 1916	34-37µm	Ht	238377	3935	0,00726		
Gyrodinium spirale	(Bergh) Kofoid & Sw ozy 1921		Ht	238395	3935	0,14003		
Heterocapsa cf. rotundata	(Lohmann) Hansen 1995	10-12µm	Au	238167	5903	0,00078		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00832	2
Botryococcus	Kützing	4-5µm	Au	1010753	5903	0,00454		
Pyrammonas	Schmarda	5-7µm	Au	1010807	31480	0,00378		
<b>Övriga</b>							0,22444	54
Monader/flagellater		2-3µm	Au		3635940	0,06908		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		968010	0,06195		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		259710	0,03117		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	<25µm	Mx	238566	11805	0,04139		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	1476	0,02086		
<b>Total volym</b>							0,41349	100
<b>Antal taxa</b>				14		Mitoserhet: +/- 20 %		



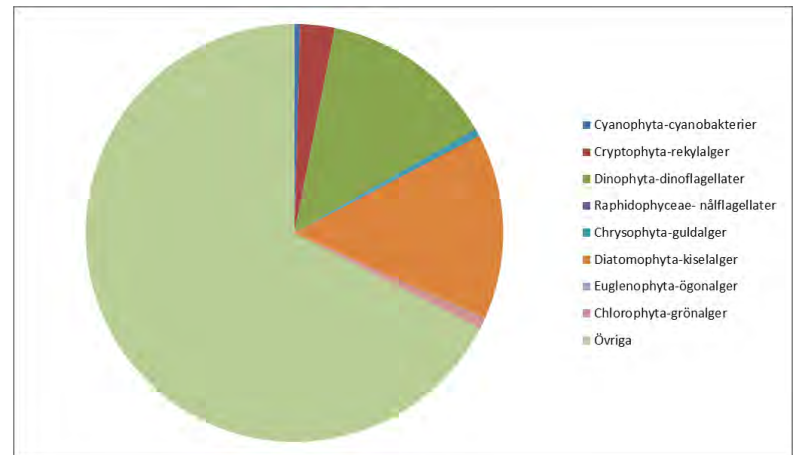
NV Eknö

Det: Mats Nebæus

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

Provtagningsdatum 2018-10-09  
Analysdatum 2018-10-28

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,00193	0
Aphanizomenon cf. flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886	5-8µm	Au	236930	984	0,00193		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,01177	3
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm	Au	1010925	1968	0,00148		
Plagioselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	35415	0,00368		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	15-18µm	Au	238062	21643	0,00660		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,06001	14
Heterocapsa cf. rotundata	(Lohmann) Hansen 1995	10-12µm	Au	238167	15740	0,00208		
Polykrikos	Buetschli	50-60µm	Au	1010619	492	0,05793		
<b>Chrysophyta Guldalger</b>							0,00257	1
Pseudopedinella	N. Carter	5-10µm	Au	1010347	9838	0,00257		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,06345	15
Chaetoceros	Ehrenberg	8-10µm	Au	1010380	3935	0,00216		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W.Smith 1853	35-45µm	Au	248631	5903	0,00111		
Skeletonema	Greville	7-10µm	Au	1010368	110208	0,03604		
Thalassiosira	Cleve	25µm	Au	1010376	3935	0,02413		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00381	1
Pyrammonas	Schmarda	5-7µm	Au	1010807	27545	0,00331		
Tetrasdon minimum	(A. Braun) Hansgirg 1888	7µm	Au	257945	1968	0,00050		
<b>Övriga</b>							0,28566	67
Monader/flagellater		2-3µm	Au		5194200	0,09869		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		456228	0,02920		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		247842	0,02974		
Monader/flagellater		7-10µm	Au		15740	0,00910		
Monader/flagellater		10-15µm	Au		1968	0,00310		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	1968	0,02781		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	35-45µm	Mx	238566	2460	0,06239		
Zoomastigophora								
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	1968	0,00563		
<b>Total volym</b>							0,42920	100
<b>Antal taxa</b>				20		Mitoserhet: +/- 20 %		





NV Eknö

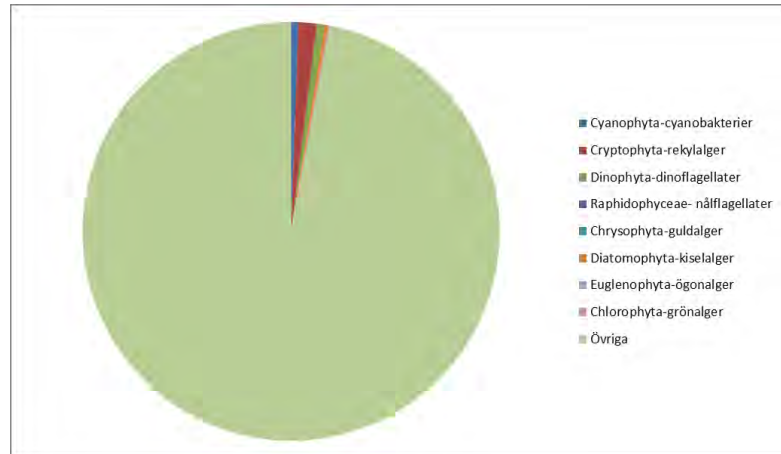
Det: Mats Nebæus

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

Provtagningsdatum 2018-11-13

Analysdatum 2018-01-28

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>								
<i>Woronichia compacta</i>	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1986	3-5µm	Au	236862	3935	0,00290		1
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,00728	1
<i>Hemiselmis</i>	Parke	6-7µm	Au	1010530	27545	0,00105		
<i>Ragoselmis prolunga</i>	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	13773	0,00143		
<i>Teleaulax acuta</i>	(Butcher) Hill 1991	10-15µm	Au	238062	15740	0,00480		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,00313	1
<i>Prorocentrum</i>	Ehrenb	13-16µm	Au	1010620	1968	0,00313		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,00129	0
<i>Skeletonema</i>	Greville	7-10µm	Au	1010368	3936	0,00129		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00071	0
<i>Pyrammonas</i>	Schmerda	5-7µm	Au	1010807	5503	0,00071		
<b>Övriga</b>							0,49521	97
Monader/flagellater		2-3µm	Au		401166	0,00562		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		76713	0,00499		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		20659	0,00370		
<i>Ciliophora</i>								
<i>Mesodinium rubrum</i>	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	17708	0,25021		
<i>Mesodinium rubrum</i>	Lohmann 1908	35-45µm	Mx	238566	6888	0,23070		
<b>Total volym</b>							<b>0,51051</b>	<b>100</b>
Antal taxa				11				Mätosäkerhet: +/- 20 %



Sollenkroka

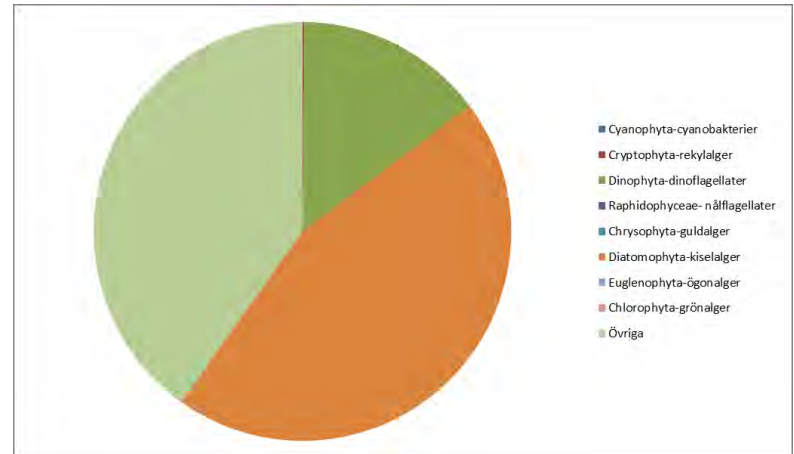
Det: Mats Nebæus

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

Provtagningsdatum 2018-02-14

Analysdatum 2018-06-07

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>								
<i>Teleaulax acuta</i>	(Butcher) Hill 1991	13-16µm	Au	238062	1968	0,00038		0
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,03591	15
<i>Peridiniella catenata</i>	(Levander) Balech 1977	27-30µm	Mx	238292	6888	0,03591		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,10568	45
<i>Aulacoseira islandica</i>	(Ehrenberg) Simonsen 1979	>10µm	Au	237397	5904	0,02035		
<i>Centrales</i>	Round R.M. Crawford	50-60µm	Au	4000164	492	0,03210		
<i>Melosira arctica</i>	(Ehrenb.) Diele ex Ralfs in A. Pritch.	15-20µm	Au	237438	6888	0,00767		
<i>Skeletonema marinoi</i>	Sarno & Zingone, 2005	11-15µm	Au	237215	107748	0,04658		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00008	0
<i>Monoraphidium contortum</i>	(Thuret in Brébisson) Komáreková-Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	1968	0,00008		
<b>Övriga</b>							0,08457	40
Monader/flagellater		2-3µm	Au		2384610	0,04531		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		362020	0,02317		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		108213	0,01299		
Monader/flagellater		10-15µm	Au		3935	0,00621		
<i>Ciliophora</i>								
<i>Mesodinium rubrum</i>	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	<25µm	Mx	238566	1968	0,00690		
<b>Total volym</b>							<b>0,23662</b>	<b>100</b>
Antal taxa								Mätosäkerhet: +/- 20 %

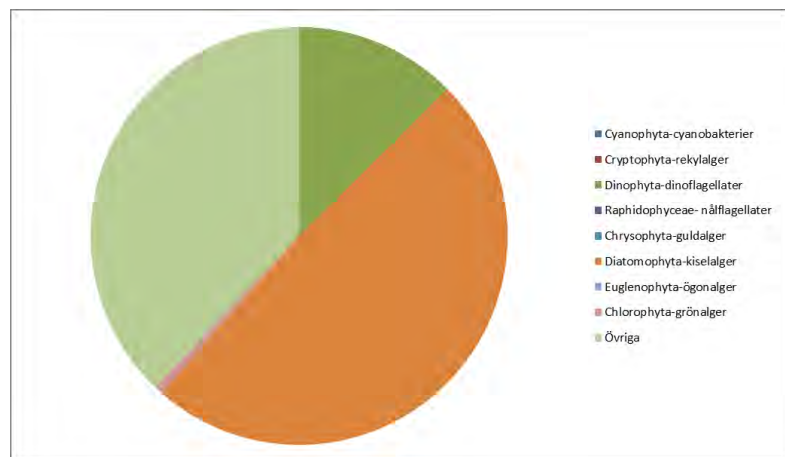




Sollenkroka

Det: Mats Nebäus  
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning  
Provtagningsdatum: 2018-03-22  
Analysdatum: 2018-06-05

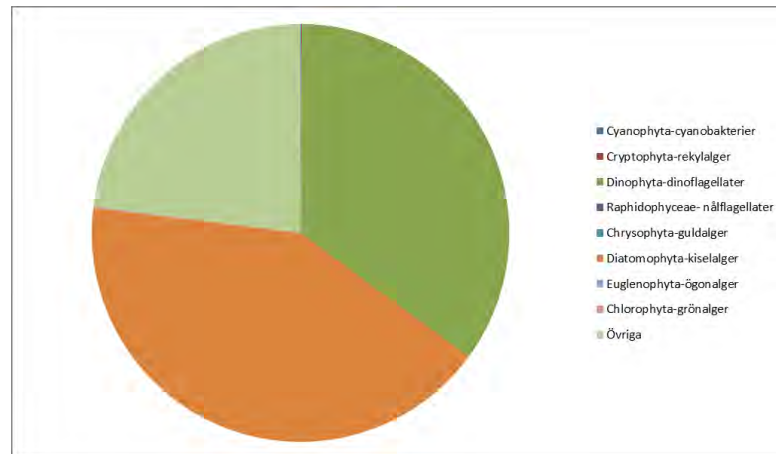
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,06148	13
Gymnodinium	Stein	15-25µm	Au	1010606	3935	0,00392		
Gymnodinium	Stein	25-35µm	Au	1010606	1968	0,00913		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	27-30µm	Mx	238292	9348	0,04873		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,23165	49
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	>10µm	Au	237397	16728	0,05764		
Chaetoceros	Ehrenberg	8-10µm	Au	1010380	3935	0,00216		
Centrales	Round R.M. Crawford	<10µm	Au	4000164	7870	0,00401		
Centrales	Round R.M. Crawford	70µm	Au	4000164	492	0,05932		
Diatoma	Bory de St-Vincent	30-50µm	Au	1010523	1968	0,00138		
Melosira arctica	(Ehrenb.) Dickie ex Ralfs in A.Pritch.	15-20µm	Au	237438	1968	0,00219		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone, 2005	11-15µm	Au	237215	81672	0,03455		
Thalassiosira cf. baltica	(Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901	40-50µm	Au	237254	1968	0,07039		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00335	1
Botryococcus	Kützting	4-5µm	Au	1010753	3935	0,00303		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komáriková-Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	7870	0,00032		
<b>Övriga</b>							0,17881	38
Monader/flagellater		2-3µm	Au	2455440	0,04665			
Monader/flagellater		3-5µm	Au	192815	0,01234			
Monader/flagellater		5-7µm	Au	181010	0,02172			
Monader/flagellater		7-10µm	Au	3935	0,00227			
Monader/flagellater		10-15µm	Au	7870	0,01242			
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	25-35µm	Mx	238566	5903	0,08340		
<b>Total volym</b>						<b>0,47529</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>				<b>19</b>				<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>



Sollenkroka

Det: Mats Nebäus  
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning  
Provtagningsdatum: 2018-04-19  
Analysdatum: 2018-06-08

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,00097	0
Planctothrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988	5µm	Au	236768	492	0,00097		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,00125	0
Hemiselmis	Parke	6-7µm	Au	1010530	5903	0,00022		
Ragioselmis prolifica	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	9838	0,00102		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,68273	35
Gymnodinium	Stein	15-25µm	Au	1010606	37383	0,03443		
Gymnodinium	Stein	25-35µm	Au	1010606	17708	0,08215		
Heterocapsa cf. arctica	T.Hörig	10-12µm	Au	263283	3935	0,00052		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	27-30µm	Mx	238292	104278	0,54360		
Prorocentrum	Ehrenb		Au	1010620	1968	0,00294		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,80757	42
Chaetoceros	Ehrenberg	8-10µm	Au	1010380	11805	0,00649		
Chaetoceros holsaticus	Schütt 1895	8-12µm	Au	237329	19675	0,00836		
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856	13-19µm	Au	237353	41318	0,02756		
Melosira arctica	(Ehrenb.) Dickie ex Ralfs in A.Pritch.	15-20µm	Au	237438	4428	0,00493		
Rinales	G.Carrat	10-20µm	Au	4000165	3935	0,00149		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone, 2005	11-15µm	Au	237215	228288	0,09657		
Thalassiosira cf. baltica	(Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901	30-40µm	Au	237254	38350	0,66218		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00192	0
Botryococcus	Kützting	4-5µm	Au	1010753	1968	0,00151		
Monoraphidium arcuatum	(Korschikov) Hindák	30-40µm	Au	238753	7870	0,00033		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komáriková-Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	1968	0,00008		
<b>Övriga</b>							0,44287	23
Monader/flagellater		2-3µm	Au	1204110	0,02288			
Monader/flagellater		3-5µm	Au	956205	0,06120			
Monader/flagellater		5-7µm	Au	240035	0,02880			
<b>Incertae sedis</b>								
Kalabophsis renigera	(Vars) Clay & Kugrens, 1999	8-12µm	Ht	238625	1968	0,00050		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	35-45µm	Mx	238566	9838	0,32949		
<b>Total volym</b>						<b>1,91730</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>							<b>23</b>	<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>





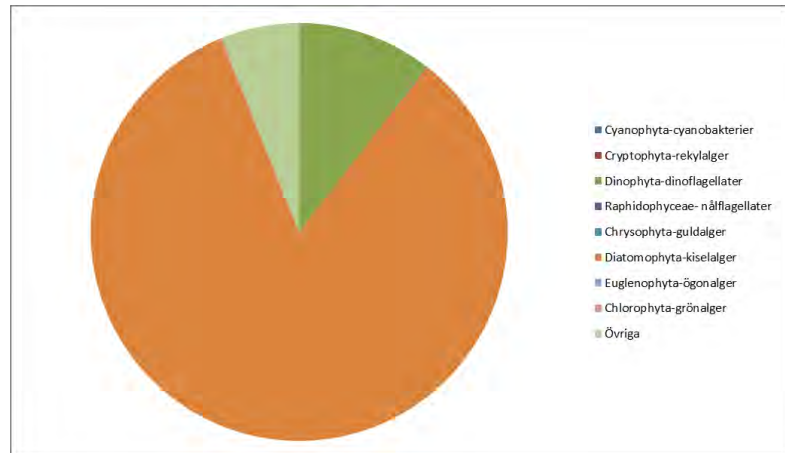
Sollenkroka

Det: Mats Nebaeus

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

Provtagningsdatum 2018-05-15  
Analysdatum 2018-06-05

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mikrotrf Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,0028	0
Hemiselms	Parke	6-7µm	Au	1010530	1968	0,00007		
Plagioselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	1968	0,00020		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,23545	10
Gymnodinium	Stein	15-25µm	Au	1010606	29513	0,02718		
Gymnodinium	Stein	25-35µm	Au	1010606	1968	0,00013		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	27-30µm	Mx	238292	37392	0,19492		
Scrippsiella cf. hangoei	(Schiller) Larsen et al. 1995	18µm	Au	238200	1968	0,00422		
<b>Chrysophyta Guldalger</b>							0,00103	0
Pseudopedinella	N. Carter	10µm	Au	1010347	1968	0,00103		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							1,87503	83
Asterionella formosa	Hassall 1850	30-60µm	Au	257393	3936	0,00241		
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	>10µm	Au	237397	11908	0,04069		
Chaetoceros	Ehrenberg	8-10µm	Au	1010380	41318	0,02272		
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856	13-19µm	Au	237353	51155	0,03412		
Centrales	Round R.M. Crawford	70µm	Au	4000164	492	0,05932		
Diatoms	Bory de St-Vincent	30-50µm	Au	1010523	2406220	1,88575		
Diatoms of tenuis	C.A. Agardh 1812	<30µm	Au	238026	13773	0,01322		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützting) W. Smith 1853	35-45µm	Au	248631	5903	0,00111		
Pennales	G. Carst	10-20µm	Au	4000165	1968	0,00074		
Pennales	G. Carst	20-30µm	Au	4000165	1968	0,00236		
Skletonema marinoi	Sarno & Zingone, 2005	11-15µm	Au	237215	18204	0,00770		
Ulnaria delicatissima var. angustissima	(Grunow) Aboal & P.C.Silva	40µm	Au	256819	1968	0,00487		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00285	0
Monoraphidium arcuatum	(Korschikov) Hindák	30-40µm	Au	238753	23610	0,00099		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	45253	0,00186		
<b>Övriga</b>							0,14570	6
Monader/flagellater		2-3µm	Au		1109670	0,02108		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		306930	0,01964		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		161335	0,01036		
Monader/flagellater		10-15µm	Au		5903	0,00031		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	<25µm	Mx	238566	5903	0,02069		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	25-35µm	Mx	238566	3935	0,05560		
<b>Total volym</b>						<b>2,26933</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>				<b>26</b>				<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>



Sollenkroka

Det: Mats Nebaeus

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

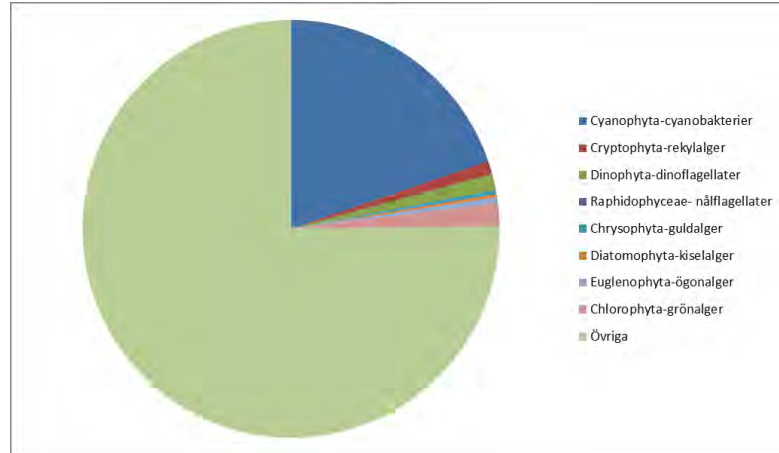
Provtagningsdatum 2018-06-13  
Analysdatum 2018-10-02

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mikrotrf Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,21463	20
Aphanizomenon of flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886	5-8µm	Au	236930	36900	0,07243		
Dolichospermum	(Ralfs ex Bornet & Flahault) Wacklin, L. Höfrrn & Komárek	5µm	Au	1016289	1416600	0,09208		
Pantokolyngbya	Anagn. & Komárek	1-2µm	Au	1010240	3935	0,00070		
Pantokolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	157400	0,04942		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,01080	1
Hemiselms	Parke	6-7µm	Au	1010530	35415	0,00135		
Plagioselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	51155	0,00532		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm	Au	238062	21643	0,00413		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,01347	1
Heterocapsa cf. rotundata	(Lohmann) Hansen 1995	10-12µm	Au	238167	5903	0,00078		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883	20-25µm	Mx	238168	7870	0,01066		
Proocentrum	Ehrenb	13µm	Au	1010620	1968	0,00204		
<b>Chrysophyta Guldalger</b>							0,00359	0
Pseudopedinella	N. Carter	5-10µm	Au	1010347	13773	0,00359		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,00275	0
Centrales	Round R.M. Crawford	<10µm	Au	4000164	3935	0,00201		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützting) W. Smith 1853	35-45µm	Au	248631	3935	0,00074		
<b>Euglenophyta Ögonalger</b>							0,00461	0
Euglenopsis	A. da Cunha	16-17µm	Au	1010663	7870	0,00461		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,01903	2
Batrycococcus	Kützing	4-5µm	Au	1010753	5903	0,00454		
Monoraphidium arcuatum	(Korschikov) Hindák	30-40µm	Au	238753	3935	0,00017		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	5903	0,00024		
Pyrammonas	Schwarda	5-7µm	Au	1010807	102310	0,01228		
Pyrammonas	Schwarda	7-10µm	Au	1010807	5903	0,00159		
Pyrammonas virginica	Penn. 1977	3µm	Au	238976	5903	0,00021		
<b>Övriga</b>							0,79680	75
Monader/flagellater		2-3µm	Au		7814248	0,14847		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		3541500	0,22666		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		2455648	0,29468		
Monader/flagellater		7-10µm	Au		29513	0,01706		
Incertae sedis								
Katabapharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010685	19675	0,00250		
Katabapharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999	8-12µm	Ht	238625	5903	0,00151		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	5903	0,06340		
Zoosporangiospora	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	7870	0,02252		
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	27-33µm	Ht	238485				
<b>Total volym</b>						<b>1,06569</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>					<b>28</b>			<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>





Fortsättning Sollenkroka 2018-06-13



Sollenkroka

Det: Mats Nøbaeus

Provtagningsdatum 2018-07-17

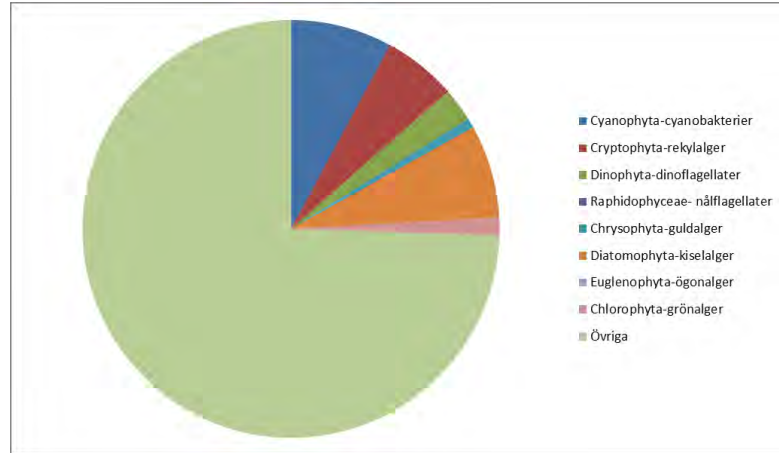
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV-s+ Handledning för miljöövervakning

Analysdatum 2018-10-02

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mikrotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>								
Aphanizomenon cf. flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886	5-8µm	Au	236930	10824	0.02125	0,03772	8
Planktolyngbya	Anagn. & Komárek	1-2µm	Au	1010240	1968	0.00035		
Planktolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	9838	0.00309		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	5µm	Au	236862	17708	0.01303		
<b>Cryptophyta Rekylalger</b>								
Flagiellum prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	24970	0.02537	0,02225	6
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm	Au	238062	9838	0.00188		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>								
Dinophysis acuminata	Osparède & Lachmann 1859	48-52µm	Mx	238459	492	0.01159	0,01237	3
Heterocapsa cf. rotundata	(Lohmann) Hansen 1995	10-12µm	Au	238167	5903	0.00078		
<b>Chrysophyta Guldalger</b>								
Pseudopedinella	N. Carter	5-10µm	Au	1010347	5903	0.00154	0,00354	1
Uroglena	Ehrenberg	5-7µm	Au	1010310	17708	0.00200		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>								
Chaetoceros minimus	(Levander) Marino et al., 1991	22µm	Au	237335	1968	0.00048	0,03450	7
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856	13-14µm	Au	237353	15740	0.02432		
Centrales	Round R.M. Crawford	<10µm	Au	4000164	5903	0.00301		
Dalmanella	Bory de St-Vincent	30-40µm	Au	1010523	19675	0.00669		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>								
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brebisson) Komáreková-Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	5903	0.00024	0,00659	1
Monoraphidium komarkovae	Nygaard 1979	50-80µm	Au	238758	3935	0.00015		
Oocystis	A. Braun	7-8µm	Au	1010735	15740	0.00124		
Pyrammonas	Schmerda	5-7µm	Au	1010807	41318	0.00496		
<b>Övriga</b>								
Monaderiflagellater		2-3µm	Au	4957680		0.09420	0,34182	74
Monaderiflagellater		3-5µm	Au	2549890		0.16319		
Monaderiflagellater		5-7µm	Au	684748		0.08217		
Incertae sedis								
Katoblepharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010685	5903	0.00075		
Katoblepharis ovalis	Skuja 1948	7-10µm	Ht	238624				
Katoblepharis remigera	(Vars) Clay & Kugrens, 1999	8-12µm	Ht	238625	5903	0.00151		
<b>Total volym</b>						<b>0,46379</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>				<b>24</b>				<b>Mikoskoperhet: ~/- 20 %</b>



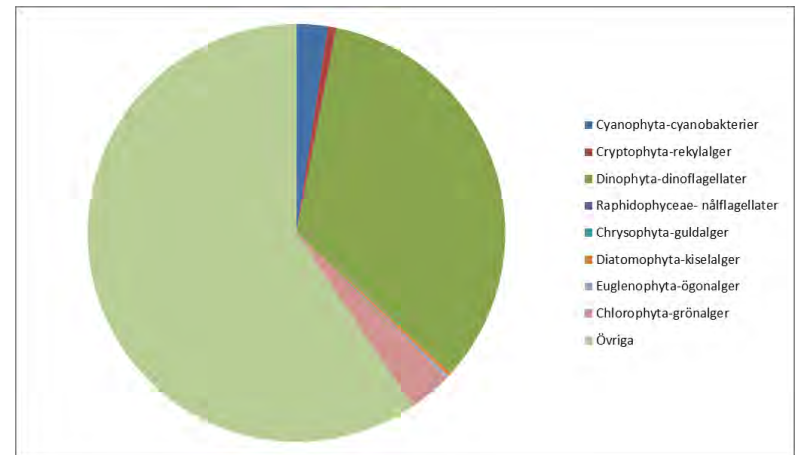
Fortsättning Sollenkroka 2018-07-17



Sollenkroka

Det: Mats Nebaeus  
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s Handling för miljöövervakning  
Provtagningsdatum: 2018-08-14  
Analysdatum: 2018-10-02

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mikrotr Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>								
Döschsgerium	L.Hoffm. & Komárek	5µm	Au	1016289	255775	0.01663	0.01663	2
<b>Cryptophyta Rekylalger</b>								
Hemselms	Parke	6-7µm	Au	1010930	9838	0.00037	0.00037	1
Flagioelms prolonsa	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	25578	0.00266	0.00266	
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm	Au	238062	7870	0.00150	0.00150	
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>								
Polykrikos	Buetschli	50-60µm	Au	1010619	1968	0.23173	0.23173	35
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>								
Diatoms	Bory de St-Vincent	30-40µm	Au	1010523	5903	0.00201	0.00201	0
<b>Euglenophyta Ögonalger</b>								
Eutreptiella	A. da Cunha	16-17µm	Au	1010663	1968	0.00115	0.00115	0
<b>Chlorophyta Grönalger</b>								
Botryococcus	Kutzing	4-5µm	Au	1010753	17708	0.01362	0.01362	
Oocystis	A. Braun	8-12µm	Au	1010735	7870	0.00124	0.00124	
Pyrammonas	Schmarda	5-7µm	Au	1010807	70830	0.00850	0.00850	
<b>Övriga</b>								
Monaderiflagellater		2-3µm	Au		4839640	0.09195	0.09195	
Monaderiflagellater		3-5µm	Au		629280	0.04027	0.04027	
Monaderiflagellater		5-7µm	Au		102284	0.01227	0.01227	
Monaderiflagellater		7-10µm	Au		17708	0.01023	0.01023	
<i>Incertae sedis</i>								
Katablepharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010685	3935	0.00050	0.00050	
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	5903	0.08340	0.08340	
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	35-45µm	Mx	238566	3935	0.13179	0.13179	
Zoosuctophora								
Ebris tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	5903	0.01689	0.01689	
<b>Total volym</b>							<b>0.66674</b>	<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>					<b>17</b>			<b>Mittosäkerhet: +/- 20%</b>





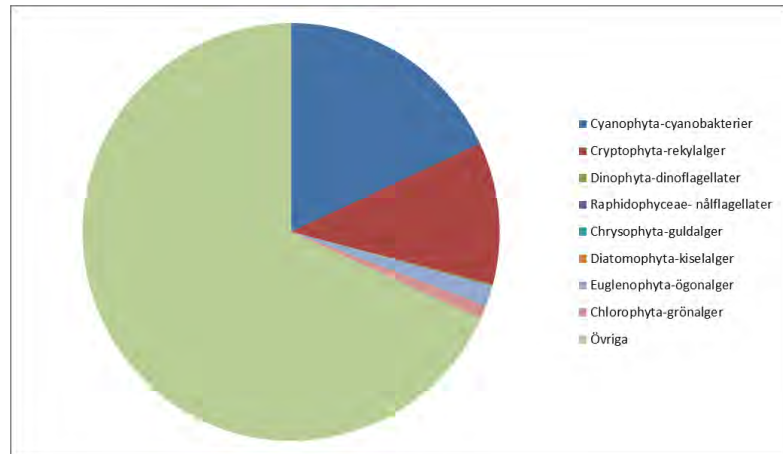
Sollenkroka

Det: Mats Nebaeus

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

Provningsdatum 2018-09-12  
Analysdatum 2018-10-03

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>								
Aphanizomenon cf. flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1896	5-8µm	Au	238930	6888	0,01352	0,03668	18
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	5µm	Au	238862	31480	0,02317		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>								
Hemiselms	Parke	6-7µm	Au	1010530	82635	0,00314		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	94440	0,00982		
Telauxax acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm	Au	238062	43285	0,00827		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>								
Heterocapsa cf. rotundata	(Lohmann) Hansen 1995	10-12µm	Au	238167	1968	0,00026	0,00026	0
<b>Euglenophyta Ögonalger</b>								
Eutreptiella	A. da Cunha	16-17µm	Au	1010663	5903	0,00346	0,00346	2
<b>Chlorophyta Grönalger</b>								
Pyrammonas	Schmarda	5-7µm	Au	1010807	19675	0,00236	0,00236	1
<b>Övriga</b>								
Monaderflagellater		2-3µm	Au		2384408	0,04530		
Monaderflagellater		3-5µm	Au		1038940	0,06649		
Monaderflagellater		5-7µm	Au		145595	0,01747		
Monaderflagellater		7-10µm	Au		7870	0,00455		
Incertae sedis								
Katabeapharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010885	5903	0,00075		
<b>Total volym</b>						<b>0,19856</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>				13	<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>			



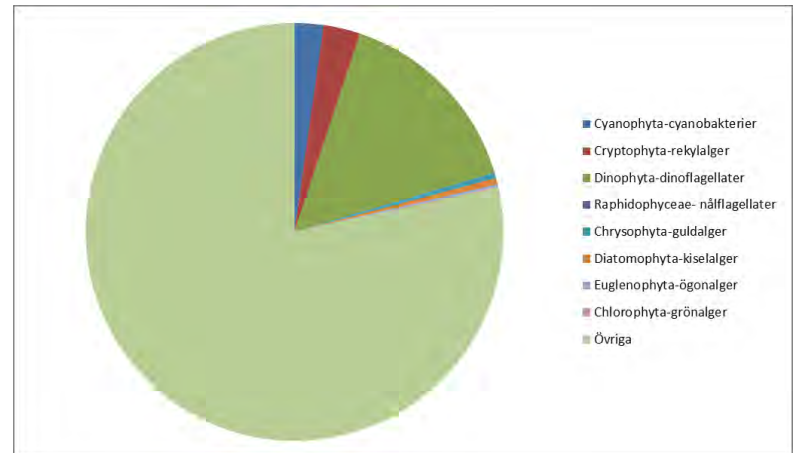
Sollenkroka

Det: Mats Nebaeus

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

Provningsdatum 2018-10-09  
Analysdatum 2019-01-31

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>								
Aphanizomenon cf. flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1896	5-8µm	Au	238930	3936	0,00773	0,02626	2
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	3-5µm	Au	238862	25184	0,01854		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>								
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm	Au	1010525	17708	0,02254		
Hemiselms	Parke	6-7µm	Au	1010530	5903	0,00022		
Telauxax acuta	(Butcher) Hill 1991	10-15µm	Au	238062	35415	0,01080		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>								
Heterocapsa cf. rotundata	(Lohmann) Hansen 1995	10-12µm	Au	238167	43285	0,00571	0,17951	15
cf. Polykikos	Buetschli	50-60µm	Au	1010619	1476	0,17380		
<b>Chrysophyta Guidalger</b>								
Pseudopedinella	N. Carter	10µm	Au	1010347	9838	0,00515		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>								
Thalassiosira nordenskiöldii	P.T. Cleve 1873	15-20µm	Au	237278	1968	0,00568		
<b>Euglenophyta Ögonalger</b>								
Eutreptiella	A. da Cunha	16-17µm	Au	1010663	3935	0,00231	0,00231	0
<b>Chlorophyta Grönalger</b>								
Pyrammonas	Schmarda	5-7µm	Au	1010807	5903	0,00071	0,00071	0
<b>Övriga</b>								
Monaderflagellater		2-3µm	Au		1156890	0,01620		
Monaderflagellater		3-5µm	Au		507658	0,03300		
Monaderflagellater		5-7µm	Au		47220	0,00845		
Monaderflagellater		7-10µm	Au		3935	0,00157		
Chlophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mix	238566	13773	0,19461		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	35-45µm	Mix	238566	19675	0,05897		
<b>Total volym</b>						<b>1,16598</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>				16	<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>			





Sollenkroka

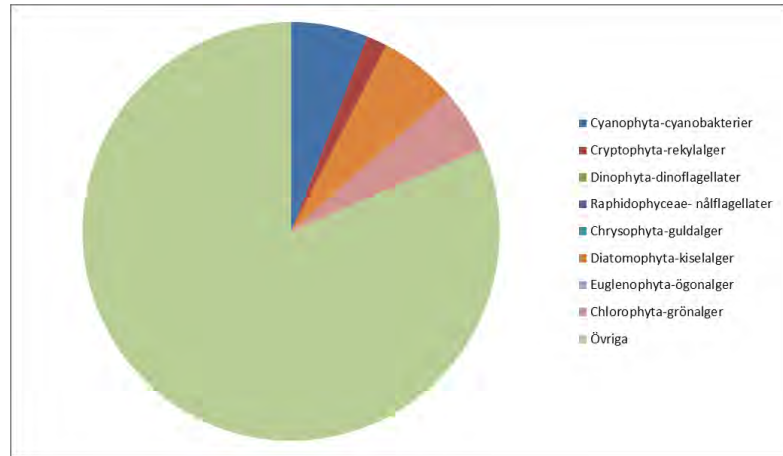
Det: Mats Nebaeus

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

Provtagningsdatum 2018-11-13

Analysdatum 2019-01-28

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,00676	6
Aphanizomenon cf. flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886	5-8µm	Au	236930	492	0,00097		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	3-5µm	Au	236862	7870	0,00579		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,00200	2
Hemiselmis	Parke	6-7µm	Au	1010630	9838	0,00037		
Flagioelmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	9838	0,00102		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	10-15µm	Au	238062	1968	0,00060		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,00664	6
Skeletonema	Greville	7-10µm	Au	1010368	2952	0,00097		
Thalassiosira nordenskiöldii	P.T. Cleve 1873	15-20µm	Au	237278	1968	0,00568		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00516	5
Botryococcus	Kützting	4-6µm	Au	1010753	5903	0,00454		
Coccyssis	A. Braun	7-8µm	Au	1010735	7870	0,00062		
<b>Övriga</b>							0,09292	82
Monader/flagellater		2-3µm	Au		479826	0,00672		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		147525	0,00959		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		35415	0,00634		
Incertae sedis								
Katablepharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010685	1968	0,00025		
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999	8-12µm	Ht	238625	1968	0,00050		
Cladophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	4920	0,06952		
<b>Total volym</b>						<b>0,11348</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>				<b>15</b>				<b>Mitosiskerhet: +/- 20 %</b>



Trälhavet

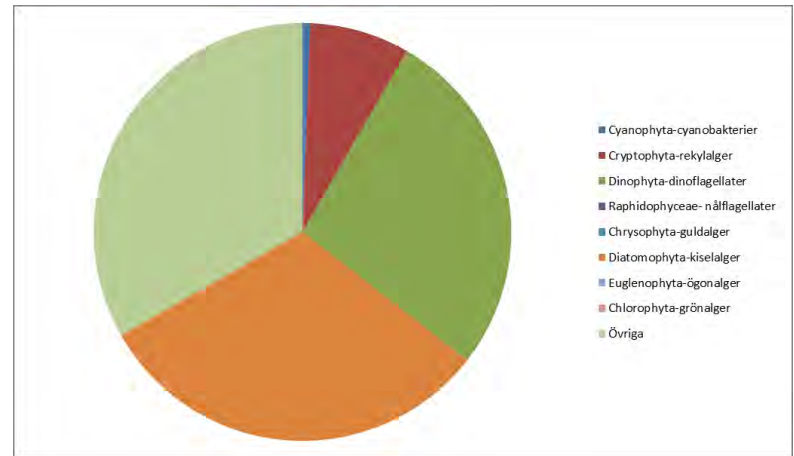
Det: Mats Nebaeus

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

Provtagningsdatum 2018-01-29

Analysdatum 2018-06-05

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,00145	1
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	5µm	Au	236862	1968	0,00145		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,01868	8
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm	Au	1010525	11805	0,00890		
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm	Au	1010525	3935	0,00461		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm	Au	1010525	1968	0,00455		
Flagioelmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	5903	0,00061		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,06154	27
Feridinella catenata	(Levander) Balech 1977	27-30µm	Mix	238292	11805	0,06154		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,07237	31
Aulacoseira islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	>10µm	Au	237397	5904	0,02035		
Melosira varians	C.A. Agardh 1827	20-25µm	Au	237445	13284	0,04578		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone, 2005	11-15µm	Au	237215	14760	0,00624		
<b>Övriga</b>							0,07694	33
Monader/flagellater		2-3µm	Au		2691540	0,05114		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		243970	0,01561		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		80668	0,00968		
Incertae sedis								
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999	8-12µm	Ht	238625	1968	0,00050		
<b>Total volym</b>						<b>0,23097</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>							<b>13</b>	<b>Mitosiskerhet: +/- 20 %</b>

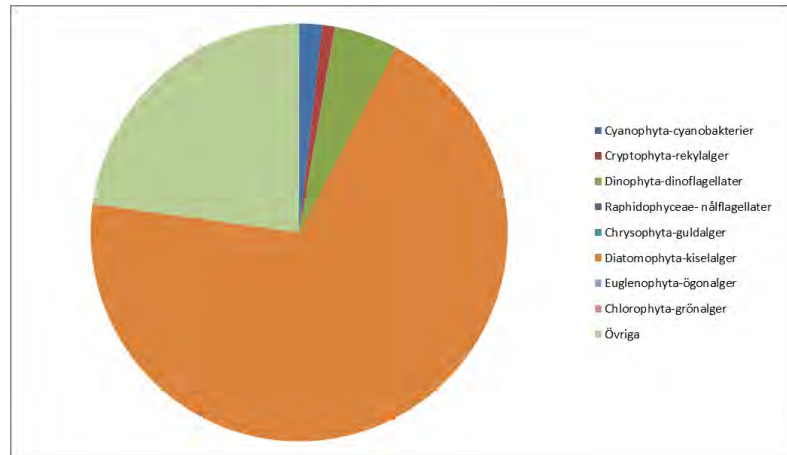




Trälhavet

Det: Mats Nebæus Provtagningsdatum 2018-02-13  
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV's+ Handledning för miljöövervakning Analysdatum 2018-06-07

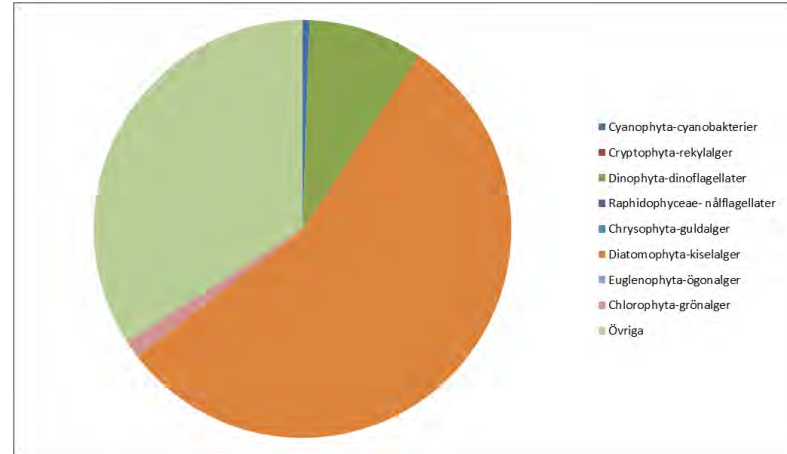
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>								
<i>Hantzschia argentea</i>	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988	5µm	Au	236768	2460	0,00483	0,00240	1
<b>Cryptophyta Rekytalgler</b>								
<i>Flagellum prolifica</i>	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	25578	0,00266	0,00266	1
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>								
<i>Gymnodinium</i>	Stein	15-25µm	Au	1010606	1968	0,00181		5
<i>Peridiniella catenata</i>	(Levander) Balech 1977	27-30µm	Mx	238292	1476	0,00769		
<i>Protoperidinium</i>	Bergh	35-40µm	Ht	1010596	1968	0,00240		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,18141	70
<i>Aulacoseira islandica</i>	(Ehrenberg) Simonsen 1979	>10µm	Au	237397	48708	0,16785		
<i>Melosira varians</i>	C.A. Agardh 1827	20-25µm	Au	237445	3936	0,01356		
<b>Övriga</b>							0,05891	23
Monader/flagellater		2-3µm	Au	1392990	0,02647			
Monader/flagellater		3-5µm	Au	188880	0,01209			
Monader/flagellater		5-7µm	Au	37383	0,00449			
Monader/flagellater		7-10µm	Au	17708	0,01023			
<i>Zoomastigophora</i>								
<i>Ebria tripartita</i>	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	1968	0,00563		
<b>Total volym</b>							0,25971	100
<b>Antal taxa</b>				12				Mätosäkerhet: +/- 20 %



Trälhavet

Det: Mats Nebæus Provtagningsdatum 2018-03-21  
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV's+ Handledning för miljöövervakning Analysdatum 2018-06-07

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>								
<i>Aphanizomenon cf. flos-aquae</i>	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886	5-8µm	Au	236930	984	0,00193		1
<i>Cyanophyceae</i>	J.H. Hafn.	1-2µm	Au	4000147	236100	0,00047		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,03944	9
<i>Gymnodinium</i>	Stein	10-15µm	Au	1010606	1968	0,00066		
<i>Gymnodinium</i>	Stein	15-25µm	Au	1010606	5903	0,00544		
<i>Peridiniella catenata</i>	(Levander) Balech 1977	27-30µm	Mx	238292	6396	0,03334		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,23996	55
<i>Asterionella formosa</i>	Hassall 1850	30-60µm	Au	257393	1476	0,00090		
<i>Aulacoseira islandica</i>	(Ehrenberg) Simonsen 1979	>10µm	Au	237397	18204	0,06273		
Centrales	Round R.M. Crawford	10-25µm	Au	4000164	11805	0,02033		
Centrales	Round R.M. Crawford	25-35µm	Au	4000164	492	0,00302		
Centrales	Round R.M. Crawford	50-60µm	Au	4000164	492	0,03210		
<i>Melosira varians</i>	C.A. Agardh 1827	20-25µm	Au	237445	2952	0,01017		
<i>Pennales</i>	G. Carst	10-20µm	Au	4000165	1968	0,00236		
<i>Pennales</i>	G. Carst	>30µm	Au	4000165	1476	0,00708		
<i>Skkeletonema marinoi</i>	Sarno & Zingone, 2005	11-15µm	Au	237215	122016	0,05181		
<i>Thalassiosira cf. baltica</i>	1901	30-40µm	Au	237254	2952	0,04968		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00613	1
<i>Botryococcus</i>	Kützting	4-5µm	Au	1010753	7870	0,00605		
<i>Minocladium contortum</i>	1969	20-30µm	Au	263741	1968	0,00008		
<b>Övriga</b>							0,14850	34
Monader/flagellater		2-3µm	Au	2148510	0,04082			
Monader/flagellater		3-5µm	Au	543076	0,03476			
Monader/flagellater		5-7µm	Au	495694	0,05951			
Monader/flagellater		7-10µm	Au	5903	0,00341			
Monader/flagellater		10-15µm	Au	1968	0,00310			
<i>Ciliophora</i>								
<i>Mesodinium rubrum</i>	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	<25µm	Mx	238566	1968	0,00690		
<b>Total volym</b>							0,43646	100
<b>Antal taxa</b>				23				Mätosäkerhet: +/- 20 %





**Trälhavet**

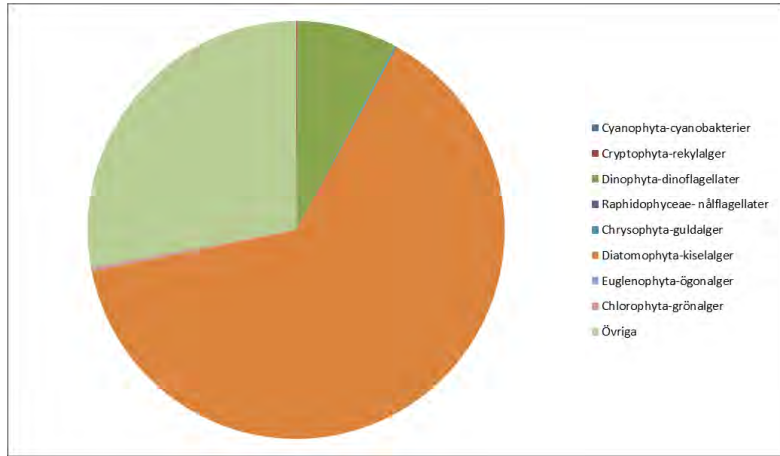
Det: Mats Nebaeus

Provtagningsdatum 2018-04-19

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

Analysdatum 2018-06-07

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cryptophyta Rekytger</b>							0,00060	0
Hemiselms	Parke	6-7µm	Au	1010530	1968	0,00007		
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	5903	0,00061		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,05663	8
Gymnodinium	Stein	10-15µm	Au	1010606	11805	0,00397		
Gymnodinium	Stein	15-25µm	Au	1010606	9838	0,00996		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	27-30µm	Mx	238292	8364	0,04360		
<b>Chrysophyta Guldalger</b>							0,00103	0
Pseudopedinella	N. Carter	10µm	Au	1010347	1968	0,00103		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,45005	64
Aulacosera islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	>10µm	Au	237397	16236	0,05595		
Diatoms cf vulgaria	Bory	25-35µm	Au	230027	45253	0,07738		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützting) W.Smith 1853	35-45µm	Au	248631	1968	0,00037		
Pennales	G.Carst	20-30µm	Au	4000165	1968	0,00236		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone, 2005	11-15µm	Au	237215	116112	0,04912		
Thalassiosira cf. baltica	(Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901	30-40µm	Au	237254	15740	0,26487		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00240	0
Botryococcus	Kützing	4-5µm	Au	1010753	1968	0,00151		
Monoraphidium arcuatum	(Korschikov) Hindák	30-40µm	Au	238753	3935	0,00017		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komáriková-Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	17708	0,00073		
<b>Övriga</b>							0,19737	28
Monader/flagellater		2-3µm	Au	1416600	0,02692			
Monader/flagellater		3-5µm	Au	979898	0,06271			
Monader/flagellater		5-7µm	Au	566736	0,06801			
Monader/flagellater		7-10µm	Au	15740	0,06910			
Monader/flagellater		10-15µm	Au	13773	0,02173			
<b>Incertae sedis</b>								
Katablepharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010685	5903	0,00075		
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999	8-12µm	Ht	238625	9838	0,00252		
<b>Zooxanthellor</b>								
Chlorella	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	1968	0,00563		
<b>Total volym</b>						<b>0,70817</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>				<b>23</b>				<b>Mätosäkerhet: +/- 20%</b>



**Trälhavet**

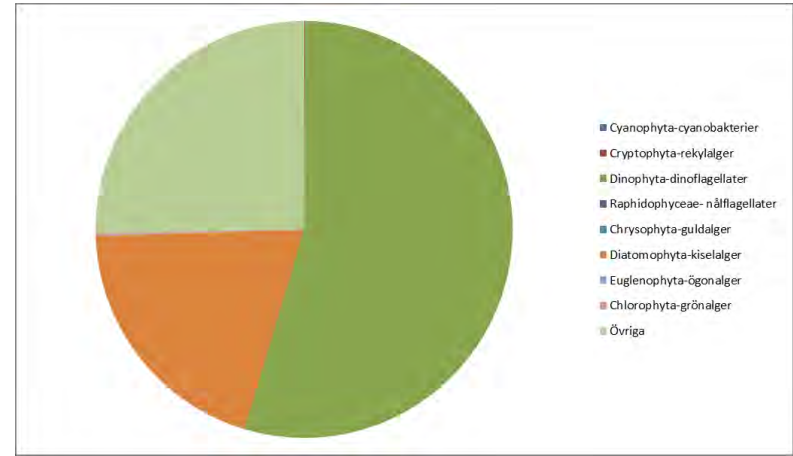
Det: Mats Nebaeus

Provtagningsdatum 2018-05-02

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

Analysdatum 2018-06-07

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cryptophyta Rekytger</b>							0,00174	0
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	5903	0,00061		
Telauleax acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm	Au	238062	5903	0,00113		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							1,51356	54
Gymnodinium	Stein	15-25µm	Au	1010606	5903	0,00544		
Gymnodinium	Stein	25-35µm	Au	1010606	23610	0,10953		
Heteroscopa cf. rotundata	(Lohmann) Hansen 1995	10-12µm	Au	238167	1968	0,00026		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	27-30µm	Mx	238292	263712	1,37473		
Prorocentrum	Ehrenb	20-30µm	Au	1010620	1968	0,00204		
Protoperidinium	Bergh	35-40µm	Ht	1010596	17712	0,02157		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,55158	20
Chaetoceros	Ehrenberg	8-10µm	Au	1010380	9838	0,00541		
Centrales	Round R.M. Crow ford	25-35µm	Au	4000164	5904	0,03621		
Diatoma	Bory de St-Vincent	30-50µm	Au	1010523	586315	0,41042		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützting) W.Smith 1853	35-45µm	Au	248631	7870	0,00148		
Pennales	G.Carst	20-30µm	Au	4000165	1968	0,00236		
Pennales	G.Carst	30-40µm	Au	4000165	1968	0,00413		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone, 2005	11-15µm	Au	237215	216480	0,09157		
<b>Euglenophyta Ögonalger</b>							0,00115	0
Estrepsella	A. da Cunha	16-17µm	Au	1010663	1968	0,00115		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00479	0
Botryococcus	Kützing	4-5µm	Au	1010753	1968	0,00151		
Monoraphidium arcuatum	(Korschikov) Hindák	30-40µm	Au	238753	15740	0,00066		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komáriková-Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	53123	0,00218		
Monoraphidium cf. griffithii	(Berkeley) Komáriková-Legnerová 1969	20-30µm	Au	238757	1968	0,00044		
<b>Övriga</b>							0,70438	25
Monader/flagellater		2-3µm	Au		2904030	0,05518		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		2266752	0,14507		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		920946	0,11051		
Monader/flagellater		7-10µm	Au		5903	0,00341		
Monader/flagellater		10-15µm	Au		11805	0,01863		
<b>Incertae sedis</b>								
Katablepharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010685	5903	0,00075		
Katablepharis remigera	(Vørs) Clay & Kugrens, 1999	8-12µm	Ht	238625	9838	0,00252		
<b>Ciliophora</b>								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	<25µm	Mx	238566	1968	0,00690		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	25-35µm	Mx	238566	25578	0,36141		
<b>Total volym</b>						<b>2,77721</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>							<b>28</b>	<b>Mätosäkerhet: +/- 20%</b>

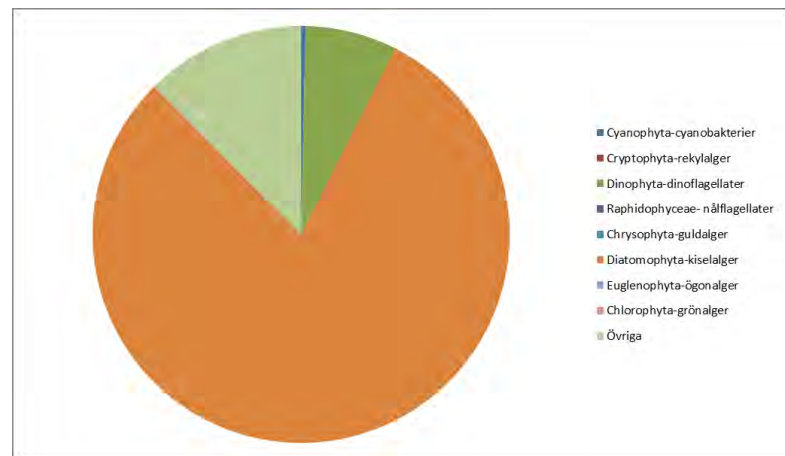




**Trälhavet**

Det: Mats Nebaeus Provtagningsdatum: 2018-05-15  
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning Analysdatum: 2018-06-06

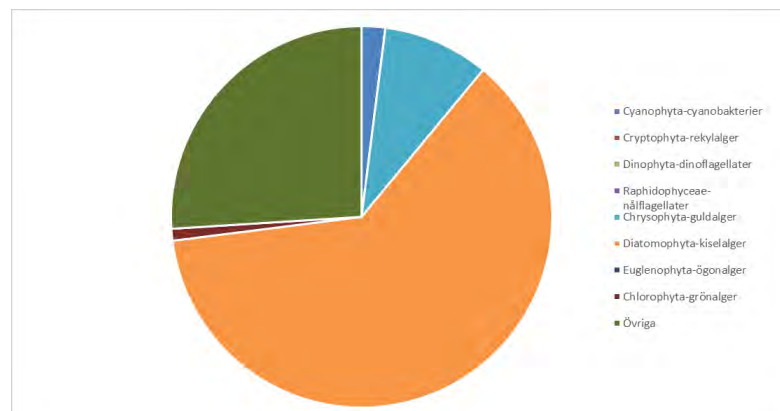
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0.01150	0
Planktotrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988	Sum	Au	236788	5903	0.01159		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0.00020	0
Phagocelis prolifica	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	1968	0.00020		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0.23703	7
Gymnodinium	Stein	10-15µm	Au	1010606	5903	0.00198		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	27-30µm	Mx	238292	28536	0.14876		
Prorocentrum minimum	(Pavillard) Schiller 1933	18-20µm	Au	238440	1968	0.00240		
Protoperidinium	Bergh	35-40µm	Ht	1010596	68880	0.08390		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							2.66605	80
Asterionella formosa	Hassall 1850	30-60µm	Au	257393	118080	0.07238		
Aulacoseira	Thwaites	5-10µm	Au	1010397	15740	0.02658		
Chaetoceros	Ehrenberg	8-10µm	Au	1010380	7870	0.00433		
Centrales	Round R.M. Crawford	50-60µm	Au	4000164	492	0.03210		
Diatoma	Bory de St-Vincent	30-50µm	Au	1010523	3352620	2.34683		
Diatoma of tenuis	C.A. Agardh 1812	<30µm	Au	238026	102310	0.09622		
Diatoma of tenuis	C.A. Agardh 1812	<30µm	Au	238026	55900	0.07933		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützling) W. Smith 1853	35-45µm	Au	248631	1968	0.00037		
Pennales	G. Carst	10-20µm	Au	4000165	15740	0.00590		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0.00244	0
Monoraphidium arcuatum	(Korschikov) Hindák	30-40µm	Au	238753	17708	0.00074		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komáreková-Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	41318	0.00169		
<b>Övriga</b>							0.40210	12
Monader/flagellater		2-3µm	Au	3092910	0.05877			
Monader/flagellater		3-5µm	Au	802808	0.05138			
Monader/flagellater		5-7µm	Au	169205	0.02030			
<b>Incertae sedis</b>								
Katablepharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010685	1968	0.00025		
Katablepharis remigera	(Vers) Clay & Kugrens, 1999	8-12µm	Ht	238625	1968	0.00050		
<b>Ciliophora</b>								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	<25µm	Mx	238566	5903	0.02069		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	25-35µm	Mx	238566	17708	0.25021		
<b>Total volym</b>						<b>3.31941</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>				<b>22</b>				Mitotäthet: +/- 20 %



**Trälhavet**

Det: Mats Nebaeus Provtagningsdatum: 2018-05-30  
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning Analysdatum: 2018-09-29

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0.15700	2
Aphanizomenon cf. flos-aquae	(L.) Ralfs ex Borne & Flahault 1886	5-8µm	Au	236930	1968	0.00386		
Planktolyngbya	Anagn. & Komárek	1-2µm	Au	1010240	3935	0.00070		
Planktolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	448590	0.14086		
Planktolyngbya	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988	5µm	Au	236768	5903	0.01159		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0.00342	0
Hemelmis	Parke	6-7µm	Au	1010530	3935	0.00015		
Phagocelis prolifica	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	31480	0.00327		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0.00815	0
Prorocentrum	Ehrenb	13µm	Au	1010620	7870	0.00815		
<b>Chrysophyta Guldalger</b>							0.64297	9
Lugenia	Ehrenberg	5-7µm	Au	1010310	5690010	0.64297		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							4.40230	62
Asterionella formosa	Hassall 1850	30-60µm	Au	257393	232165	0.14232		
Centrales	Round R.M. Crawford	50-60µm	Au	4000164	7870	0.05193		
Diatoma tenuis	C.A. Agardh 1812	<30µm	Au	238026	3872040	3.71716		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützling) W. Smith 1853	35-45µm	Au	248631	1968	0.00037		
Pennales	G. Carst	10-20µm	Au	4000165	3935	0.00472		
Tabularia fenestrata	(Lyngb.) Kütz. 1844	20-40µm	Au	237977	23616	0.02380		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0.03714	1
Botryococcus	Kützing	4-6µm	Au	1010753	45241	0.03479		
Monoraphidium arcuatum	(Korschikov) Hindák	35-45µm	Au	238753	13773	0.00058		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komáreková-Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	43285	0.00177		
<b>Övriga</b>							1.82281	26
Monader/flagellater		2-3µm	Au	7286320	0.10313			
Monader/flagellater		3-5µm	Au	14285260	0.92854			
Monader/flagellater		5-7µm	Au	2219716	0.38733			
Monader/flagellater		7-10µm	Au	19675	0.00787			
<b>Incertae sedis</b>								
Katablepharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010685	29513	0.00375		
Katablepharis ovalis	Skuja 1948	7-10µm	Ht	238624				
Katablepharis remigera	(Vers) Clay & Kugrens, 1999	8-12µm	Ht	238625	1968	0.00050		
<b>Ciliophora</b>								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	<25µm	Mx	238566	21643	0.07588		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	21643	0.30581		
<b>Total volym</b>						<b>7.07378</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>								25 Mitotäthet: +/- 20 %

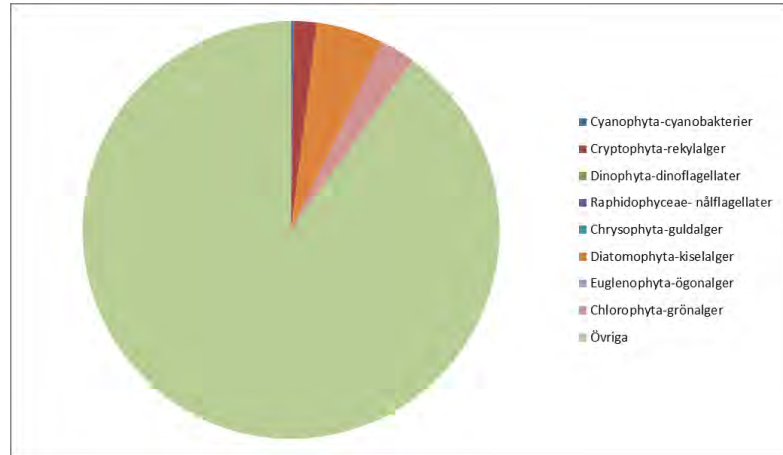




Trälhavet

Det: Mats Nebaeus Provtagningsdatum 2018-06-14  
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning Analysdatum 2018-10-02

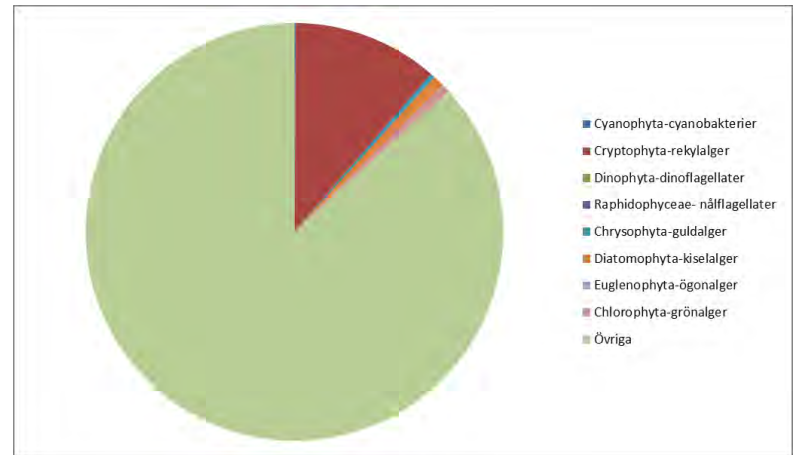
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,00062	0
Frankliniobrya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	1968	0,00062		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,00574	2
Hemiselms	Parke	6-7µm	Au	1010530	11805	0,00045		
Plagioselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	25578	0,00266		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm	Au	238062	13773	0,00263		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,01694	5
Centrales	Round R.M. Crawford	10-25µm	Au	4000164	9838	0,01694		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00858	3
Botryococcus	Kutzing	4-5µm	Au	1010753	9838	0,00757		
Oocystis	A. Braun	8-12µm	Au	1010735	1968	0,00031		
Pyrammonas	Schmarda	5-7µm	Au	1010807	5903	0,00071		
<b>Övriga</b>							0,27640	90
Monader/flagellater		2-3µm	Au		5075720	0,09644		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		1936020	0,12391		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		149530	0,01794		
Monader/flagellater		7-10µm	Au		5903	0,00341		
<b>Ciliophora</b>								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	<2µm	Mix	238566	1968	0,00690		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mix	238566	1968	0,02780		
<b>Zoomastigophora</b>								
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	27-33µm	Ht	238485				
<b>Total volym</b>							<b>0,30828</b>	<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>					<b>14</b>			<b>Mitotiskerhet: +/- 20 %</b>



Trälhavet

Det: Mats Nebaeus Provtagningsdatum 2018-06-26  
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning Analysdatum 2018-10-02

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,00185	0
Frankliniobrya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	5903	0,00185		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,20196	11
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm	Au	1010525	13773	0,01614		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm	Au	1010525	78700	0,18211		
Hemiselms	Parke	6-7µm	Au	1010530	5903	0,00022		
Plagioselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	11805	0,00123		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm	Au	238062	11805	0,00225		
<b>Chrysophyta Guldalger</b>							0,00657	0
Pseudopedinella	N. Carter	5-10µm	Au	1010347	9838	0,00257		
Uroglena	Ehrenberg	5-7µm	Au	1010310	35415	0,00400		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,01546	1
Centrales	Round R.M. Crawford	10-25µm	Au	4000164	1968	0,00339		
Centrales	Round R.M. Crawford	25-35µm	Au	4000164	1968	0,01207		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,01162	1
Botryococcus	Kutzing	4-5µm	Au	1010753	13773	0,01059		
Monoraphidium contortum	Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	7870	0,00032		
Pyrammonas	Schmarda	5-7µm	Au	1010807	5903	0,00071		
<b>Övriga</b>							1,54714	87
Monader/flagellater		2-3µm	Au		5477056	0,10406		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		2927640	0,18737		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		417110	0,05005		
Monader/flagellater		7-10µm	Au		5903	0,00341		
<b>Incertae sedis</b>								
<b>Ciliophora</b>								
Katablepharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010685	9838	0,00125		
<b>Mesodinium rubrum</b>								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mix	238566	51155	0,72282		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	35-45µm	Mix	238566	13773	0,46128		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	45-55µm	Mix	238566				
<b>Zoomastigophora</b>								
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	5903	0,01689		
<b>Total volym</b>							<b>1,78461</b>	<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>					<b>20</b>			<b>Mitotiskerhet: +/- 20 %</b>







Trälhavet

Det: Mats Nebæus

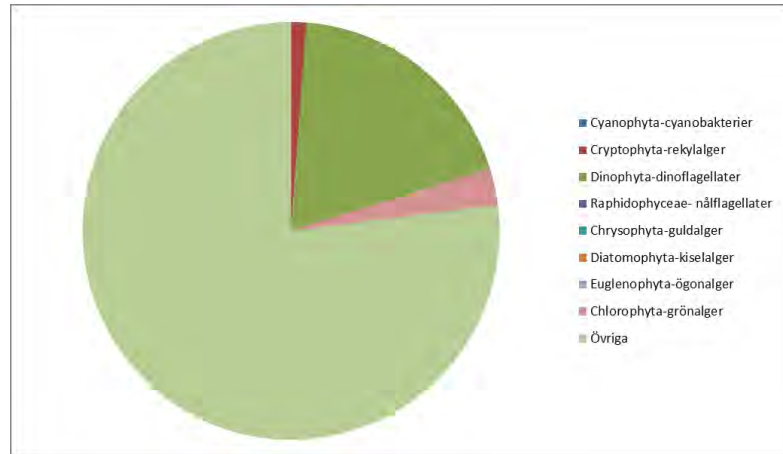
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning

Provtagningsdatum 2018-07-17

Analysdatum 2019-01-30

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mikotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,00394	1
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm	Au	1010525	1968	0,00250		
Flagoselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	13773	0,00143		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,05897	19
Heterocapsa cf. Polykiss	Stein	10-12µm	Au	1010571	7870	0,00104		
Chlorophyta Grönalger	Buetschli	50-80µm	Au	1010619	492	0,05793		
Bolyococcus	Kützting	4-6µm	Au	1010753	9838	0,00757	0,00937	3
Oocystis	A. Braun	8-12µm	Au	1010735	3935	0,00062		
Pyrammonas	Schmarda	5-7µm	Au	1010807	9838	0,00118		
<b>Övriga</b>							0,23545	77
Monader/flagellater		2-3µm	Au		3777600	0,05289		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		1511168	0,09823		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		121985	0,02184		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	<25µm	Mx	238566	1968	0,00690		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	3935	0,05560		
<b>Total volym</b>						<b>0,30772</b>		<b>100</b>

Antal taxa 11 Mätosäkerhet: +/- 20 %



Trälhavet

Det: Mats Nebæus

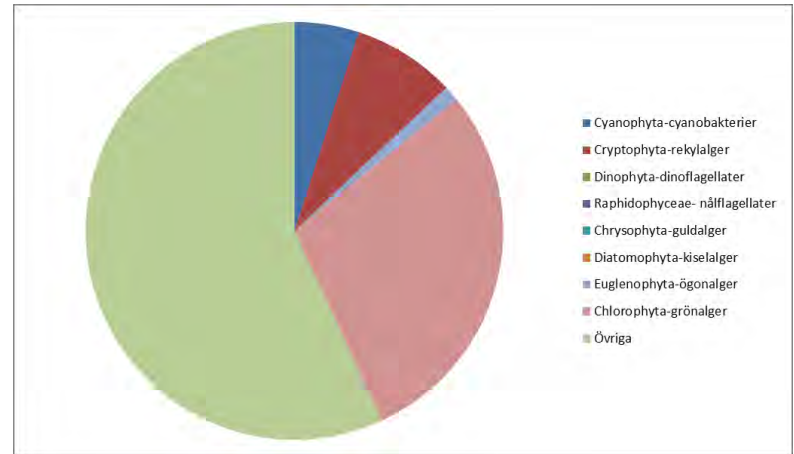
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning

Provtagningsdatum 2018-07-30

Analysdatum 2018-10-03

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mikotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,00434	5
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	5µm	Au	236862	5903	0,00434		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,00845	8
Flagoselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	51155	0,00532		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm	Au	238062	5903	0,00113		
<b>Euglenophyta Ögonalger</b>							0,00115	1
Eutreptiella	A. da Cunha	16-17µm	Au	1010663	1968	0,00115		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,02414	29
Bolyococcus	Kützting	4-6µm	Au	1010753	5903	0,00454		
Oocystis	A. Braun	7-8µm	Au	1010735	23610	0,00187		
Oocystis	A. Braun	8-12µm	Au	1010735	25578	0,00404		
Pyrammonas	Schmarda	5-7µm	Au	1010807	114115	0,01369		
<b>Övriga</b>							0,04796	57
Monader/flagellater		2-3µm	Au		228230	0,00434		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		86570	0,00554		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		47810	0,00574		
Monader/flagellater		7-10µm	Au		7870	0,00455		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	1968	0,02780		
<b>Total volym</b>						<b>0,08405</b>		<b>100</b>

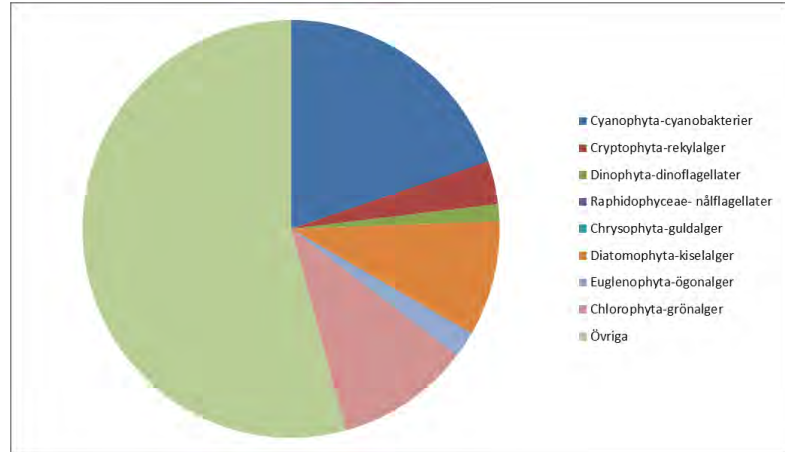
Antal taxa 13 Mätosäkerhet: +/- 20 %





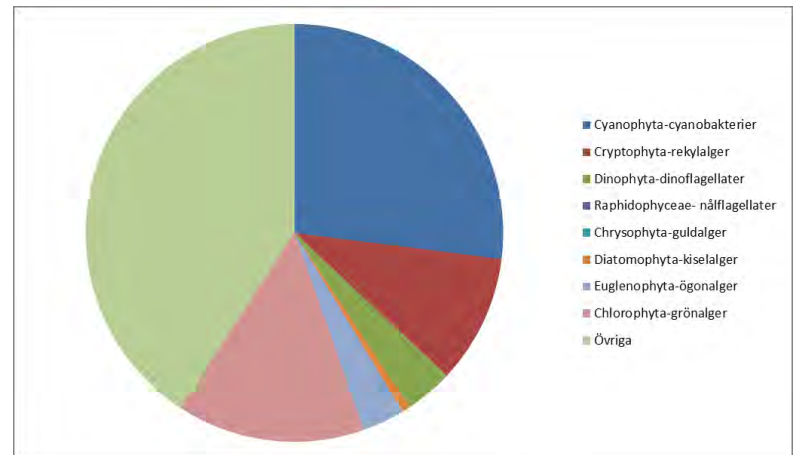
Trälhavet

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,18922	20
Aphanizomenon cf. flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886	5-8µm	Au	236930	1968	0,00396		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	5µm	Au	236862	251840	0,18535		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,03192	3
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm	Au	1010525	25578	0,02998		
Phagielmis prolonga	Butcher 1967 (Butcher) Hill 1991	7-9µm	Au	238037	7870	0,00082		
Telesiax acuta		13-16µm	Au	238062	5903	0,00113		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,01263	1
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	48-52µm	Mx	238459	492	0,01159		
Heterocapsa	Stein	10-12µm	Au	1010571	7870	0,00104		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,08537	9
Chaetoceros minimus	(Levander) Marino et al., 1991	22µm	Au	237335	5903	0,00144		
Thalassiosira cf. baltica	(Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901	30-40µm	Au	237254	1968	0,00311		
Thalassiosira nordenskioeldii	P.T. Cleve 1873	20-25µm	Au	237278	9838	0,05882		
<b>Euglenophyta Ögonalger</b>							0,01417	2
Phacus	Dujardin		Au	1010668	5903	0,01417		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,09955	10
Botryococcus	Kützing	4-5µm	Au	1010753	23610	0,01816		
Oocystis	A. Braun	7-8µm	Au	1010735	86570	0,00684		
Oocystis	A. Braun	8-12µm	Au	1010735	190368	0,02518		
Pyramomonas	Schmarda	5-7µm	Au	1010807	53123	0,00637		
Sphaerocystis	R.Chodat	2-4µm	Au	1010773	709300	0,04250		
Tetraedron minimum	(A. Braun) Hansgrög 1888	7µm	Au	257945	1968	0,00050		
<b>Övriga</b>							0,50788	54
Monader/flagellater		2-3µm	Au		5288640	0,10048		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		2455440	0,15715		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		802740	0,09633		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	2952	0,04171		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	35-45µm	Mx	238566	492	0,01648		
Zoomastigophora								
Ebris tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	33448	0,09573		
<b>Total volym</b>							<b>0,94073</b>	<b>100</b>
Antal taxa			22					Mätosäkerhet: +/- 20 %



Trälhavet

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,32547	27
Aphanizomenon cf. flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886	5-8µm	Au	236930	9838	0,01931		
Chroococcus	Nägell	6-8µm	Au	1010249	157400	0,02833		
Pantokolyngbya	Anagh. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	66895	0,02101		
Pantokolyngbya	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988	5µm	Au	236768	30504	0,05888		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	3-5µm	Au	236862	267580	0,19594		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,12046	10
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm	Au	1010525	51155	0,03857		
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm	Au	1010525	55090	0,07013		
Hemiselms	Parke	6-7µm	Au	1010530	5903	0,00022		
Phagielmis prolonga	Butcher 1967 (Butcher) Hill 1991	7-9µm	Au	238037	74765	0,00778		
Telesiax acuta		13-16µm	Au	238062	19675	0,00376		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,04496	4
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	43-47µm	Mx	238459	1968	0,03337		
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	48-52µm	Mx	238459	492	0,01159		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,00745	1
Chaetoceros minimus	(Levander) Marino et al., 1991	22µm	Au	237335	3935	0,00096		
Navicula	Bory	30-40µm	Au	1010447	1968	0,00413		
Pennales	G.Carst	10-20µm	Au	4000165	1968	0,00236		
<b>Euglenophyta Ögonalger</b>							0,03931	3
Euglena	Ehrenberg	>20µm	Au	1010670	984	0,00472		
Eutreptella	A. da Cunha	15-20µm	Au	1010663	59025	0,03459		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,17639	15
Botryococcus	Kützing	4-6µm	Au	1010753	1476	0,00114		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	9838	0,00040		
Oocystis	A. Braun	7-8µm	Au	1010735	452525	0,03575		
Oocystis	A. Braun	8-12µm	Au	1010735	550900	0,08704		
Pyramomonas	Schmarda	5-7µm	Au	1010807	59025	0,00708		
Sphaerocystis schroeteri	R.Chodat	4-5µm	Au	238885	428915	0,03860		
Tetraedron minimum	(A. Braun) Hansgrög 1888	8-10µm	Au	257945	9838	0,00637		
<b>Övriga</b>							0,47842	40
Monader/flagellater		2-3µm	Au		1180500	0,01653		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		1227824	0,07981		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		377824	0,06763		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	21643	0,30581		
Zoomastigophora								
Ebris tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	17-23µm	Ht	238485	5903	0,00865		
<b>Total volym</b>							<b>1,19246</b>	<b>100</b>
Antal taxa			28					Mätosäkerhet: +/- 20 %





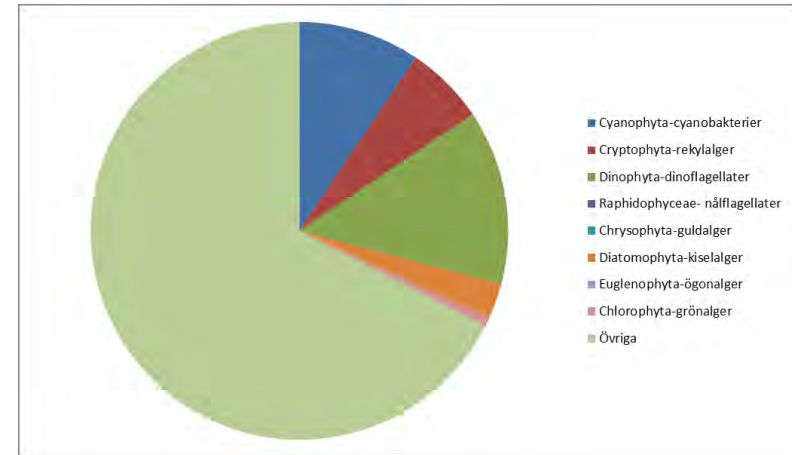
Trälhavet

Det: Mats Nebaeus  
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning  
Provtagningsdatum: 2018-09-12  
Analysdatum: 2018-09-29

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mikrotof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>								
Aphanizomenon cf. flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886	5-8µm	Au	236930	7870	0,01545	0,19892	10
Chroococcus	Nägeli	6-8µm	Au	1010249	39350	0,00708		
Dolichospermum	(Ralfs ex Bornet & Flahault) Wacklin, L. Hoffm. & Komárek	4µm	Au	1016289	177075	0,00584		
Planktolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	37383	0,01174		
Planktolyngbya agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988	5µm	Au	2361768	1968	0,00386		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	3-5µm	Au	236862	210523	0,15494		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>								
Cryptomonas	Brenberg	< 15 µm	Au	1010525	3935	0,00297	0,12950	6
Cryptomonas	Brenberg	15-25µm	Au	1010525	15740	0,02004		
Cryptomonas	Brenberg	25-40µm	Au	1010525	41318	0,08825		
Hemiselmis	Prinke	6-7µm	Au	1010530	35415	0,00135		
Plagioselmis prolunga	(Butcher) 1967	7-9µm	Au	238037	127888	0,01330		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	10-15µm	Au	238062	11805	0,00360		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>								
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	43-47µm	Mx	238459	2460	0,04171	0,28461	14
Gymnodinium	Stein	25-35µm	Au	1010606	1968	0,00913		
Polyskrkos	Buetschli	50-60µm	Au	1010619	1968	0,23173		
Prorocentrum balticum	(Lohmann) Loeblich II, 1970	13µm	Au	238435	1968	0,00204		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>								
Chaetoceros subtilis	P.T. Cleve, 1896	18-22µm	Au	237348	15740	0,00189	0,05726	3
Centrales	Round RM, Crawford	25-35µm	Au	4000164	3935	0,02413		
Navicula transitans var. transitans	Cleve 1893	35µm	Au	248633	984	0,00074		
Thalassiosira nordenskiöldii	P.T. Cleve 1873	20-25µm	Au	237276	5903	0,03049		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>								
Botryococcus	Rützing	4-6µm	Au	1010753	2952	0,00227	0,01456	1
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hägewald	<6µm	Au	1010759	7870	0,00057		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komáreková-Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	5903	0,00024		
Oocystis	A. Braun	7-8µm	Au	1010735	72798	0,00375		
Oocystis	A. Braun	8-12µm	Au	1010735	13773	0,00218		
Pyrammonas	Schmerda	5-7µm	Au	1010807	29513	0,00354		
<b>Övriga</b>								
Monaderflagellater		2-3µm	Au		4320630	0,06049	1,39736	67
Monaderflagellater		3-5µm	Au		1204212	0,07827		
Monaderflagellater		5-7µm	Au		519508	0,09299		
Incertae sedis								
Katabapharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010685	1968	0,00025		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	<25µm	Mx	238566	11805	0,04139		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	11805	0,16860		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	35-45µm	Mx	238566	27545	0,92256		
Zoomastigophora								
Ebia tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	17-23µm	Ht	238485	23610	0,03459		
<b>Total volym</b>						<b>2,08219</b>		<b>100</b>
Antal taxa				32				Mitoserhet: +/- 20 %



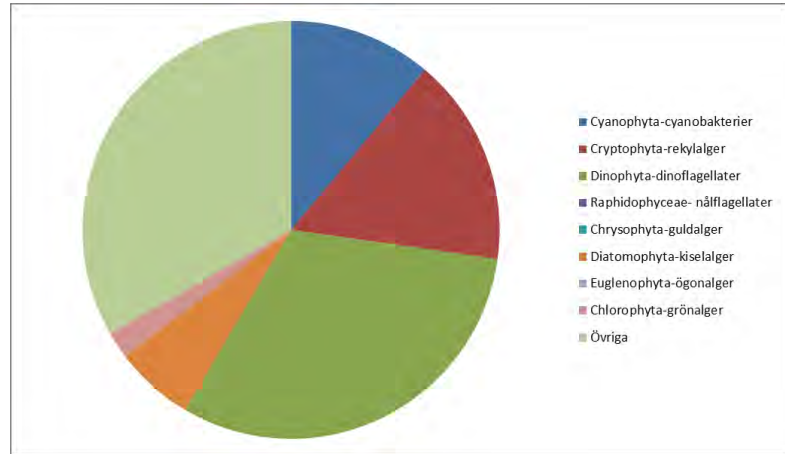
Fortsättning Trälhavet 2018-09-12





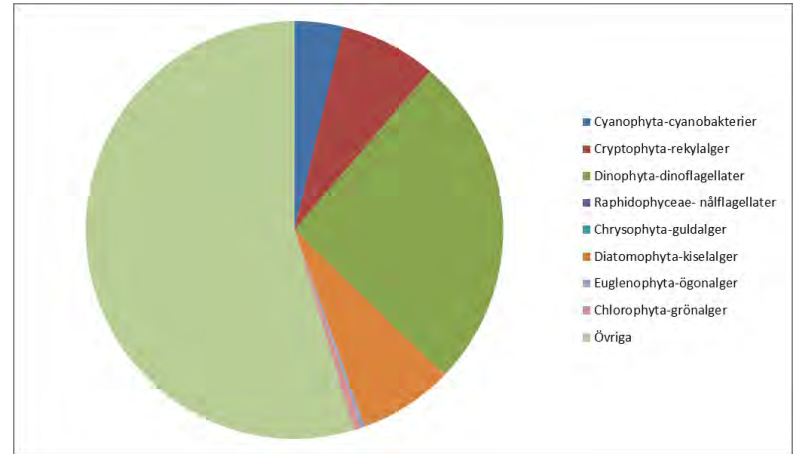
Trälhavet

Det: Mats Nebaeus		Provningsdatum		2018-09-26			
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV/s+ Handledning för miljöövervakning		Analysdatum		2018-10-29			
Taxon	Auktor	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>						0,05275	11
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886	5-8µm Au	236930	4428	0,00969		
Planctolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm Au	1010240	1968	0,00062		
Woronichnia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	5µm Au	236862	59025	0,04344		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>						0,07794	16
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm Au	1010525	11805	0,01384		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm Au	1010525	25578	0,05919		
Phagocelis prolunga	Butcher 1967	7-9µm Au	238037	3935	0,00041		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm Au	238062	23610	0,00451		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>						0,15063	31
Dinophysis acuminata	Osparède & Lachmann 1859	48-52µm Mx	238459	1476	0,03476		
Polysira	Buetschli	50-60µm Au	1010619	984	0,11587		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>						0,03097	6
Chaetoceros minimus	(Levander) Marino et al., 1991	22µm Au	237335	1968	0,00048		
Thalassiosira nordenskioeldii	P.T. Cleve 1873	20-25µm Au	237278	5903	0,03049		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>						0,01057	2
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	6-8µm Au	1010759	7870	0,00142		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komáreková-Legnerová 1969	20-30µm Au	263741	5903	0,00024		
Oocystis	A. Braun	7-8µm Au	1010735	57058	0,00451		
Pyrammonas	Schneider	5-7µm Au	1010807	29513	0,00354		
Pyrammonas virginica	Pennic 1977	3µm Au	238076	9838	0,00035		
Tetraedron minimum	(A. Braun) Hansgrig 1888	7µm Au	257945	1968	0,00050		
<b>Övriga</b>						0,16126	33
Monaderflagellater		2-3µm Au		1912410	0,03634		
Monaderflagellater		3-5µm Au		117990	0,00755		
Monaderflagellater		5-7µm Au		38357	0,00480		
Monaderflagellater		7-10µm Au		11805	0,00682		
Ciliophora							
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm Mx	238566	5904	0,08342		
Zoomastigophora							
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm Ht	238485	7870	0,02252		
<b>Total volym</b>					<b>0,48412</b>		<b>100</b>
Antal taxa			23				Måttöckerhet: +/- 20 %



Trälhavet

Det: Mats Nebaeus		Provningsdatum		2018-10-09			
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV/s+ Handledning för miljöövervakning		Analysdatum		2018-10-28			
Taxon	Auktor	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>						0,05069	4
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886	5-8µm Au	236930	13284	0,02608		
Woronichnia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	5µm Au	236862	33448	0,02462		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>						0,10062	8
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm Au	1010525	3935	0,00461		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm Au	1010525	39350	0,09106		
Phagocelis prolunga	Butcher 1967	7-9µm Au	238037	7870	0,00082		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm Au	238062	21643	0,00413		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>						0,34838	26
Heterosigma cf rotundata	(Lohmann) Hansen 1995	10-12µm Au	238167	5903	0,00078		
Polysira	Buetschli	50-60µm Au	1010619	2952	0,34760		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>						0,09793	7
Chaetoceros subtilis	Ehrenb.	15-20µm Au	237348	27545	0,01551		
Centrales	Round R.M. Crawford	25-35µm Au	4000164	9840	0,06035		
Navicula	Boy	<30µm Au	1010447	1476	0,00174		
Thalassiosira nordenskioeldii	P.T. Cleve 1873	20-25µm Au	237278	3935	0,02033		
<b>Euglenophyta Ögonalger</b>						0,00346	0
Eutreptella	A. da Cunha	16-17µm Au	1010663	5903	0,00346		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>						0,00860	1
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	<6µm Au	1010759	7870	0,00057		
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	6-8µm Au	1010759	7870	0,00142		
Oocystis	A. Braun	7-8µm Au	1010735	27545	0,00218		
Oocystis	A. Braun	8-12µm Au	1010735	23610	0,00373		
Pyrammonas	Schneider	5-7µm Au	1010807	5903	0,00071		
<b>Övriga</b>						0,71929	54
Monaderflagellater		2-3µm Au		1156890	0,02198		
Monaderflagellater		3-5µm Au		259578	0,01661		
Monaderflagellater		5-7µm Au		3506	0,00425		
Monaderflagellater		7-10µm Au		7870	0,00455		
Ciliophora							
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm Mx	238566	46740	0,66044		
Zoomastigophora							
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm Ht	238485	3935	0,01126		
<b>Total volym</b>					<b>1,32877</b>		<b>100</b>
Antal taxa			24				Måttöckerhet: +/- 20 %





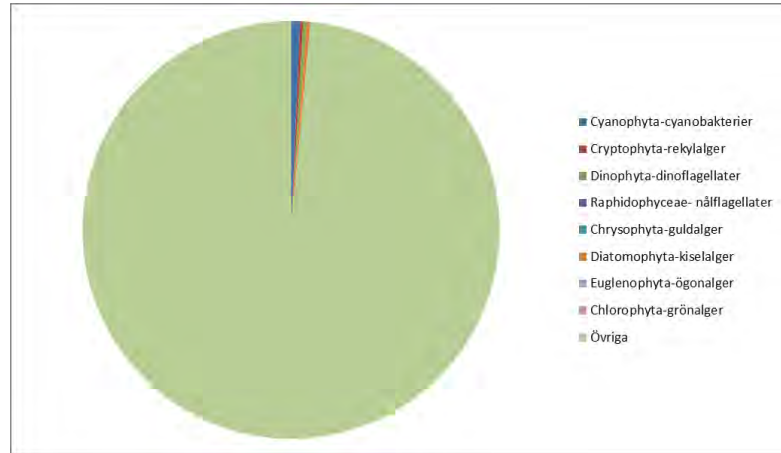
Trälhavet

Det: Mats Nebaeus

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

Provtagningsdatum 2018-10-23  
Analysdatum 2018-11-12

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,10054	1
Aphanizomenon flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahaut 1886	5-8µm	Au	236930	1476	0,00290		
Planktolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	1968	0,00062		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4,5µm	Au	236862	131823	0,09702		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,03447	0
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm	Au	1010525	21643	0,02537		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm	Au	1010525	3935	0,00911		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,04069	0
Amphidinium sphenoides	Wulff 1916	34-37µm	Ht	238377	1968	0,00363		
Dinophysis acuminata	Gasparède & Lachmann 1859	48-52µm	Mx	238459	1476	0,03476		
Heterocapsa cf rotundata	(Lohmann) Hansen 1956	10-13µm	Au	238167	1968	0,00026		
Prorocentrum salicium	(Lohmann) Loeblich & 1970	13µm	Au	238455	1968	0,00024		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,04066	0
Centrales	Round R.M. Crawford	10-25µm	Au	4000164	5903	0,01016		
Thalassiosira nordenskiöldii	P.T. Cleve 1873	20-25µm	Au	237278	5903	0,03049		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00155	0
Oocystis	A. Braun	7-9µm	Au	1010735	19675	0,00155		
<b>Övriga</b>							14,28400	100
Monader/flagellater		2-3µm	Au		314800	0,00598		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		204620	0,01310		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		53123	0,00637		
Monader/flagellater		7-10µm	Au		5903	0,00341		
<i>Incertae sedis</i>								
Katabeapharis nemosa	(Vers) Clay & Kugrens, 1999	8-12µm	Ht	238625	5903	0,00151		
<i>Ciliophora</i>								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	<25µm	Mx	238566				
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	5903	0,08340		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	35-45µm	Mx	238566	15740	0,52718		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	45-55µm	Mx	238566	208555	13,64304		
<b>Total volym</b>						<b>14,50190</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>					<b>18</b>			<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>



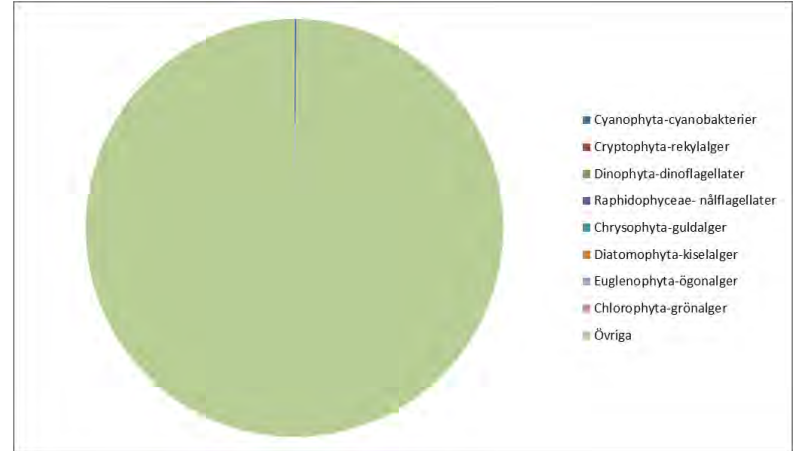
Trälhavet

Det: Mats Nebaeus

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

Provtagningsdatum 2018-11-13  
Analysdatum 2019-01-29

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,00145	0
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	3-5µm	Au	236862	1968	0,00145		
<b>Övriga</b>							0,84911	100
Monader/flagellater		2-3µm	Au		354150	0,00496		
Monader/flagellater		3-5µm	Au		46225	0,00300		
Monader/flagellater		5-7µm	Au		15740	0,00282		
<i>Incertae sedis</i>								
Katabeapharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010685	3935	0,00050		
<i>Ciliophora</i>								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mix	238566	984	0,01390		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	35-45µm	Mix	238566	24600	0,82393		
<b>Total volym</b>						<b>0,85056</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>					<b>6</b>			<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>

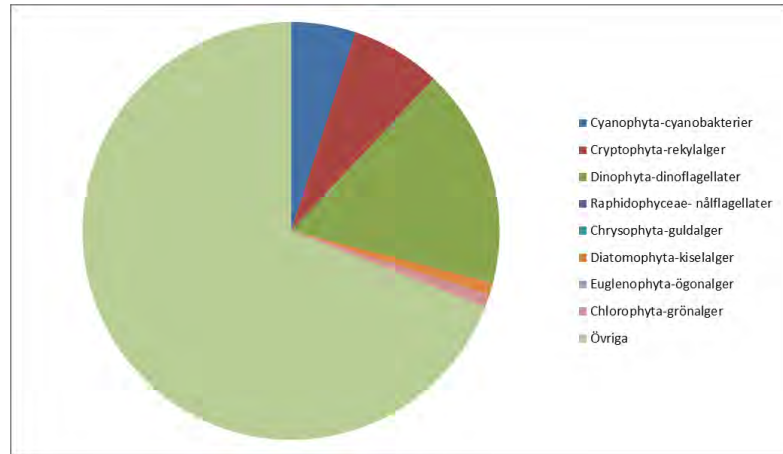




Trälhavet

Det: Mats Nebaeus Provtagningsdatum 2018-12-11  
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning Analysdatum 2018-02-01

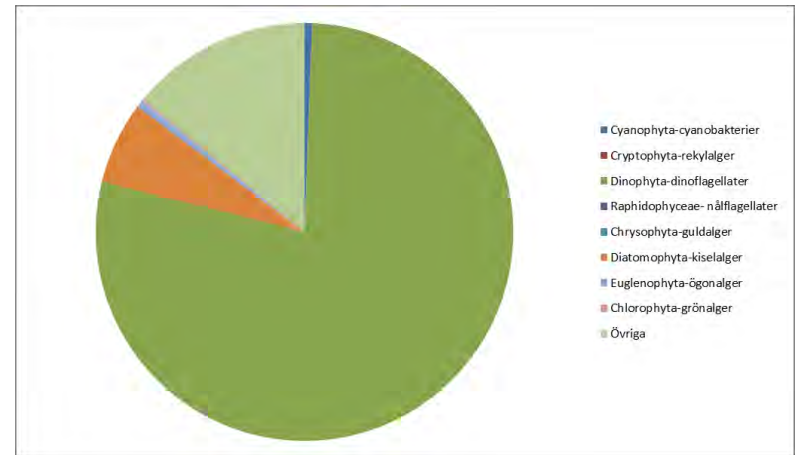
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,00966	5
Aphanizomenon cf gracile	(Lemmerm.) Lemmerm	2-4µm	Au	236932	3935	0,00242		
Woronichia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	3-5µm	Au	236862	9838	0,00724		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,01421	7
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm	Au	1010525	3935	0,00297		
Hemiselmis	Parke	6-7µm	Au	1010530	25578	0,00097		
Ragioselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	29513	0,00307		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	10-15µm	Au	238062	23610	0,00720		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,03554	17
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	48-52µm	Mx	238459	1476	0,03476		
Heterocapsa	Stein	10-12µm	Au	1010571	5903	0,00078		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,00216	1
Chaetoceros	Ehrenberg	8-10µm	Au	1010380	3935	0,00216		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00240	1
Botryococcus	Kützting	4-6µm	Au	1010753	984	0,00076		
Monoraphidium contortum	Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	9838	0,00040		
Oocystis	A. Braun	7-8µm	Au	1010735	15740	0,00124		
<b>Övriga</b>							0,14057	69
Monaderflagellater		2-3µm	Au		1888800	0,02644		
Monaderflagellater		3-5µm	Au		110152	0,00716		
Monaderflagellater		5-7µm	Au		45253	0,00810		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	35-45µm	Mx	238566	2952	0,08897		
<b>Total volym</b>						<b>0,20455</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>				<b>16</b>				<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>



Ägnöfjärden

Det: Mats Nebaeus Provtagningsdatum 2019-02-19  
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning Analysdatum 2018-06-08

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,00772	1
Planctobrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988	5µm	Au	236768	3935	0,00772		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,00041	0
Ragioselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	3935	0,00041		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							1,03478	78
Gymnodinium	Stein	25-35µm	Au	1010626	1968	0,00913		
Peridiniella catenata	(LeVander) Balech 1977	27-30µm	Mx	238292	196750	1,02566		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,08536	6
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone, 2005	11-15µm	Au	237215	45264	0,01915		
Thalassiosira cf baltica	(Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Osterfeld 1901	30-40µm	Au	237254	3935	0,06622		
<b>Euglenophyta Ögonalger</b>							0,00807	1
Euglenopsis	A. da Cunha	16-17µm	Au	1010863	13773	0,00807		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00151	0
Botryococcus	Kützting	4-5µm	Au	1010753	1968	0,00151		
<b>Övriga</b>							0,19114	14
Monaderflagellater		2-3µm	Au		920790	0,01750		
Monaderflagellater		3-5µm	Au		228230	0,01461		
Monaderflagellater		5-7µm	Au		106213	0,01299		
Monaderflagellater		7-10µm	Au		984	0,00057		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	<25µm	Mx	238566	17708	0,06208		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	25-35µm	Mx	238566	5903	0,08340		
<b>Total volym</b>						<b>1,32901</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>					<b>13</b>			<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>

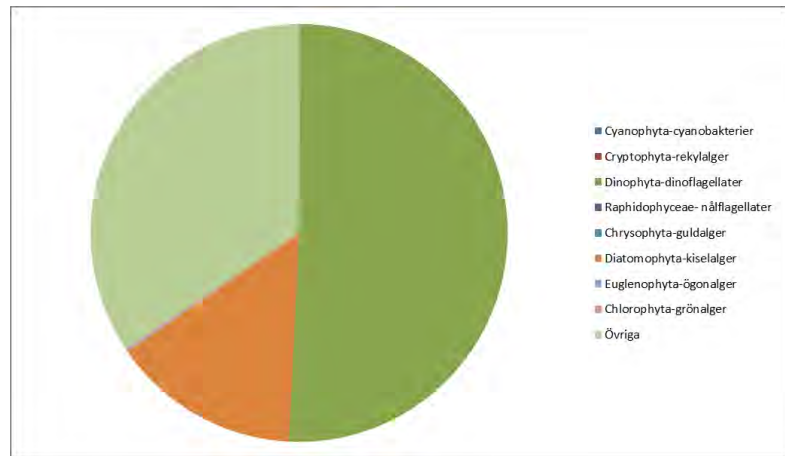




Ägnöfjärden

Det: Mats Nebaeus Provtagningsdatum 2018-04-17  
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV-s + Handledning för miljöövervakning Analysdatum 2018-06-07

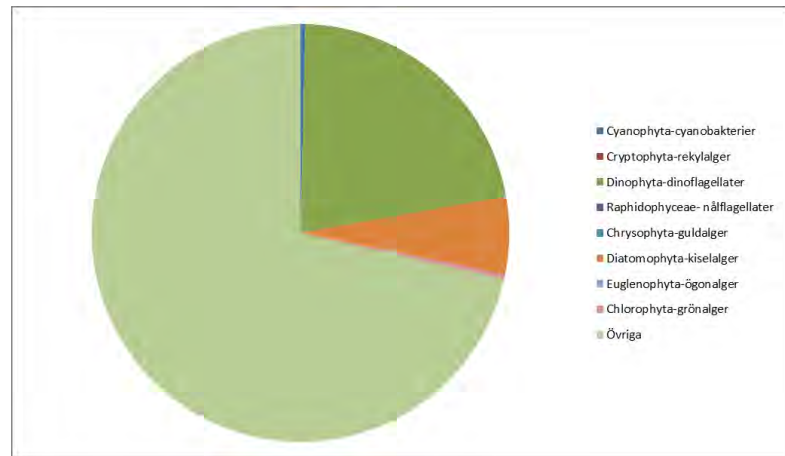
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cryptophyta Rekvälger</b>							0,00362	0
Plagioselmis prolonga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	7870	0,00082		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							1,80513	51
Gymnodinium	Stein	10-15µm	Au	1010606	1968	0,00066		
Gymnodinium	Stein	15-25µm	Au	1010606	7870	0,00725		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	27-30µm	Mx	238292	344313	1,79490		
Protoperidinium bipes	(Paulsen) Balech, 1974	23-26µm	Ht	238241	1967	0,00232		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,52024	15
Chaetoceros	Ehrenberg	8-10µm	Au	1010380	5903	0,00325		
Chaetoceros cf. holsaticus	Schütt 1895	8-12µm	Au	237329	74765	0,03178		
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856	13-14µm	Au	237353	66895	0,10335		
Diatoma tenuis	C.A. Agardh 1812	<30µm	Au	238026	13773	0,01922		
Pennales	G.Carsl	20-30µm	Au	4000165	1968	0,00236		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone, 2005	11-15µm	Au	237215	865920	0,36628		
<b>Euglenophyta Ögonalger</b>							0,00346	0
Eutreptiella	A. da Cunha	16-17µm	Au	1010663	5903	0,00346		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00494	0
Botryococcus	Kützing	4-5µm	Au	1010753	5903	0,00454		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	9838	0,00040		
<b>Övriga</b>							1,21207	34
Monaderflagellater		2-3µm	Au	1747140	0,03320			
Monaderflagellater		3-5µm	Au	1038928	0,06649			
Monaderflagellater		5-7µm	Au	720227	0,08643			
<b>Uncertae sedis</b>								
Katabapharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010685	1968	0,00025		
Katabapharis renigera	(Vers) Clay & Kugrens, 1999	8-12µm	Ht	238625	9838	0,00252		
<b>Ciliophora</b>								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	<25µm	Mx	238566	29513	0,10347		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	25-35µm	Mx	238566	1968	0,02780		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	35-45µm	Mx	238566	5903	0,19769		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	45-55µm	Mx	238566	9838	0,64354		
<b>Zoomastigophora</b>								
Ehris tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	17708	0,05068		
<b>Total volym</b>							3,54666	100
<b>Antal taxa</b>				21				Mätosäkerhet: +/- 20 %



Ägnöfjärden

Det: Mats Nebaeus Provtagningsdatum 2018-05-16  
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV-s + Handledning för miljöövervakning Analysdatum 2018-06-08

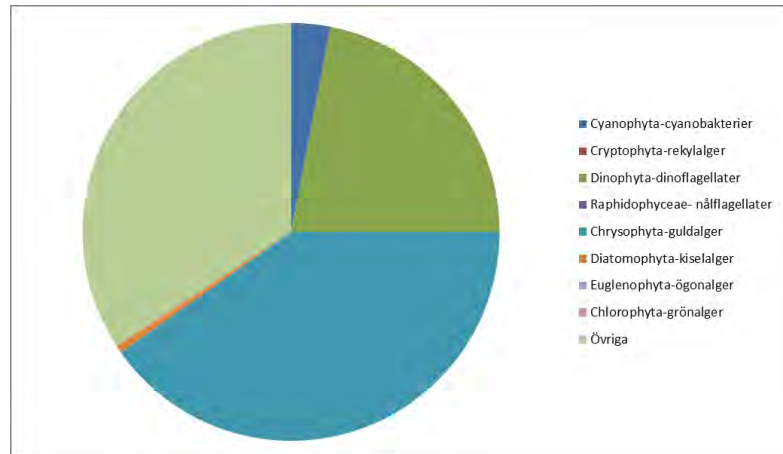
Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,00193	0
Aphanizomenon cf. flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Flahault 1886	5-8µm	Au	238930	984	0,00193		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,11032	22
Gymnodinium	Stein	25-35µm	Au	1010606	1968	0,00913		
Oblea rotunda	(Lebour) Balech ex Sourin, 1973	22-28µm	Ht	238237	1968	0,01448		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	27-30µm	Mx	238292	3935	0,02051		
Protoperidinium	Borgh	35-40µm	Ht	1010586	7872	0,00959		
Protoperidinium bipes	(Paulsen) Balech, 1974	23-26µm	Ht	238241	1967	0,00232		
Protoperidinium brevipes	(Paulsen) Balech 1974	25-30µm	Ht	238243	7870	0,05430		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,02830	6
Chaetoceros	Ehrenberg	8-10µm	Au	1010380	7870	0,00433		
Diatoma	Bory de St-Vincent	30-50µm	Au	1010523	5904	0,00413		
Pennales	G.Carsl	20-30µm	Au	4000165	1968	0,00236		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone, 2005	11-15µm	Au	237215	41328	0,01748		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00216	0
Botryococcus	Kützing	4-5µm	Au	1010753	1968	0,00151		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	15740	0,00065		
<b>Övriga</b>							0,36820	72
Monaderflagellater		2-3µm	Au		2172120	0,04127		
Monaderflagellater		3-5µm	Au		240035	0,01536		
Monaderflagellater		5-7µm	Au		139893	0,01676		
<b>Ciliophora</b>								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	<25µm	Mx	238566	3935	0,01380		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	25-35µm	Mx	238566	5903	0,08340		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	35-45µm	Mx	238566	5903	0,19769		
<b>Total volym</b>							0,51100	100
<b>Antal taxa</b>					17			Mätosäkerhet: +/- 20 %





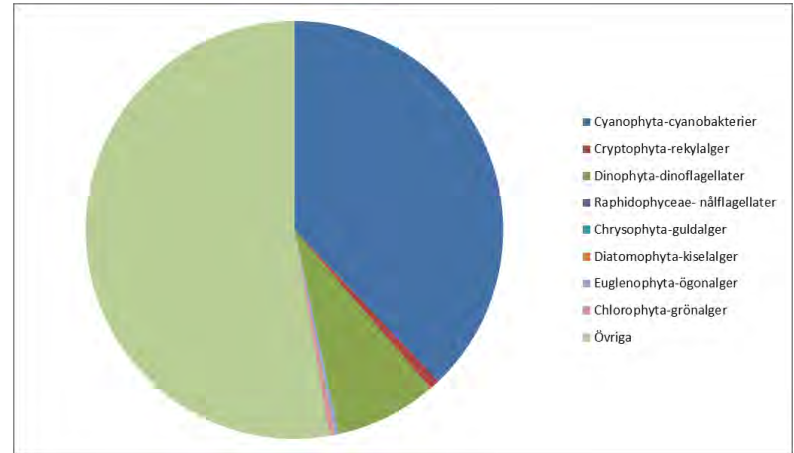
Ägnöfjärden

Taxon		Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>									
Anabaena inaequalis	Kützing ex Bornet & Flahault 1886		4µm	Au	238910	41318	0.00136	0,04703	3
Aphanizomenon cf gracile	(Lemmert) Lemmert		2-4µm	Au	236932	3935	0.00242		
Planctolyngbya	Anagn. & Komárek		2-3µm	Au	1010240	137725	0.04325		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>								0,00061	0
Phagocelis prolunga	Butcher 1967		7-9µm	Au	238037	5903	0.00061		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>									
Amphidinium coissium	Lohmann 1908		20-24µm	Ht	238266	21643	0.02459	0,34205	22
Amphidinium sphenoides	Wulff 1916		34-37µm	Ht	238377	9838	0.01816		
Dinophysis acuminata	Caparède & Lachmann 1859		48-52µm	Mx	238459	1476	0.03476		
Gymnodinium	Stein		25-35µm	Au	1010606	1968	0.00913		
Prorocentrum balticum	(Lohmann) Loeblisch II, 1970		13µm	Au	238435	1968	0.00204		
Protoperidinium bipes	(Paulsen) Balech, 1974		23-28µm	Ht	238241	1967	0.00232		
Scopimelaella cf hangzei	(Schiller) Larsen in Larsen et al. 1995		14-16µm	Au	238200	228230	0.25105		
<b>Chrysophyta Guldalger</b>								0,61455	40
Chrysiasterium	Lauterborn		10-15µm	Mx	1010318	3935	0.00206		
Chrysochromulina cf birgeri	G. Hallfors & Niemi		13-24µm	Mx	236971	802740	0.61249		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>								0,00863	1
Navicula	Bory (Kützing) W.Smith 1853		30-40µm	Au	1010447	3935	0.00826		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W.Smith 1853		35-45µm	Au	248631	1968	0.00037		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>								0,00101	0
Kolella cf longista	(Vischer) Hindák 1963		100-150µm	Au	238662	1968	0.00044		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komáreková-Legnerová 1969		20-30µm	Au	263741	13773	0.00056		
<b>Övriga</b>								0,52850	34
Monaderflagellater			2-3µm	Au	5194200		0,07272		
Monaderflagellater			3-5µm	Au	2384812		0.15501		
Monaderflagellater			5-7µm	Au	543122		0.09722		
<b>Incertae sedis</b>									
Katabapharis	Skuja		7-10µm	Ht	1010685	13773	0.00175		
Katabapharis remigera	(Vers) Clay & Kugrens, 1999		8-12µm	Ht	238625	1968	0.00050		
<b>Ciliophora</b>									
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908		<25µm	Mx	238566	9838	0.03449		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908		25-35µm	Mx	238566	11805	0.16680		
<b>Total volym</b>							1,84237		100
<b>Antal taxa</b>					23	<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>			



Ägnöfjärden

Taxon		Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>									
Aphanizomenon cf flos-aquae	(L.) Raife ex Bornet & Flahault 1886		5-8µm	Au	236930	87576	0.17191		
Dolichospermum	L. Hoffm. & Komárek		5µm	Au	1016289	4230125	0.27496		
Planctolyngbya	Anagn. & Komárek		2-3µm	Au	1010240	826350	0.25947		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>								0,01474	1
Hemiselmis	Parke		6-7µm	Au	1010630	43285	0.00164		
Phagocelis prolunga	Butcher 1967		7-9µm	Au	238037	125920	0.01310		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>									
Heterocapsa	Stein		10-12µm	Au	1010571	72798	0.00961		
Heterocapsa cf rotundata	(Lohmann) Hansen 1995		10-12µm	Au	238167	72798	0.00961		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883		20-25µm	Mx	238168	25578	0.03463		
Scopimelaella	Balech ex A.R. Loeblisch II		18µm	Au	1010578	43285	0.00280		
<b>Euglenophyta Ögonalger</b>								0,00576	0
Eutreptiella	A. da Cunha		16-17µm	Au	1010663	9838	0.00576		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>									
Botryococcus	Kützing		4-5µm	Au	1010753	9838	0.00757		
Monoraphidium contortum	Legnerová 1969		20-30µm	Au	263741	7870	0.00032		
Pyrammonas	Schmarda		5-7µm	Au	1010807	5903	0.00071		
<b>Övriga</b>								0,96790	52
Monaderflagellater			2-3µm	Au	5193760		0,09868		
Monaderflagellater			3-5µm	Au	4881710		0,31883		
Monaderflagellater			5-7µm	Au	4297384		0,51569		
Monaderflagellater			7-10µm	Au	43285		0,02502		
<b>Incertae sedis</b>									
Katabapharis	Skuja		7-10µm	Ht	1010685	49188	0.00625		
Katabapharis remigera	(Vers) Clay & Kugrens, 1999		8-12µm	Ht	238625	13773	0.00353		
<b>Total volym</b>							1,85009		100
<b>Antal taxa</b>					19	<b>Mätosäkerhet: +/- 20 %</b>			







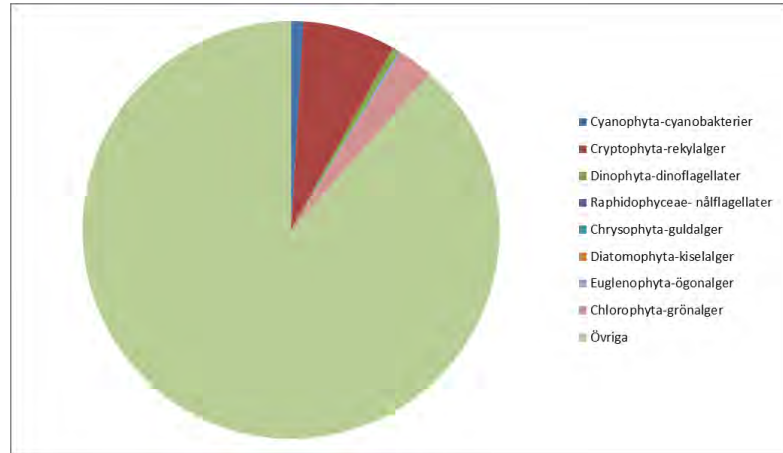
Ägnöfjärden

Det: Mats Nebæus

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

Provtagningsdatum 2018-08-15  
Analysdatum 2018-10-03

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,00606	1
Aphanizomenon cf. flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Falhaut 1886	5-8µm	Au	236530	2460	0,00483		
Planctolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	3835	0,00124		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,04610	7
Cryptomonas	Ehrenberg	< 15 µm	Au	1010525	15740	0,01187		
Hemiselmis	Parke	6-7µm	Au	1010530	106245	0,00404		
Flagioelms prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	192815	0,02005		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm	Au	238062	53123	0,01015		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,00338	1
Heterocapsa cf. rotundata	(Lohmann) Hansen 1995	10-12µm	Au	238167	25578	0,00338		
<b>Euglenophyta Ögonalger</b>							0,00115	0
Eutrephella	A. da Cunha	16-17µm	Au	1010663	1968	0,00115		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,01759	3
Oocystis	A. Braun	7-8µm	Au	1010735	37383	0,00295		
Pyrammonas	Schmarda	5-7µm	Au	1010807	121985	0,01464		
<b>Övriga</b>							0,55700	88
Monaderiflagellater		2-3µm	Au		1678310	0,03185		
Monaderiflagellater		3-5µm	Au		3447060	0,22061		
Monaderiflagellater		5-7µm	Au		1684505	0,19974		
Monaderiflagellater		7-10µm	Au		21643	0,01251		
<i>Incertae sedis</i>								
Katablepharis	Skuja	7-10µm	Ht	1010685	17708	0,00225		
Katablepharis remigera	(Vers) Clay & Kugrens, 1999	8-12µm	Ht	238625	3935	0,00101		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	5903	0,08340		
Zoosastigophora								
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	1968	0,00563		
<b>Total volym</b>							<b>0,63129</b>	<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>				<b>18</b>				<b>Mitosisäkerhet: +/- 20 %</b>



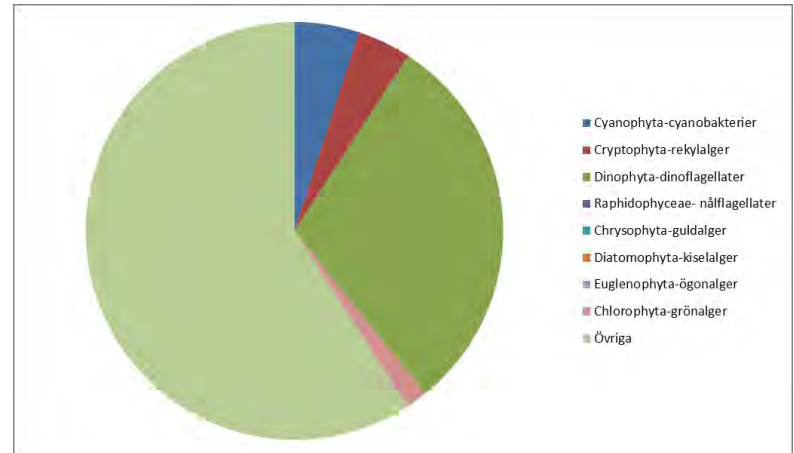
Ägnöfjärden

Det: Mats Nebæus

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

Provtagningsdatum 2018-09-13  
Analysdatum 2018-10-04

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>							0,01787	5
Aphanizomenon cf. flos-aquae	(L.) Ralfs ex Bornet & Falhaut 1886	5-8µm	Au	236930	6888	0,01362		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hrdáková 1988	5µm	Au	238862	5903	0,00434		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,01700	4
Hemiselmis	Parke	6-7µm	Au	1010530	31480	0,00120		
Flagioelms prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	68863	0,00716		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm	Au	238062	45253	0,00864		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,11768	30
Heterocapsa cf. rotundata	(Lohmann) Hansen 1995	10-12µm	Au	238167	13773	0,00182		
Eysenhardtia	Buetschli	50-60µm	Au	1010619	984	0,11587		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00867	2
Oocystis	A. Braun	8-12µm	Au	1010735	7870	0,00124		
Pyrammonas	Schmarda	5-7µm	Au	1010807	45253	0,00543		
<b>Övriga</b>							0,23149	59
Monaderiflagellater		2-3µm	Au		424980	0,00807		
Monaderiflagellater		3-5µm	Au		318735	0,02040		
Monaderiflagellater		5-7µm	Au		121985	0,01464		
Monaderiflagellater		7-10µm	Au		9838	0,00569		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	5903	0,08340		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	35-45µm	Mx	238566	2460	0,08239		
Zoosastigophora								
Ebria tripartita	(Schumann) Lemmermann 1900	23-27µm	Ht	238485	5903	0,01689		
<b>Total volym</b>							<b>0,39071</b>	<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>				<b>15</b>				<b>Mitosisäkerhet: +/- 20 %</b>





Ägnöfjärden

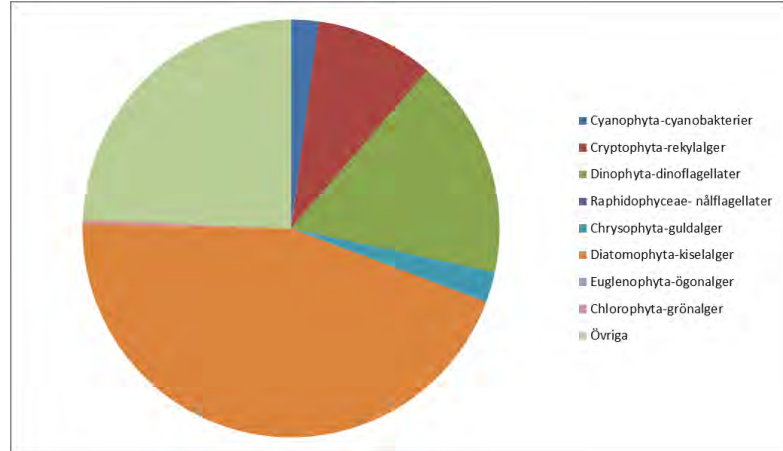
Det: Mats Nebæus

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

Provtagningsdatum 2018-10-10

Analysdatum 2018-10-30

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>								
Planctolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	3935	0,00124	0,00558	2
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	5µm	Au	238862	5903	0,00434		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,02422	9
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm	Au	1010525	3935	0,00461		
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm	Au	1010525	5903	0,01366		
Hemiselmis	Parke	6-7µm	Au	1010530	11805	0,00045		
Plagioselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	5903	0,00061		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	13-16µm	Au	238062	25578	0,00489		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,04462	17
Amphidinium sphenoides	Wuff 1916	34-37µm	Ht	238377	3935	0,00726		
Dinophysis acuminata	Caparède & Lachmann 1859	48-52µm	Mx	238459	1476	0,03478		
Heterocapsa cf. rotundata	(Lohmann) Hansen 1995	10-12µm	Au	238187	19875	0,00260		
<b>Chrysochyta Guldalger</b>							0,00616	2
Pseudopedinella	N. Carter	5-10µm	Au	1010347	23610	0,00616		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,11153	44
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856	13-14µm	Au	237353	11805	0,01824		
Skeletonema	Greville	7-10µm	Au	1010368	285288	0,09329		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,00094	0
Pyrammonas	Schmarda	5-7µm	Au	1010807	7870	0,00094		
<b>Övriga</b>							0,06210	24
Monaderflagellater		2-3µm	Au	968010	0,01839			
Monaderflagellater		3-5µm	Au	141588	0,00906			
Monaderflagellater		5-7µm	Au	125888	0,01511			
Monaderflagellater		7-10µm	Au	9838	0,00569			
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	<25µm	Mx	238566	1968	0,00690		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	492	0,00695		
<b>Total volym</b>						<b>0,25515</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>				<b>19</b>	<b>Mitotiskerhet: +/- 20 %</b>			



Ägnöfjärden

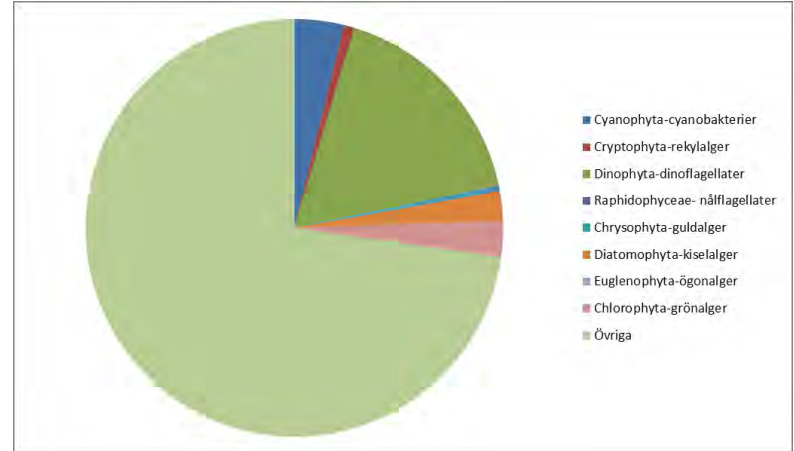
Det: Mats Nebæus

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

Provtagningsdatum 2018-11-15

Analysdatum 2019-01-28

Taxon	Auktor	Storlek	Autotrof Mixotrof Heterotrof	Dyntaxa kod	Antal celler alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%
<b>Cyanophyta Cyanobakterier</b>								
Planctolyngbya	Anagn. & Komárek	2-3µm	Au	1010240	9838	0,00309	0,01757	4
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	3-5µm	Au	238862	19675	0,01448		
<b>Cryptophyta Rekyalger</b>							0,00358	1
Hemiselmis	Parke	6-7µm	Au	1010530	13773	0,00052		
Plagioselmis prolunga	Butcher 1967	7-9µm	Au	238037	23610	0,00246		
Teleaulax acuta	(Butcher) Hill 1991	10-15µm	Au	238062	1968	0,00060		
<b>Dinophyta Dinoflagellater</b>							0,07768	17
Dinophysis acuminata	Caparède & Lachmann 1859	43-47µm	Mx	238459	4428	0,07508		
Heterocapsa	Stein	10-12µm	Au	1010571	19675	0,00260		
<b>Chrysochyta Guldalger</b>							0,00206	0
Pseudopedinella	N. Carter	10µm	Au	1010347	3935	0,00206		
<b>Diatomophyceae Kiselalger</b>							0,01037	2
Centrales	Round R.M. Crawford	35-50µm	Au	4000164	492	0,00828		
Skeletonema	Greville	7-10µm	Au	1010368	6396	0,00209		
<b>Chlorophyta Grönalger</b>							0,01258	3
Botryococcus	Kutzing	4-6µm	Au	1010753	15740	0,01210		
Monoraphidium contortum	(Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	20-30µm	Au	263741	5903	0,00024		
Pyrammonas	Schmarda	5-7µm	Au	1010807	1968	0,00024		
<b>Övriga</b>							0,32141	72
Monaderflagellater		2-3µm	Au	1204110	0,01688			
Monaderflagellater		3-5µm	Au	479948	0,03120			
Monaderflagellater		5-7µm	Au	153465	0,02747			
Incertae sedis								
Katabapharis ovalis	Skuja 1948	7-10µm	Ht	238624	1968	0,00025		
Ciliophora								
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	25-35µm	Mx	238566	6888	0,09733		
Mesodinium rubrum	Lohmann 1908	35-45µm	Mx	238566	4428	0,14831		
<b>Total volym</b>						<b>0,44525</b>		<b>100</b>
<b>Antal taxa</b>				<b>18</b>	<b>Mitotiskerhet: +/- 20 %</b>			

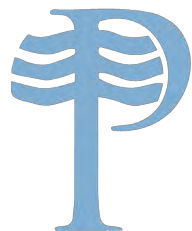


## Appendix 2

Djurplankton. Analysresultat från Pelagia Miljökonsult AB







PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

Analysrapport 2019-02-19

## Djurplankton Koviksudde/Stockholms skärgård 2018

På uppdrag av Eurofins Environment Sweden AB



PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

Adress:

Industrivägen 14, 2 tr  
901 30 Umeå  
Sweden.

Telefon:

090-702170  
(+46 90 702170)

E-post:

info@pelagia.se

Hemsida:

www.pelagia.se

Författare:

Chatarina Karlsson

Direkt:

chatarina.karlsson@pelagia.se

Kvalitetsgranskat av:

Peder Larsson



**Akcrediterade metoder i denna rapport avser:**

Analys och indexberäkning av djurplankton

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 stycken djurplanktonprov från Koviksudde i Stockholms skärgård under 2018. Provtagningen utfördes av Calluna AB mellan januari och december 2018.

## 2 Material och metod

Proverna har analyserats av Mårten Söderquist och Chatarina Karlsson har utvärderat resultaten samt sammanställt rapporten. Båda är anställda vid Pelagia Nature & Environment AB.

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

Analyserna är genomförda i enlighet med:

- Manual for Marine Monitoring in the Combine Programme of HELCOM Annex C-7 (HELCOM 2014, uppgraderas kontinuerligt)
- Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning, Djurplankton trend- och områdesövervakning, Kust och Hav, version 1:1 2005-10-20

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 2018 års undersökning återfinns i Bilaga 1. I provet från den 11/9 noterades även djur ur familjen Chaoboridae (tofsmyggor) med biomassan 0,000000019 mg/L och 0,13 st/L.

Tabell 1 visar den totala biomassan samt biomassan för rotatorier respektive mesozooplankton vid respektive provtagning år 2018.



Tabell 1. Biomassa från 2018 års zooplanktonundersökning. OBS! Biomassan är uttryckt som mg torrsvikt/liter.

Station	Datum	Biomassa mesozooplankton (mg/L)	Biomassa rotatorier (mg/L)	Totalt
Koviksudde	2018-01-24	0,00696	0,00005	0,00701
Koviksudde	2018-02-12	0,00520	0,00003	0,00523
Koviksudde	2018-03-14	0,00182	0,00002	0,00184
Koviksudde	2018-04-18	0,01421	0,00016	0,01436
Koviksudde	2018-05-02	0,02924	0,00020	0,02944
Koviksudde	2018-05-22	0,03934	0,00122	0,04056
Koviksudde	2018-05-30	0,08822	0,00836	0,09658
Koviksudde	2018-06-13	0,07845	0,00179	0,08024
Koviksudde	2018-06-26	0,20220	0,00200	0,20420
Koviksudde	2018-07-16	0,23574	0,00064	0,23638
Koviksudde	2018-07-30	0,12857	0,00299	0,13156
Koviksudde	2018-08-13	0,07031	0,00052	0,07083
Koviksudde	2018-08-29	0,07833	0,00215	0,08048
Koviksudde	2018-09-11	0,05623	0,00359	0,05982
Koviksudde	2018-09-26	0,11010	0,00374	0,11384
Koviksudde	2018-10-08	0,02767	0,00023	0,02790
Koviksudde	2018-10-23	0,07078	0,00408	0,07486
Koviksudde	2018-11-12	0,04291	0,00044	0,04335
Koviksudde	2018-12-11	0,01679	0,00144	0,01823



## Bilaga 1. Analysprotokoll



### Koviksudde

Det: Märten Söderqvist

Provdatum: 2018-01-24

Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina coregoni	Cladocera	Crustaceae	0,001117555	3,73735E-05	0,033442195
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002483216	0,003653945	1,471456564
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002645801	4,42407E-05	0,016721097
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000172655	0,000346438	2,006531679
	Eudiaptomus gracilis	Copepoda	Crustaceae	0,004952292	8,28078E-05	0,016721097
	Eurytemora affinis	Copepoda	Crustaceae	0,005971737	0,002795912	0,468190725
				<b>Totalt:</b>	<b>0,00696</b>	<b>4,01306</b>

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000038406	0,000001284	0,033442195
	Asplanchna priodonta	Rotifera	Rotifera	0,000055069	0,000000921	0,016721097
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	0,000009518	0,000000159	0,016721097
	Ascomorpha saltans	Rotifera	Rotifera	0,000051518	0,000022397	0,43474853
	Notholca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000033679	0,000026468	0,785891574
				<b>Totalt:</b>	<b>0,00005</b>	<b>1,28752</b>

### Koviksudde

Det: Märten Söderqvist

Provdatum: 2018-02-12

Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina coregoni	Cladocera	Crustaceae	0,001224500	0,000040950	0,033442195
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002719360	0,001909769	0,702286088
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002614972	0,000087450	0,033442195
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000139752	0,000177598	1,270803396
	Eurytemora affinis	Copepoda	Crustaceae	0,006369299	0,002982047	0,468190725
				<b>Totalt:</b>	<b>0,00520</b>	<b>2,50816</b>

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000081846	0,000005474	0,066884389
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000001317	0,000000044	0,033442195
	Ascomorpha saltans	Rotifera	Rotifera	0,000037483	0,000008775	0,234095363
	Notholca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000034590	0,000015038	0,43474853
				<b>Totalt:</b>	<b>0,00003</b>	<b>0,76917</b>



**Kovikussudde**  
Det: Mårten Söderqvist  
Provdatum: 2018-03-14  
Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina longirostris	Cladocera Crustaceae	0,000527373	8,81826E-06	0,016721097
	Calanoid copepodit	Copepoda Crustaceae	0,002692975	0,000517839	0,192292619
	Cyclopoid copepodit	Copepoda Crustaceae	0,001925791	8,05033E-05	0,041802743
	Limnocalanus macrurus	Copepoda Crustaceae	0,008462978	0,000495286	0,058523841
	Calanoid nauplii	Copepoda Crustaceae	0,000181435	0,000359505	1,981450033
	Eudiaptomus gracilis	Copepoda Crustaceae	0,005922586	0,000148548	0,025081646
	Eurytemora affinis	Copepoda Crustaceae	0,00844463	0,000211805	0,025081646
			<b>Totalt:</b>	<b>0,00182</b>	<b>2,34095</b>

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera Rotifera	0,000060554	0,000005569	0,091966035
	Ascomorpha saltans	Rotifera Rotifera	0,000057043	0,000006200	0,108687133
	Notholca sp.	Rotifera Rotifera	0,000046445	0,000006990	0,150489876
			<b>Totalt:</b>	<b>0,00002</b>	<b>0,35114</b>

**Kovikussudde**  
Det: Mårten Söderqvist  
Provdatum: 2018-04-18  
Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina coregoni	Cladocera Crustaceae	0,000795802	2,66134E-05	0,033442195
	Calanoid copepodit	Copepoda Crustaceae	0,00245974	0,005182323	2,106858263
	Cyclopoid copepodit	Copepoda Crustaceae	0,002671386	8,9337E-05	0,033442195
	Calanoid nauplii	Copepoda Crustaceae	0,000259038	0,001801865	6,955976486
	Eurytemora affinis	Copepoda Crustaceae	0,007869005	0,007105233	0,902939255
			<b>Totalt:</b>	<b>0,01421</b>	<b>10,03266</b>

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera Rotifera	0,000049544	0,000006627	0,133768779
	Asplanchna priodonta	Rotifera Rotifera	0,000075396	0,000010086	0,133768779
	Kellicottia longispina	Rotifera Rotifera	0,000006738	0,000000225	0,033442195
	Ascomorpha saltans	Rotifera Rotifera	0,000034557	0,000119034	3,444546048
	Notholca sp.	Rotifera Rotifera	0,000042352	0,000021245	0,501632920
			<b>Totalt:</b>	<b>0,00016</b>	<b>4,24716</b>



**Kovikussudde**  
Det: Mårten Söderqvist  
Provdatum: 2018-05-02  
Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina coregoni	Cladocera Crustaceae	0,001233107	0,000329902	0,267537557
	Calanoid copepodit	Copepoda Crustaceae	0,003126501	0,01066482	3,411103854
	Cyclopoid copepodit	Copepoda Crustaceae	0,002170845	0,001306761	0,601959504
	Cyclopoid Nauplii	Copepoda Crustaceae	0,00014697	3,93201E-05	0,267537557
	Calanoid nauplii	Copepoda Crustaceae	0,00026379	0,000935101	3,544872632
	Eudiaptomus gracilis	Copepoda Crustaceae	0,010737626	0,002154539	0,200653168
	Eurytemora affinis	Copepoda Crustaceae	0,008259184	0,013810263	1,672109732
			<b>Totalt:</b>	<b>0,02924</b>	<b>9,96577</b>

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera Rotifera	0,000052729	0,000010580	0,200653168
	Polyarthra vulgaris	Rotifera Rotifera	0,000041234	0,000002758	0,066884389
	Ascomorpha saltans	Rotifera Rotifera	0,000032297	0,000011070	3,411103854
	Notholca sp.	Rotifera Rotifera	0,000032260	0,000062573	1,939647289
	Brachionus sp.	Rotifera Rotifera	0,000042874	0,000002868	0,066884389
	Euchlanis sp.	Rotifera Rotifera	0,000079016	0,000010570	0,133768779
			<b>Totalt:</b>	<b>0,00020</b>	<b>5,81894</b>

**Kovikussudde**  
Det: Mårten Söderqvist  
Provdatum: 2018-05-22  
Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina longirostris	Cladocera Crustaceae	0,000347217	4,64468E-05	0,133768779
	Polyphemus pediculus	Cladocera Crustaceae	0,001022217	0,000683704	0,668843893
	Calanoid copepodit	Copepoda Crustaceae	0,002716327	0,007630555	2,80914435
	Cyclopoid copepodit	Copepoda Crustaceae	0,001522523	0,000407332	0,267537557
	Limnocalanus macrurus	Copepoda Crustaceae	0,00543947	0,001455262	0,267537557
	Calanoid nauplii	Copepoda Crustaceae	0,000238522	0,000829577	3,477988243
	Eurytemora affinis	Copepoda Crustaceae	0,005286904	0,028288909	5,350751143
			<b>Totalt:</b>	<b>0,03934</b>	<b>12,97557</b>

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera Rotifera	0,000059710	0,000726849	12,17295885
	Asplanchna priodonta	Rotifera Rotifera	0,000381207	0,000152981	0,401306336
	Keratella cochlearis	Rotifera Rotifera	0,000004787	0,000002561	0,535075114
	Ascomorpha saltans	Rotifera Rotifera	0,000050707	0,000033915	0,668843893
	Notholca sp.	Rotifera Rotifera	0,000039278	0,000299486	7,624820379
			<b>Totalt:</b>	<b>0,00122</b>	<b>21,40300</b>





**Koviksudde**  
Det: Mårten Söderqvist  
**Provdatum: 2018-05-30**  
Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Daphnia sp.	Cladocera	Crustaceae	0,001716195	0,000229573	0,133768779
	Bosmina longirostris	Cladocera	Crustaceae	0,000973334	0,001432218	1,471456564
	Bosmina coregoni	Cladocera	Crustaceae	0,001565215	0,001465638	0,93638145
	Polyphemus pediculus	Cladocera	Crustaceae	0,000771585	0,0005057485	6,55467015
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002460475	0,013165391	5,350751143
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,001334741	0,003570934	2,675375572
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000214581	0,004133404	19,26270411
	Eurytemora affinis	Copepoda	Crustaceae	0,005977469	0,059170307	9,898889615
				<b>Totalt:</b>	<b>0,08822</b>	<b>46,28400</b>

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000068335	0,001499145	21,93807969
	Asplanchna priodonta	Rotifera	Rotifera	0,002191327	0,005862624	2,675375572
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000004147	0,000009430	2,274069236
	Ascomorpha saltans	Rotifera	Rotifera	0,000580527	0,000543595	0,93638145
	Notholca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000047215	0,000442117	9,3638145
				<b>Totalt:</b>	<b>0,00836</b>	<b>37,18772</b>

**Koviksudde**  
Det: Mårten Söderqvist  
**Provdatum: 2018-06-13**  
Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina longirostris	Cladocera	Crustaceae	0,001043969	0,006423921	6,153363815
	Bosmina coregoni	Cladocera	Crustaceae	0,001360577	0,002912043	2,140300457
	Polyphemus pediculus	Cladocera	Crustaceae	0,000807164	0,002591361	3,210450686
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002423347	0,00907671	3,7455258
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,001541079	0,00247378	1,605225343
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000197864	0,001058721	5,350751143
	Eurytemora affinis	Copepoda	Crustaceae	0,007197175	0,053914411	7,4910516
				<b>Totalt:</b>	<b>0,07845</b>	<b>29,69667</b>

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000073703	0,001104232	14,9821032
	Asplanchna priodonta	Rotifera	Rotifera	0,000272839	0,000656953	2,407838014
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000004837	0,000007764	1,605225343
	Notholca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000044823	0,000023984	0,535075114
				<b>Totalt:</b>	<b>0,00179</b>	<b>19,53024</b>



**Koviksudde**  
Det: Mårten Söderqvist  
**Provdatum: 2018-06-26**  
Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Ceriodaphnia quadrangula	Cladocera	Crustaceae	0,000328885	0,000087989	0,267537557
	Daphnia cristata	Cladocera	Crustaceae	0,000183419	0,000098143	0,535075114
	Bosmina longirostris	Cladocera	Crustaceae	0,000717851	0,020357532	28,35898106
	Bosmina coregoni	Cladocera	Crustaceae	0,001160706	0,008384373	7,223514043
	Polyphemus pediculus	Cladocera	Crustaceae	0,000805371	0,000861868	1,070150229
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,003161874	0,048217449	15,24964076
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000175456	0,001408235	8,026126715
	Eurytemora affinis	Copepoda	Crustaceae	0,006556362	0,122785108	18,727629
				<b>Totalt:</b>	<b>0,20220</b>	<b>79,45865</b>

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000081421	0,000893109	10,96903984
	Asplanchna priodonta	Rotifera	Rotifera	0,000290145	0,001086747	3,7455258
	Polyarthra vulgaris	Rotifera	Rotifera	0,000022515	0,000006024	0,267537557
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000004486	0,000010802	2,407838014
				<b>Totalt:</b>	<b>0,00200</b>	<b>17,38994</b>

**Koviksudde**  
Det: Mårten Söderqvist  
**Provdatum: 2018-07-16**  
Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Daphnia cristata	Cladocera	Crustaceae	0,000673671	0,002523253	3,7455258
	Bosmina longirostris	Cladocera	Crustaceae	0,00076513	0,089249644	116,6463749
	Bosmina coregoni	Cladocera	Crustaceae	0,001184061	0,022174651	18,727629
	Polyphemus pediculus	Cladocera	Crustaceae	0,000530924	0,000284084	0,535075114
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,001866653	0,05693159	30,49928152
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,001203922	0,001932566	1,605225343
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000161625	0,004237602	26,2186806
	Eurytemora affinis	Copepoda	Crustaceae	0,00682192	0,058403834	8,561201829
				<b>Totalt:</b>	<b>0,23574</b>	<b>206,53899</b>

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000089287	0,000286653	3,210450686
	Asplanchna priodonta	Rotifera	Rotifera	0,000130646	0,000349527	2,675375572
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000003660	0,000005875	1,605225343
				<b>Totalt:</b>	<b>0,00064</b>	<b>7,49105</b>



**Koviksudde** **Provdatum: 2018-07-30**

Det: Mårten Söderqvist **Filterrad volym: 7655 liter**

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Daphnia cristata	Cladocera Crustaceae	0,000638987	0,002564294	4,013063357
	Bosmina longirostris	Cladocera Crustaceae	0,001090402	0,046967473	43,0735467
	Bosmina coregoni	Cladocera Crustaceae	0,001532107	0,004098962	2,675375572
	Polyphemus pediculus	Cladocera Crustaceae	0,002695634	0,002884733	1,070150229
	Calanoid copepodit	Copepoda Crustaceae	0,002212357	0,045575427	20,6003919
	Cyclopoid copepodit	Copepoda Crustaceae	0,001496852	0,001201392	0,802612671
	Calanoid nauplii	Copepoda Crustaceae	0,000194216	0,003481326	17,92501623
	Eurytemora affinis	Copepoda Crustaceae	0,005819463	0,021796948	3,7455258
	<b>Totalt:</b>		<b>0,12857</b>		<b>93,90568</b>

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera Rotifera	0,00068945	0,000073782	1,070150229
	Asplanchna priodonta	Rotifera Rotifera	0,000141285	0,002910523	20,6003919
	Keratella cochlearis	Rotifera Rotifera	0,000004244	0,000006812	1,605225343
	<b>Totalt:</b>		<b>0,00299</b>		<b>23,27577</b>

**Koviksudde** **Provdatum: 2018-08-13**

Det: Mårten Söderqvist **Filterrad volym: 7655 liter**

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Ceriodaphnia quadrangula	Cladocera Crustaceae	0,000666472	0,000178306	0,267537557
	Daphnia cristata	Cladocera Crustaceae	0,000721892	0,011587986	16,05225343
	Bosmina longirostris	Cladocera Crustaceae	0,000778470	0,009788688	12,57426519
	Bosmina coregoni	Cladocera Crustaceae	0,001760211	0,009889373	5,6182887
	Calanoid copepodit	Copepoda Crustaceae	0,002151510	0,008058537	3,7455258
	Cyclopoid copepodit	Copepoda Crustaceae	0,001242893	0,000665041	0,535075114
	Calanoid nauplii	Copepoda Crustaceae	0,000153962	0,001153340	7,4910516
	Eurytemora affinis	Copepoda Crustaceae	0,006019203	0,028986534	4,815676029
	<b>Totalt:</b>		<b>0,07031</b>		<b>51,09967</b>

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera Rotifera	0,000065111	0,000121937	1,8727629
	Asplanchna priodonta	Rotifera Rotifera	0,000087274	0,000350238	4,013063357
	Polyarthra vulgaris	Rotifera Rotifera	0,000017331	0,000004637	0,267537557
	Keratella cochlearis	Rotifera Rotifera	0,000002614	0,000035662	13,64441541
	Ascomorpha saltans	Rotifera Rotifera	0,000037725	0,000010093	0,267537557
	<b>Totalt:</b>		<b>0,00052</b>		<b>20,06532</b>



**Koviksudde** **Provdatum: 2018-08-29**

Det: Mårten Söderqvist **Filterrad volym: 7655 liter**

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Daphnia cristata	Cladocera Crustaceae	0,000886597	0,017315447	19,53024167
	Bosmina longirostris	Cladocera Crustaceae	0,000884360	0,009345680	10,56773351
	Bosmina coregoni	Cladocera Crustaceae	0,001494772	0,022594783	15,11587198
	Calanoid copepodit	Copepoda Crustaceae	0,001970842	0,007909116	4,013063357
	Cyclopoid copepodit	Copepoda Crustaceae	0,001265320	0,000507781	0,401306336
	Calanoid nauplii	Copepoda Crustaceae	0,000156303	0,000564529	3,611757022
	Eurytemora affinis	Copepoda Crustaceae	0,006008929	0,020095177	3,344219464
	<b>Totalt:</b>		<b>0,07833</b>		<b>56,58419</b>

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera Rotifera	0,000066597	0,000053451	0,802612671
	Asplanchna priodonta	Rotifera Rotifera	0,000078273	0,002041735	26,08491182
	Keratella cochlearis	Rotifera Rotifera	0,000002879	0,000010014	3,477988243
	Ascomorpha saltans	Rotifera Rotifera	0,000050455	0,000040496	0,802612671
	<b>Totalt:</b>		<b>0,00215</b>		<b>31,16813</b>

**Koviksudde** **Provdatum: 2018-09-11**

Det: Mårten Söderqvist **Filterrad volym: 7655 liter**

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Daphnia cristata	Cladocera Crustaceae	0,000779243	0,004169533	5,350751143
	Bosmina longirostris	Cladocera Crustaceae	0,000644056	0,000861546	1,337687786
	Bosmina coregoni	Cladocera Crustaceae	0,001105654	0,023072700	20,86792946
	Calanoid copepodit	Copepoda Crustaceae	0,001618973	0,002815384	1,738994121
	Cyclopoid copepodit	Copepoda Crustaceae	0,000800935	0,000428560	0,535075114
	Calanoid nauplii	Copepoda Crustaceae	0,000164912	0,001786862	10,83527106
	Eurytemora affinis	Copepoda Crustaceae	0,006095875	0,023094763	3,344219464
	<b>Totalt:</b>		<b>0,05623</b>		<b>44,00993</b>

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera Rotifera	0,000069014	0,000009232	0,133768779
	Asplanchna priodonta	Rotifera Rotifera	0,000069586	0,003574445	51,36721097
	Keratella cochlearis	Rotifera Rotifera	0,000002873	0,000003075	1,070150229
	<b>Totalt:</b>		<b>0,00359</b>		<b>52,57113</b>



**Koviksudde**

Provdatum: 2018-09-26

Det: Märten Söderqvist

Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Daphnia cristata	Cladocera Crustaceae	0,001023513	0,009036327	8,828739386
	Bosmina coregoni	Cladocera Crustaceae	0,000989547	0,041299584	41,73585892
	Calanoid copepodit	Copepoda Crustaceae	0,001962555	0,004200456	2,140300457
	Cyclopoid copepodit	Copepoda Crustaceae	0,001569961	0,005460308	3,477988243
	Calanoid nauplii	Copepoda Crustaceae	0,000186686	0,001548311	8,293664272
	Eurytemora affinis	Copepoda Crustaceae	0,007561678	0,048552786	6,420901372
			<b>Totalt:</b>	<b>0,11010</b>	<b>70,89745</b>

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera Rotifera	0,000086904	0,000093000	1,070150229
	Asplanchna priodonta	Rotifera Rotifera	0,000107340	0,003647113	33,97726976
	Keratella cochlearis	Rotifera Rotifera	0,000003860	0,000002065	0,535075114
			<b>Totalt:</b>	<b>0,00374</b>	<b>35,58250</b>

**Koviksudde**

Provdatum: 2018-10-08

Det: Märten Söderqvist

Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Daphnia cristata	Cladocera Crustaceae	0,000616763	0,000577526	0,936381
	Bosmina coregoni	Cladocera Crustaceae	0,000973951	0,007035347	7,223514
	Polyphemus pediculus	Cladocera Crustaceae	0,001074331	0,000071856	0,066884
	Calanoid copepodit	Copepod Crustaceae	0,00214474	0,005594534	2,608491
	Cyclopoid copepodit	Copepod Crustaceae	0,001277354	0,000939786	0,735728
	Calanoid nauplii	Copepod Crustaceae	0,000188539	0,000756619	4,013063
	Eurytemora affinis	Copepod Crustaceae	0,0070289	0,012693339	1,805879
			<b>Totalt:</b>	<b>0,02767</b>	<b>17,38994</b>

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera Rotifera	0,0000765	0,000005118	0,066884
	Asplanchna priodonta	Rotifera Rotifera	0,0000939	0,000219928	2,340954
	Keratella cochlearis	Rotifera Rotifera	0,0000030	0,000001830	0,60196
			<b>Totalt:</b>	<b>0,00023</b>	<b>3,00980</b>



**Koviksudde**

Provdatum: 2018-10-23

Det: Märten Söderqvist

Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina coregoni	Cladocera Crustaceae	0,001260069	0,01095626	8,69497061
	Daphnia cristata	Cladocera Crustaceae	0,00137241	0,00036717	0,26753756
	Polyphemus pediculus	Cladocera Crustaceae	0,001079391	0,00014439	0,13376878
	Calanoid copepodit	Copepoda Crustaceae	0,002234356	0,02869316	12,8418027
	Calanoid nauplii	Copepoda Crustaceae	0,000164821	0,00238118	14,4470281
	Eurytemora affinis	Copepoda Crustaceae	0,006030455	0,02823403	4,68190725
			<b>Totalt:</b>	<b>0,07078</b>	<b>41,06702</b>

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Asplanchna priodonta	Rotifera Rotifera	0,000091595	0,003982084	43,4748530
	Keratella cochlearis	Rotifera Rotifera	0,000003205	0,000004287	1,3376878
	Keratella quadrata	Rotifera Rotifera	0,000058212	0,000093443	1,6052253
			<b>Totalt:</b>	<b>0,00408</b>	<b>46,41777</b>

**Koviksudde**

Provdatum: 2018-11-12

Det: Märten Söderqvist

Filtrerad volym: 7655 liter

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina coregoni	Cladocera Crustacea	0,001576221	0,003268163	2,073416068
	Polyphemus pediculus	Cladocera Crustacea	0,001016072	0,000135919	0,133768779
	Calanoid copepodit	Copepoda Crustacea	0,002497058	0,004759904	1,906205095
	Cyclopoid copepodit	Copepoda Crustacea	0,001479514	0,000098956	0,066884389
	Calanoid nauplii	Copepoda Crustacea	0,000127383	0,000302458	2,37439582
	Eurytemora affinis	Copepoda Crustacea	0,004524244	0,034345249	7,591378184
			<b>Totalt:</b>	<b>0,04291</b>	<b>14,14605</b>

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera Rotifera	0,000053681	0,000043085	0,802612671
	Asplanchna priodonta	Rotifera Rotifera	0,000048598	0,000388431	7,99268452
	Polyarthra vulgaris	Rotifera Rotifera	0,000026857	0,000000898	0,033442195
	Keratella cochlearis	Rotifera Rotifera	0,000004338	0,000000145	0,033442195
	Ascomorpha saltans	Rotifera Rotifera	0,000041270	0,000005521	0,133768779
			<b>Totalt:</b>	<b>0,00044</b>	<b>8,99595</b>



**Koviksudde**

**Provdatum: 2018-12-11**

**Det: Mårten Söderqvist**

**Filterrad volym: 7655 liter**

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina coregoni	Cladocera Crustaceae	0,001936897	0,000323870	0,167210973
	Polyphemus pediculus	Cladocera Crustaceae	0,001449104	0,000048461	0,033442195
	Calanoid copepodit	Copepoda Crustaceae	0,001738489	0,002499972	1,43801437
	Calanoid nauplii	Copepoda Crustaceae	0,000204069	0,002142895	10,50084912
	Eurytemora affinis	Copepoda Crustaceae	0,004889219	0,011772447	2,407838014
			<b>Totalt:</b>	<b>0,01679</b>	<b>14,54735</b>

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera Rotifera	0,000050737	0,000040722	0,802612671
	Asplanchna priodonta	Rotifera Rotifera	0,000050285	0,001399121	27,82390594
	Keratella cochlearis	Rotifera Rotifera	0,000004268	0,000000143	0,033442195
			<b>Totalt:</b>	<b>0,00144</b>	<b>28,65996</b>





ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium

*REPORT issued by an Accredited Laboratory*

ORGANISATION  
CERTIFIED BY

**Inspecta**

ISO 9001  
ISO 14001

# Undersökningar i Stockholms skärgård 2018

## Bottenfauna



© Calluna AB 2018

Rapporten bör citeras: S Kling och A Brutemark (2018). Undersökningar i Stockholms skärgård 2018 – Bilaga C – Bottenfauna 2018. Calluna AB.

Internt projekt: MMR0001 Stockholm Vatten

Projektorganisation

Projektledare: Markus Möller (Calluna AB)

Provtagare: Markus Möller och Cinthia Tiberi Ljungqvist (båda vid Calluna AB)

Analysator: Mats Uppman (Pelagia Nature & Environment AB)

Indexberäkning och statusklassning: Mats Uppman (Pelagia Nature & Environment AB) samt Sofia Kling och Andreas Brutemark (båda vid Calluna AB)

Författare: Sofia Kling och Andreas Brutemark (Calluna AB)

Kvalitetssäkring: Annika Stål Delbanco (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

<b>SAMMANFATTNING</b> .....	<b>4</b>
<b>BAKGRUND</b> .....	<b>4</b>
<b>METOD</b> .....	<b>5</b>
PROVTAGNING .....	5
ANALYS .....	7
DATABEARBETNING OCH STATUSKLASSIFICERING .....	7
JÄMFÖRELSER MED TIDIGARE ÅR .....	9
<b>RESULTAT OCH DISKUSSION</b> .....	<b>9</b>
ÅRETS RESULTAT .....	9
<b>REFERENSER</b> .....	<b>22</b>
<b>APPENDIX 1</b> Fältprotokoll	
<b>APPENDIX 2</b> Analysresultat från Pelagia Nature & Environment AB	
<b>APPENDIX 3</b> Taxonomisk artlista	

## Sammanfattning

Calluna AB har under 2018 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 god ekologisk status (enligt BQI<sub>m</sub>) som sammanslaget visar en tendens till uppåtgående trend sedan år 2014. På flera stationer var proverna på de djupare bottenarna helt tomma, vilket tyder på ett utslaget och därmed starkt påverkat bottenmiljö. Det finns en tydlig skillnad mellan den inre och yttre innerskärgården. Den yttre innerskärgården uppvisar fler taxa med fler störningskänsliga arter och bättre status generellt.

I mellanskärgården är den rådande statusen uppåtgående från år 2016 för tre av fyra provstationer. Här har den ekologiska statusen förbättrats från otillfredsställande till god i Baggens- och Ägnöfjärden, och statusen är fortsatt god i Erstaviken. I Trälhavet har statusen försämrats sedan 2016, då statusen var god, och ligger i år på måttlig. 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 är stationen Farstaviken. Situationen i Farstaviken påminner om den i den inre innerskärgården; här påträffades mycket få taxa och bedömningen är dålig status.

## 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 bottenarna i innerskärgården var döda. Utifrån dessa förutsättningar påbörjade dåvarande Stockholms VA-verk, numera Stockholm Vatten och Avfall, att genomföra en 5-årig undersökningscykel under 1980-talet, 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.

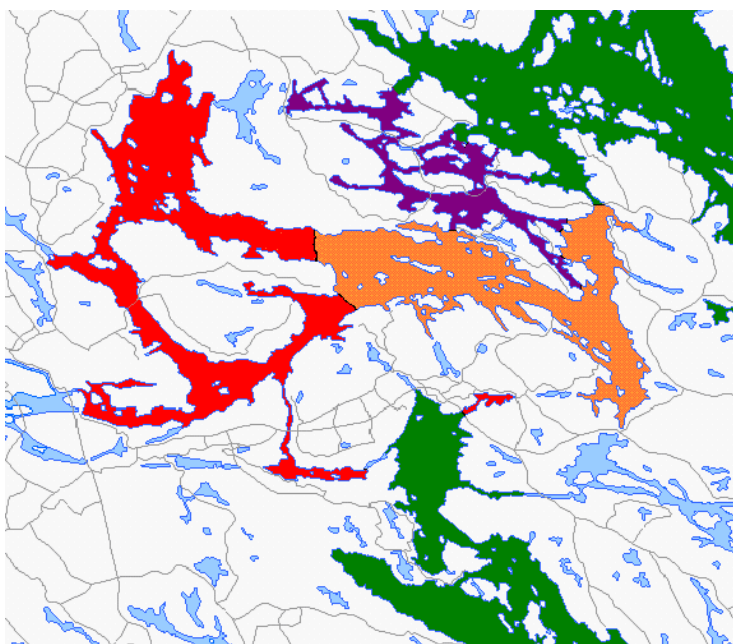
Från och med början på 1990-talet införde Stockholm Vatten och Avfall den nuvarande undersökningscykeln, där flertalet fjärdar och djup i skärgården (tabell 1) besöks med 2-årsintervall. Detta görs för att detaljerat kunna följa hur eventuella förändringar sker i skärgården till följd av de insatser som gjorts kring förbättrad avloppsrening i Storstockholmsregionen. Något år efter införandet av undersökningscykeln inkluderades även kontrollen av bottenarna 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 bottenar.

## Metod

### Provtagning

Calluna utförde bottenfaunaprovtagning maj 2018 vid 17 lokaler fördelade på två typområden (TO) enligt vattendirektivet; TO24 och TO12 (figur 1). Provtagningen är ackrediterad och utfördes enligt HaV (2016a) och HaV (2016b) samt standard SS-EN ISO 16665:2013. Provpunkternas ungefärliga läge framgår av figur 2, och koordinaterna presenteras i fältprotokollet (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<sup>2</sup>. 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 avsnärdhet och starkt påverkade läge (rött i figur 1, figur 2, appendix 1c). I dagsläget tas inga prover i området runt Vaxholm (lila, figur 1).

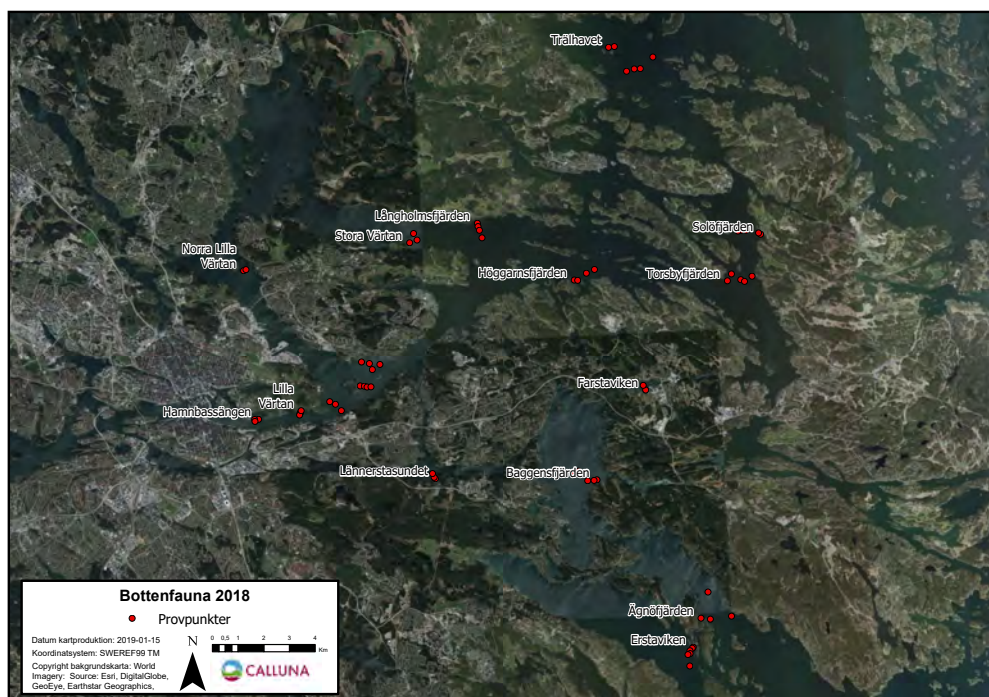


Figur 1. Indelning av skärgården i typområden. Typområde 24; Stockholms Inre innerskärgård (rött), yttre innerskärgård (orange), Vaxholmsområdet (lila). Typområde 12; Stockholms skärgård, mellanskärgården (grönt).

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<sup>2</sup>). 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 2018 framgår av tabell 1 och mer detaljerad information om varje lokal finns i appendix 1. Varje djup provtogs med ett fullständigt 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)
<b>Inre Innerskärgården (TO 24)</b>	
<b>HAMBASSÄNGEN</b>	
Waldemarsudde	10, 20, 30
Biskopsudden	10, 20
<b>LILLA VÄRTAN</b>	
Hundudden	10, 20, 30, 40
Mölna	10, 20, 30, 40
Fjärderholmarna	10, 20, 30, 40
<b>norra LILLA VÄRTAN (Tranholmen)</b>	
Tranholmen	10, 20
<b>ASKRIKEFJÄRDEN</b>	
Södergarn	10, 20, 30
<b>LÄNNERSTASUNDET</b>	
Drevinge gård	5, 10, 20
<b>Yttre innerskärgården (TO 24)</b>	
<b>LÅNGHOLMSFJÄRDEN</b>	
Bogesund	10, 20, 30, 40
<b>HÖGGARNSFJÄRDEN</b>	
Koviksudde	10, 20, 30, 40
<b>TORSBYFJÄRDEN</b>	
Tynningö Udd	10, 20, 30, 40, 50
<b>SOLÖFJÄRDEN</b>	
Långbroviken	10, 20, 30, 40, 50
<b>Mellanskärgården norra (TO 12)</b>	
<b>TRÄLHAVET</b>	
Trälhavsgrunden	10, 20, 30, 40, 50, 60
<b>Mellanskärgården södra (TO 24)</b>	
<b>FARSTAVIKEN</b>	
Farstaviken	5, 10
<b>Mellanskärgården södra (TO 12)</b>	
<b>BAGGENSFJÄRDEN</b>	
V Kolström	10, 20, 30, 40, 50
<b>ÄGNÖFJÄRDEN</b>	
S Saffranspalten	10, 20, 30, 40
<b>ERSTAVIKEN</b>	
Brandholmen	10, 20, 30, 40, 50, 60



Figur 2. Bottenfaunaprovpunkternas ungefärliga läge 2018. Koordinatangivelser ges i appendix 1.

## Analys

Artbestämning, kvantifiering, vägning och indexberäkning har utförts av Mats Uppman vid Pelagia Nature & Environment AB. Pelagia utförde beräkningarna av  $BQI_m$  inom ramen för 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 miljö kvalitetsnormer. Statusklassningen kan också användas för att följa upp förändringar i långtidsserier.

Det index som används för statusklassning av kustnära sedimentbottnars miljö kvalitet (bentiskt kvalitetsindex,  $BQI_m$ ) baseras på artsammansättningen i de bentiska bottenfaunasamhällena, vilken avspeglar den stress som bottenarna 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 är naturlig eller påverkad av mänsklig aktivitet.

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 ska provdata vara insamlade med huggare med en provtagningsyta av ca 0,1 m<sup>2</sup>. 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 botten i innerskärgården. Istället har man valt att använda Ekmanhuggare på riktigt mjuka botten och Ponarhuggare på lite fastare botten. År 2012 genomförde Stockholm vatten och Avfall en jämförande studie (Lundkvist m.fl. 2013) mellan Ekman/Ponar och van Veen. I den jämförande studien provtogs 10 av de ordinarie stationerna med båda metoderna och resultaten jämfördes. 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 2014, 2016 och 2018 och delvis 2012 har provtagningarna av bottenfauna utförts med den för undersökningstypen rekommenderade van Veen-huggaren. Resultaten från dessa undersök-

ningar har legat till grund för beräkningar av BQI<sub>m</sub>-index i enlighet med bedömningsgrunderna. Områdesindelningen har dock inte alltid följt de fastslagna vattenförekomsterna utan man har använt den indelning Stockholm Vatten och Avfall haft sedan programstart för att möjliggöra utvärdering av tidsserier.

År 2018 beräknades först BQI<sub>m</sub>-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<sub>e</sub> (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<sup>2</sup>) varpå BQI (här kallat BQI<sub>0,1</sub>) 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<sub>m</sub> i enlighet med bedömningsgrunderna och 2014, 2016 och 2018 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, 2016 och 2018. År 2014, 2016 och 2018 har indexet beräknats utifrån antalet arter per provtagen yta om 0,1 m<sup>2</sup> (Wiederholm 1999). För år 2010 och 2012 beräknades indexen utifrån antalet taxa som man funnit på de faktiska provtagningsytorna för Ekman- respektive Ponarhuggaren, som båda är mindre än 0,1 m<sup>2</sup>. 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, 2016 och 2018 har benämnts AAB.

Indexet 2014, 2016 och 2018 beräknades för varje hugg (appendix 2). Medelvärden för varje station och skärgårdsområde redovisas.

Tillståndsklassningen är gjord enligt Wiederholm (1999) där ett AAB-index över 2 visar en opåverkad miljö och således högsta klass (klass 1). Index mellan 1 – 2 visar en något påverkad miljö (klass 3) och 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.

## 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 fyra senaste provtagningarna (2012, 2014, 2016, 2018). Noterbart är att samtliga parametrar ovan är beroende av antalet funna taxa på ett eller annat sätt.

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. Sedan 2014 har man valt att följa gängse rekommendationer och provtagit alla lokaler med van Veen-huggare med provtagningsyta på 0,1 m<sup>2</sup>. 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.

## 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 5 m och 10 m, Valdemarsudde 30 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 arton olika taxa varav fem stycken representerar mycket högt känslighetsvärde (k.v. 15) och sex stycken högt känslighetsvärde (k.v. 10) (tabell 2, appendix 3). Där sådana arter förekommer är generellt tillståndet i det bottennära vattnet gott; syre förekommer i tillräcklig omfattning.

Två arter var talrika och påträffades på flertalet stationer: Den nordamerikanska havsborstmasken *Marenzelleria* sp. (alla stationer utom Drevinge gård och Farstaviken; tabell 2, appendix 2), och Östersjömusslan *Limecola balthica*, tidigare benämnd *Macoma balthica* (alla stationer utom Lännerstasundet och Waldermarsudde, tabell 2, appendix 2). Östersjömusslan påträffades i betydligt färre antal i inre innerskärgården än längre ut. I den inre innerskärgården påträffades ofta ishavsrelikten Skorv (*Saduria entomon*), fåborstmaskar (*Oligochaeta*) och den Nyzeeländska tusensnäckan (*Potamopyrgus antipodarum*). I yttre innerskärgården påträffades tusensnäckan i ännu större antal. Vitmärlan (*Monoporeia affinis*) återfanns i liten omfattning i inre innerskärgården och var successivt talrikare längre ut i skärgården. I mellanskärgården påträffades även märkräftan *Pontoporeia femorata* (nära besläktad med vitmärlan). Både vitmärlan och märkräftan är mycket känsliga för låga syrehalter och är således bra indikatorer på goda syreförhållanden.

## GEOGRAFISK VARIATION

Tabell 2 visar hur olika arter avlöser varandra i de olika skärgårdsområdena. I den inre innerskärgården påträffades ett kräftdjur av släktet *Gammarus* (*Gammarus* sp. och *Gammarus salinus*) som inte finns i yttre innerskärgården eller mellanskärgården. I den yttre innerskärgården påträffades två arter, *Hydrobia ventrosa* (bukig tusensnäcka) och nattsländelarver från familjen *Limnephilidae* som inte påträffades i den inre innerskärgården eller mellanskärgården. I mellanskärgården påträffades fyra taxa som inte återfanns i innerskärgården: ringmasken *Hediste diversicolor*, blåmusslan *Mytilus edulis*, havsborstmasken *Bylgides sarsi* och kräftdjuret *Pontoporeia femorata* som alla har höga känslighetsvärden. Noterbart är att antalet taxa med högt känslighetsvärde var fler ju längre ut i skärgården man kommer, vilket tyder på sämre miljöförhållanden i innerskärgården. Flest taxa påträffades i mellanskärgården (12 arter) och något färre i inre och yttre innerskärgården (11 arter i båda områden).

Tabell 2. Påträffade taxa i bottenfaunaprover 2018, 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. Gulmarkerade värden visar arter som endast påträffats inom det området. *Inga djur* anger att inom området finns stationer där djur inte påträffades vid enstaka eller flera djup. Trend visar om förekomsten (antal djur) ökar (+) eller minskar (-) i skärgårdsgradienten från inre innerskärgård till yttre innerskärgård till mellanskärgård. 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.

Taxa	Känslighetsvärde	Medel av medelantal/m <sup>2</sup>			Trend
		Inre innerskärgård	Yttre innerskärgård	Mellanskärgård	
<i>Oligochaeta</i>	1	40,6	3,9	-	-
<i>Chironomidae</i>	1	10,5	7,3	2,8	-
<i>Hydrobia ventrosa</i>	5	-	1,9	-	-
<i>Hediste diversicolor</i>	5	-	-	2,4	+
<i>Limecola balthica</i>	5	15,4	283,8	277,9	-
<i>Marenzelleria</i> sp.	5	1003,8	663,3	193,6	-
<i>Mytilus edulis</i>	5	-	-	1,6	+
<i>Corophium volutator</i>	10	14,5	-	40,3	-
<i>Cyanophthalma obscura</i>	10	2,4	1,9	-	-
<i>Gammarus salinus</i>	10	6,5	-	-	-
<i>Gammarus</i> sp.	10	9,7	-	-	-
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	10	12,7	18,9	12,9	-
<i>Saduria entomon</i>	10	9,7	3,9	10,5	-
<i>Bylgides sarsi</i>	15	-	-	1,6	+
<i>Halicryptus spinulosus</i>	15	-	5,8	19,1	+
<i>Limnephilidae</i>	15	-	2,4	-	-
<i>Monoporeia affinis</i>	15	4,8	51,8	348,9	+
<i>Pontoporeia femorata</i>	15	-	-	69,7	+
INGA DJUR		x		x	
<b>Antal taxa</b>		<b>11</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	

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 innerskärgården mot mellanskärgården. Dessa arter eller 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*, *Limecola balthica* (tidigare *Macoma balthica*), *Marenzelleria* sp. och *Oligochaeta*.

**Mycket störningskänsliga (kv 15): *Monoporeia affinis* och *Halicryptus spinulosus***

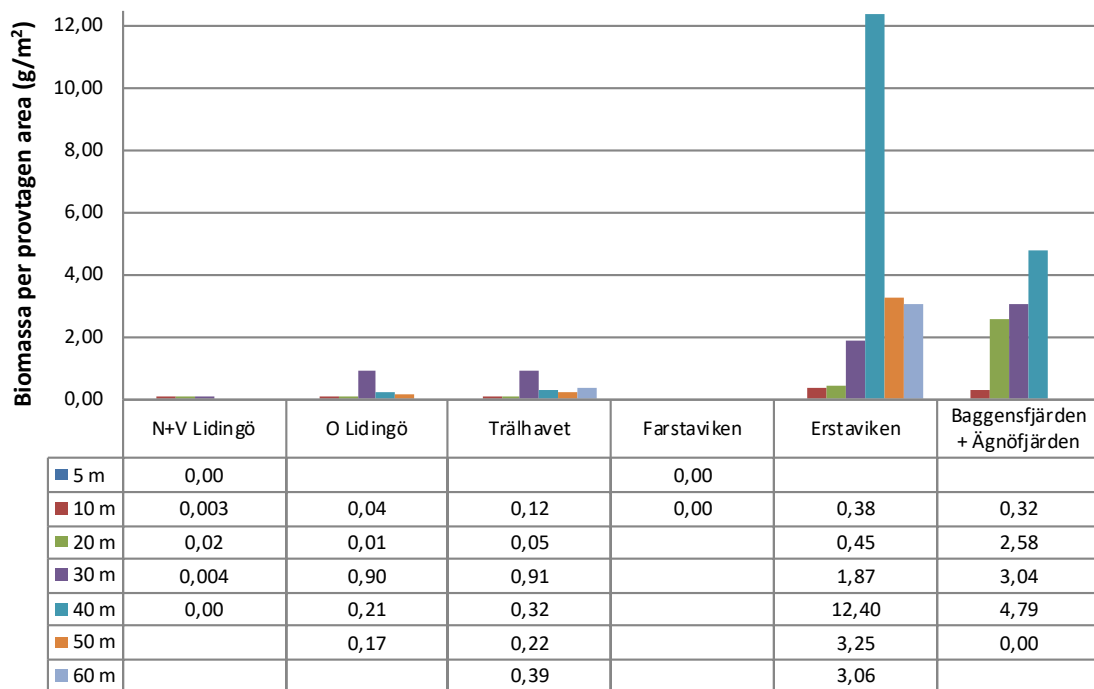
*Monoporeia affinis* (vitmärla) är ett känsligt kräftdjur som flyr områden med dålig syresättning. *Halicryptus spinulosus* (korvmask) klassas som lika känslig, men lever i sedimentet vilket hind-



rar 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.

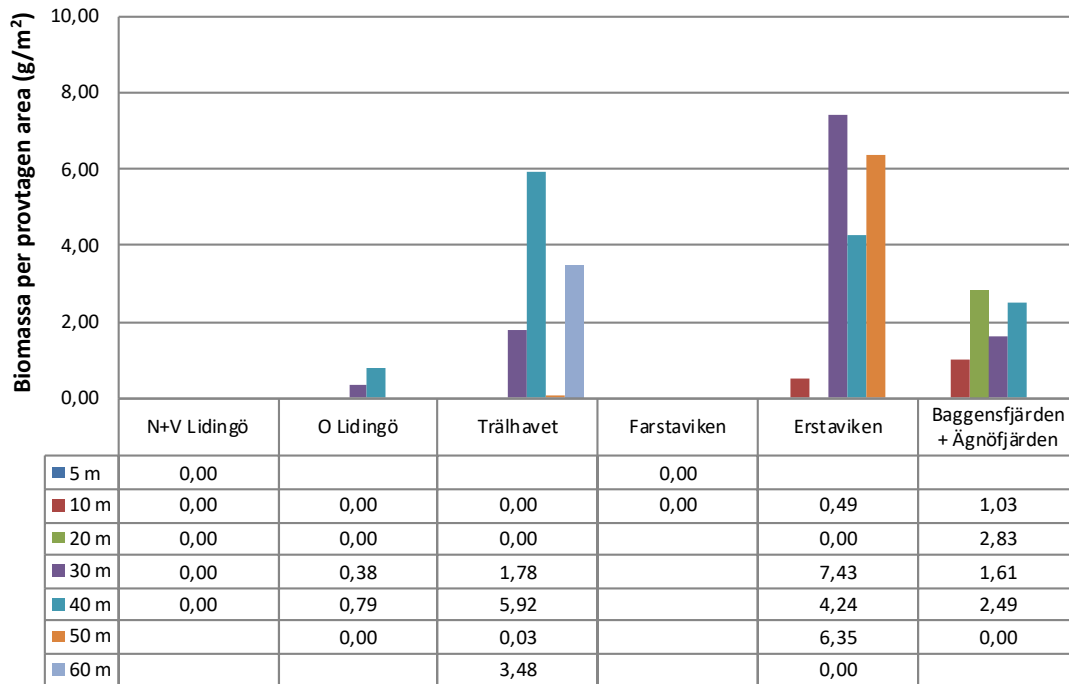
*Monoporeia affinis* hittades i samtliga delområden förutom i Farstaviken, dock i relativt små mängder (figur 3a). I inre innerskärgården (N+V Lidingö) noterades endast ett fåtal individer vid Askrikefjärden. I Erstaviken, där största biomassan påträffades per kvadratmeter, och i Trälhavet förekom den ända ner till 60 m djup. Den största biomassan per areaenhet hittades i Erstaviken på 40 meters djup. Det är en betydligt större mängd än vad som påträffades år 2016. Även i Baggensfjärden + Ägnöfjärden påträffades en större mängd 2018 än 2016 med biomassemaximum på 40 meters djup. Det tyder på relativt goda förhållanden på dessa botten. I Trälhavet hittades betydligt mindre mängder jämfört med år 2016.

### *Monoporeia affinis*, geografisk fördelning 2018



Figur 3a. Geografisk fördelning av *Monoporeia affinis* 2018.

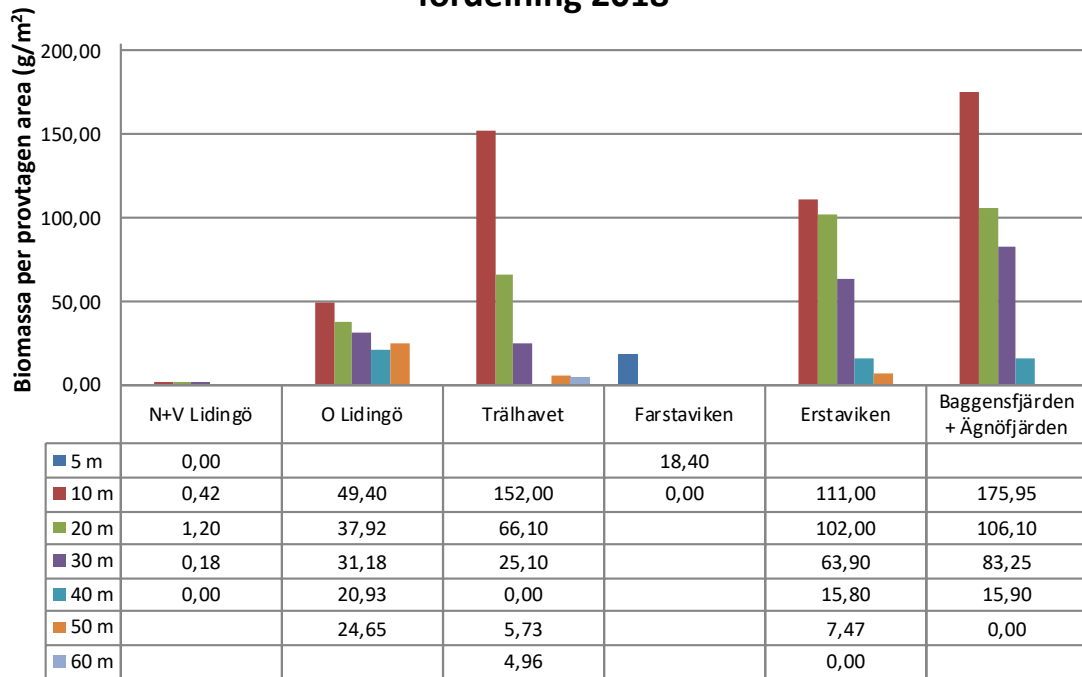
Korvmasken *Halicryptus spinulosus* hittades 2018, precis som 2012, 2014 och 2016, i de flesta delområdena men inte i Farstaviken eller i Stockholms inre innerskärgård (N+V Lidingö) (figur 3b). *Halicryptus spinulosus* förekom i rikligare mängd i mellanskärgården (Trälhavet, Erstaviken och Baggensfjärden+Ägnöfjärden) jämfört med yttre innerskärgården (O Lidingö). I Trälhavet hittades den ända ner till 60 m djup. Den största biomassan per areaenhet hittades i Erstaviken på 30 meters djup.

***Halicryptus spinulosus*, geografisk fördelning 2018**Figur 3b. Geografisk fördelning av *Halicryptus spinulosus* 2018.**Störningståliga (kv 5): *Macoma balthica* och *Marenzelleria* sp.**

Den relativt störningståliga Östersjömusslan *Limecola balthica*, tidigare benämnd *Macoma balthica*, (figur 3c) förekom i samtliga områden. Den lika störningståliga nordamerikanska havsborstmasken *Marenzelleria* sp. förekom vid samtliga lokaler förutom i Farstaviken (figur 3d).

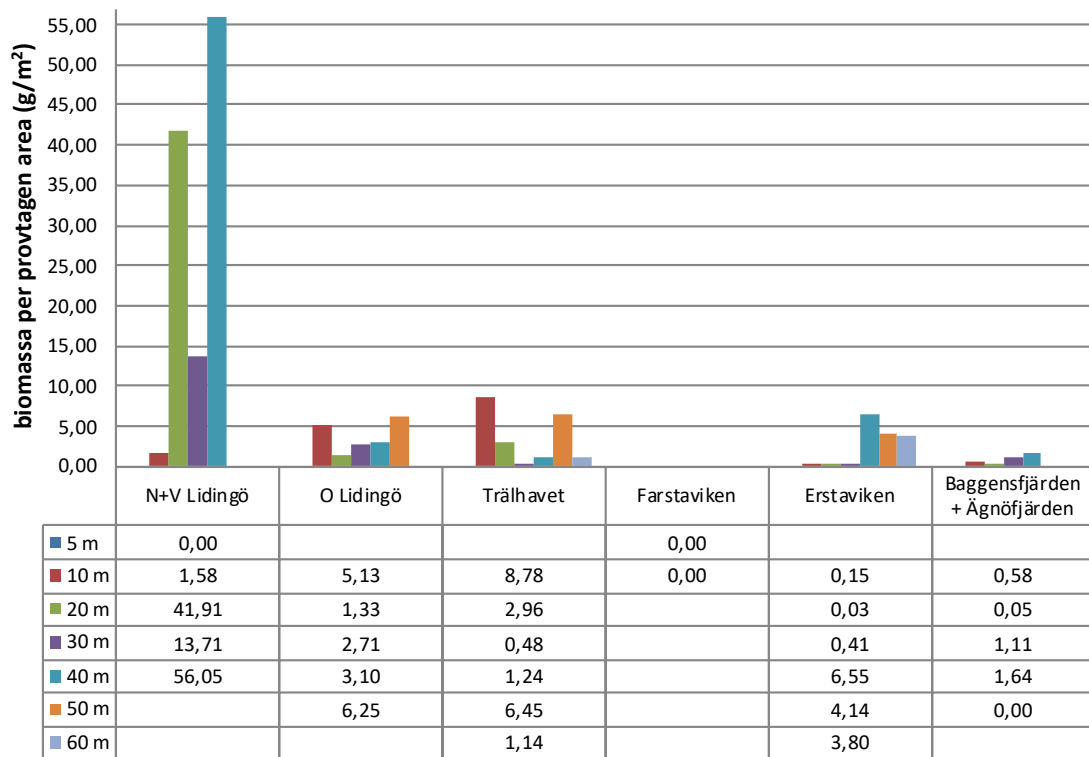
Östersjömusslan *Limecola balthica* har alltid utgjort huvuddelen av den totala biomassen i de undersökta områdena (Stehn 2011) vilket även var fallet 2018. Den hittades i störst utsträckning på 10-30 meters djup men förekom i Trälhavet ända ner på 60 meters djup och i Erstaviken ner på 50 m djup. Den 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). Den påträffades sparsamt i inre innerskärgården (N+V Lidingö) och i Farstaviken.

***Limecola balthica* (*Macoma balthica*), geografisk fördelning 2018**



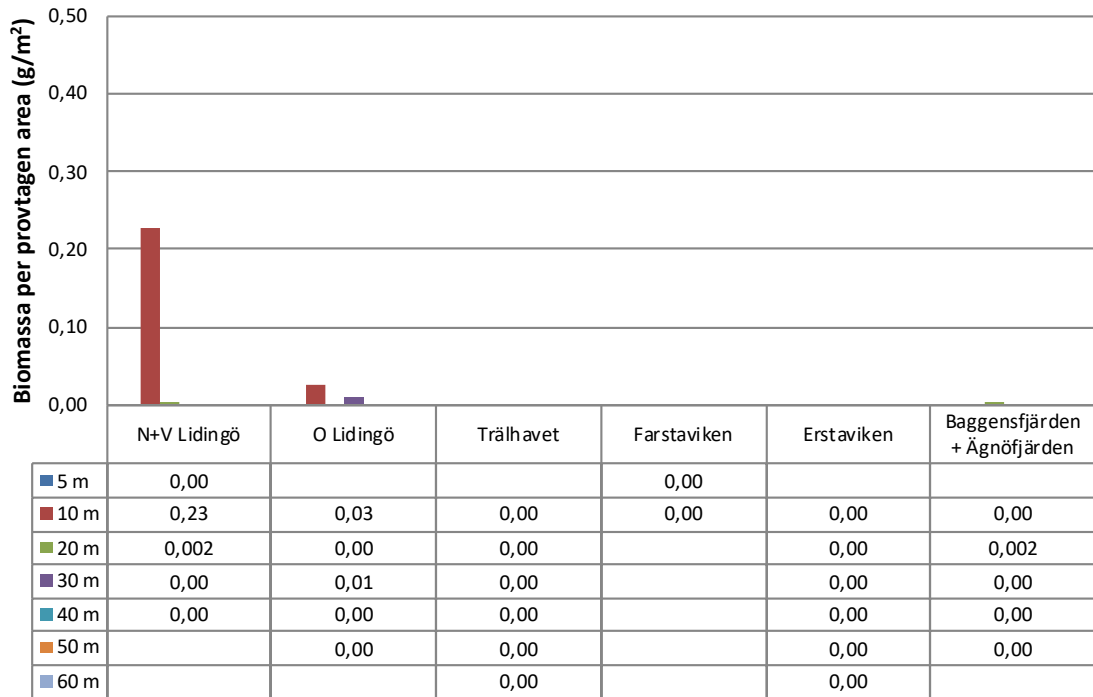
Figur 3c. Geografisk fördelning av *Limecola balthica* 2018.

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), och så även år 2018. Den högsta biomassen noterades i de djupa delarna kring Lidingö i den inre innerskärgården. Ingen tydlig trend kunde noteras över vare sig djupfördelning eller geografisk variation.

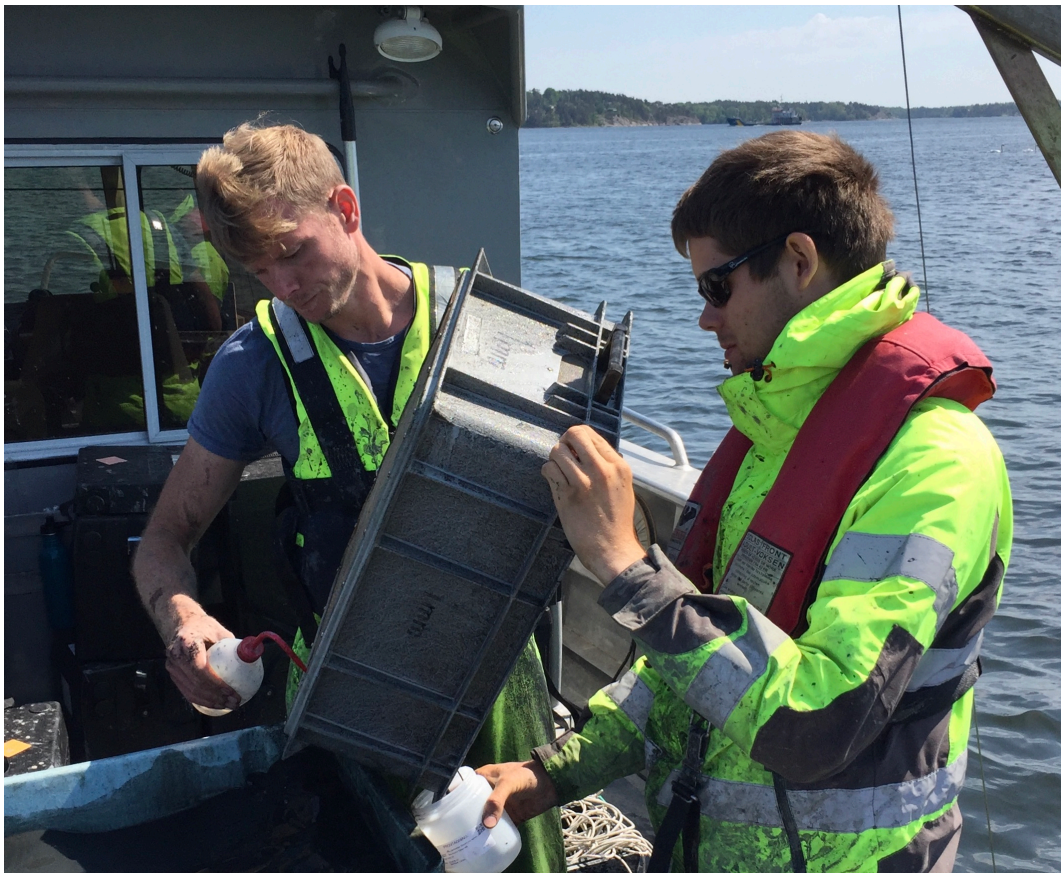
**Marenzelleria sp., geografisk fördelning 2018**Figur 3d. Geografisk fördelning av *Marenzelleria* sp. 2018.**Mycket störningståliga (kv 1): *Oligochaeta*.**

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 2 områden. Störst biomassa observerades i N+V Lidingö (10 m djup), men även där var biomassans storlek modest. 2018 års observationer stämmer väl överens med tidigare observationer där *Oligochaeta* brukar vara fåtaliga i mellanskärgården (Stehn 2011).

### Oligochaeta, geografisk fördelning 2018



Figur 3e. Geografisk fördelning av Oligochaeta 2018.



Figur 4. Callunas provtagare Magnus Tillström och praktikant Viktor Erikson Solander sällar bottenfaunaprov vid Tynningö Udd (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 i år bedömts till otillfredsställande status, i likhet med undersökningen år 2016 och 2008 (svarta cirklar, figur 5a). Övriga år har inre innerskärgården bedömts 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 har i år bedömts till god status (ofyllda trianglar, figur 5a), vilket är första gången sedan mätningar startade år 1975–1976. Historiskt har statusen varit otillfredsställande fram till år 1996, samt år 2002–2004, och måttlig status år 1998–2000 och år 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. etablerat sig på flera tidigare utarmade bottnar, liksom i den inre innerskärgården. I år påträffades flera störningskänsliga arter, bland annat vitmärlan, korvmasken och en liten population av husmasknattslända (*Limniphilidae*), samtidigt som störningståliga arter (*Oligochaeta* och *Chironomidae*) har minskat i antal vid jämförelse med år 2016, vilket till stor del kan förklara den förbättrade statusen.

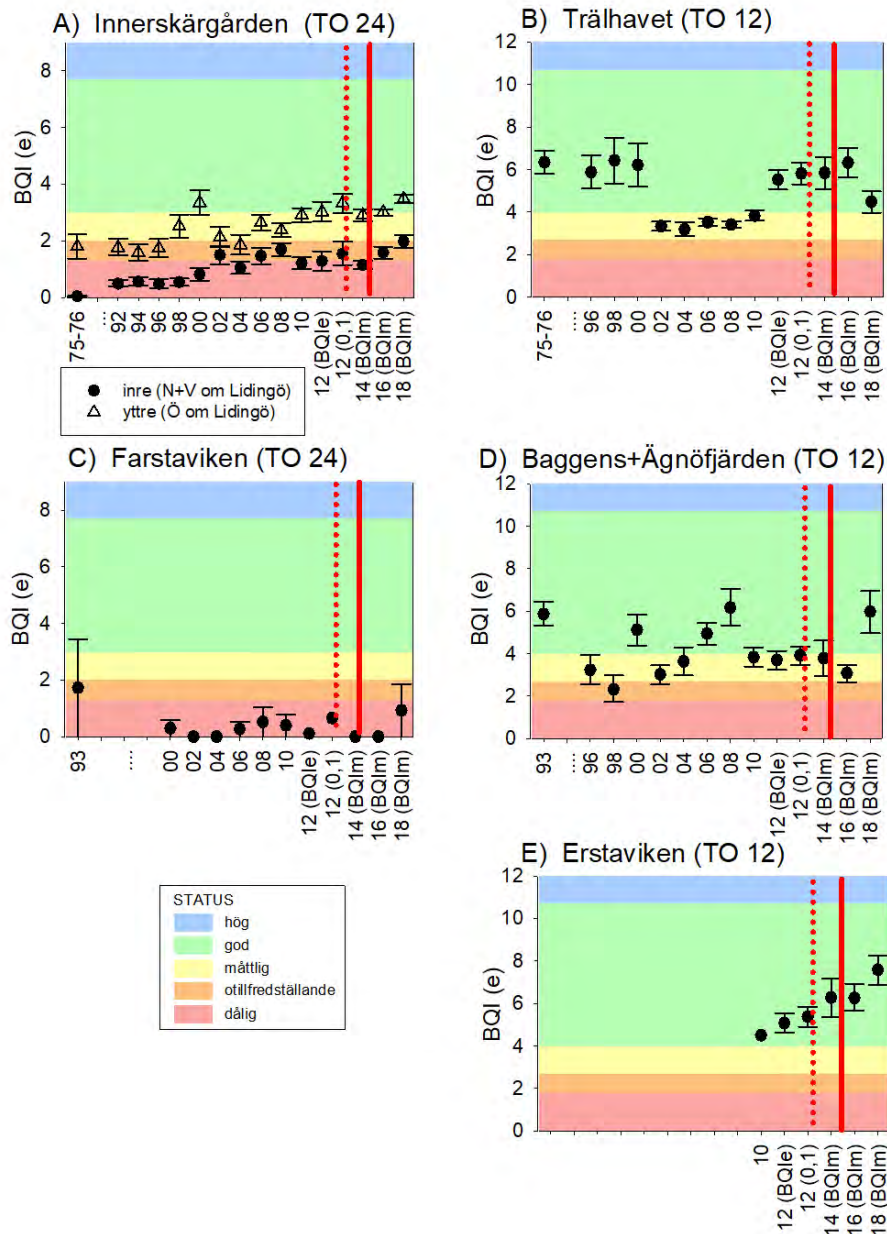
Trälhavet har bedömts till måttlig status år 2018. Det är den sämsta bedömningen sedan 2010. Trälhavet i skärgårdens norra mellankustvatten hade god status fram till år 2000 (figur 5b). Från år 2000 till år 2002 rasade indexet och låg fram till år 2010 på måttlig status. År 2012 sågs en stor positiv 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 låg  $BQI_m$ -indexet kvar på motsvarande 2012 års nivå. Det goda indexet år 2014 berodde 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). Resultaten 2016 bekräftade 2014; med en god status och arter med höga känslighetsvärden. Årets resultat visar färre fynd av vitmärla och och avsaknad av tusensnäckan, vilket påverkar bedömningen negativt. Eftersom Trälhavet endast består av en station (Trälhavsgunden) är det bedömningsmässigt känsligt vid variation i faunan mellan år. I år påträffades fem arter jämfört med år 2016 då åtta arter påträffades (tabell 3). Havsborstmasken *Marenzelleria* har påträffats i betydligt större mängd än tidigare, vilket också påverkar bedömningen negativt då känslighetsvärdet för *Marenzelleria* ligger lägre än för ovan nämna djur (k.v. 5).

Farstaviken har så länge den undersökts haft dålig status (figur 5c). Årets bedömning ligger något högre än tidigare år. Förklaringen är att ett par arter påträffades, östersjömusslan *Limecola balthica* och fjädermyggan *Chironomidae* (appendix 2). Båda arter är störningståliga och har låga känslighetsvärden (k.v. 5 resp. k.v. 1).

Området som består av Baggensfjärden och Ägnöfjärden i skärgårdens södra mellankustvatten bedömdes till god status 2018. Under programmets löptid har området växlat mellan god och otillfredsställande status (figur 5d). Höga värden 1993 berodde på förekomst av både hjärtmussla (*Cerastoderma*, k.v. 10) och vitmärla (k.v. 15). År 1998 tangerades statusen dålig. Resultatet år 2000 och 2006 beror främst på förekomst av vitmärla. De sämre åren förklaras av att dessa djur saknades, bl.a. till följd av en populationskrasch för vitmärlan efter år 2000 (Stehn 2011). Statusen har varit måttlig 2010–2014 och sjönk återigen till otillfredsställande år 2016, om än på gränsen till måttlig. Att statusen har förbättrats och bedöms som god 2018 beror på att antalet arter har ökat (tabell 3) och att andelen störningskänsliga arter är hög (appendix 2), bland

annat vitmärlan som återigen ökat i området, märkräftan *Pontoporeia femorata* och korvmasken *Halicryprus spinulosus*.

Erstaviken bedöms till god status år 2018. Erstaviken har bara provtagits vid totalt fem tillfällen (2010, 2012, 2014, 2016 och 2018) 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 2018 (figur 5e). Det höga indexet förklaras av ett högt antal taxa, totalt 11 arter varav många har högt känslighetsvärde (tabell 2, appendix 2). En annan bidragande orsak till det höga indexet är att den känsliga vitmärlan påträffades på samtliga djup ner till 60 meter och den nära besläktade märkräftan *Pontoporeia femorata* påträffades på 40, 50 och 60 meters djup, vilket indikerar goda syreförhållanden även på de djupa bottenarna.



Figur 5. BQI<sub>e</sub> sedan provtagningsstart till och med år 2012, BQI<sub>0,1</sub> för 2012 och BQI<sub>m</sub> för 2014, 2016 och 2018 års data. Notera att BQI<sub>e</sub>- och BQI<sub>0,1</sub>-värdet för Farstaviken 2012 endast är baserat på ett hugg och skall betraktas som mycket osäkert. 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 i denna typ av brackvattenmiljö. Den inre innerskärgården har det lägsta medelantalet taxa, vilket indikerar störst störning i dessa delar av undersökningsområdet.

Precis som tidigare år (2012–2016) hittades flest taxa i Erstaviken 2018 (11 arter). Ökningar av artantalet jämfört med 2016 observerades vid åtta stationer. Störst skillnad noteras för Tranholmen och Tynningö Udd (3 fler taxa år 2018). Vid sju stationer hittades samma antal taxa år 2018 som år 2016 och vid fem stationer var artantalet lägre år 2018 än år 2016. Störst skillnad noteras för Trälhavsgunden (3 färre taxa år 2018; tabell 3).

Totalt påträffades 18 taxa, tre fler än år 2014 och år 2016. Resultatet 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), 2014, 2016 och 2018 (samtliga 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.

Vattenområde	Station	Antal taxa 2012				Antal Van	Antal taxa 2014				Antal taxa 2016				Antal taxa 2018			
		antal	medel	max	min		antal	medel	max	min	antal	medel	max	min	antal	medel	max	min
<b>Inre innerskärgården (TO 24)</b>		<b>5</b>				<b>4</b>	<b>3</b>				<b>4</b>				<b>5</b>			
Askrikefjärden	Södergarn	9	4,0	8	2		4	2,3	4	1	5	2,3	4	1	5	3,0	4	2
Hamnbassängen	Biskopsudden	6	3,0	4	1	2	2	1,0	2	0	4	1,7	4	0	4	2,0	4	0
	Valdemarsudde	4	2,0	2	2	3	2	1,0	1	1	4	1,3	3	0	6	2,0	6	0
Lilla Värtan	Fjäderholmarna	6	2,5	3	1	5	4	2,0	4	1	6	2,3	5	1	7	3,0	6	2
	Hundudden	6	2,8	5	1		6	2,8	6	1	6	2,8	4	2	7	2,5	6	1
	Mölna	4	2,0	2	2	6	2	1,8	2	1	6	2,5	5	1	6	3,0	4	1
Lännerstasundet	Drevinge Gärd	6	2,3	6	0	4	2	0,7	2	0	2	1,0	2	0	1	0,3	1	0
Norra Lilla Värtan	Tranholmen	9	4,5	9	0		1	0,5	1	0	1	0,5	1	0	4	2,0	4	0
<b>Yttre innerskärgården (TO 24)</b>		<b>10</b>				<b>7</b>	<b>5</b>				<b>6</b>				<b>7</b>			
Höggarnsfjärden	Koviksudde	6	3,5	5	2	6	5	2,5	5	1	6	3,5	5	3	7	4,0	5	3
Långholmsfjärden	Bogesund	9	4,3	8	2		4	2,8	4	1	7	3,3	5	2	5	3,3	5	2
Solöfjärden	Långbroviken	13	5,6	10	3		7	4,4	6	4	7	3,6	4	2	7	3,6	4	3
Torsbyfjärden	Tynningö Udd	10	5,0	7	2	7	5	2,8	4	1	5	2,8	3	2	8	3,8	5	2
<b>Mellanskärgården norra (TO 12)</b>		<b>13</b>				<b>7</b>	<b>5</b>				<b>8</b>				<b>5</b>			
Trälhavet	Trälhavsgunden	13	6,0	8	5		5	3,7	4	3	8	4,0	6	3	5	3,7	4	3
<b>Mellanskärgården södra (TO 12)</b>		<b>11</b>				<b>9</b>	<b>8</b>				<b>8</b>				<b>9</b>			
Baggensfjärden	V Kolström	9	4,2	7	1	5	5	2,2	5	0	5	2,4	5	0	7	3,4	7	0
Ägnöfjärden	S Saffranspalten	10	6,0	8	5		6	4,0	5	3	7	3,8	4	3	8	5,3	6	5
Erstaviken	Brandholmen	15	7,3	11	4	13	12	4,1	10	0	11	5,7	7	3	11	6,0	8	3
<b>Mellanskärgården södra (TO 24)</b>		<b>7</b>				<b>7</b>	<b>3</b>				<b>3</b>				<b>2</b>			
Farstaviken	Farstaviken	7	4,5	7	2		3	1,5	3	0	3	1,5	3	0	2	1,0	2	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 mellanskärgården södra (TO12 och TO24) och yttre innerskärgården har lägst index år 2018, till skillnad från år 2012, 2014 och 2016 då dessa påvisade högst index. Inre innerskärgården uppvisar också lågt index. Mellanskärgården norra (TO12) uppvisar högst index, om än lägre än tidigare år. Samtliga stationer i mellanskärgården, och majoriteten av stationer i inre och yttre innerskärgården uppvisar en indexsänkning vid jämförelser med tidigare år. Endast en station (Tranholmen i inre innerskärgården) påvisar en indexökning jämfört med år 2014 och 2016.

Tabell 4. Shannon's diversitetsindex vid stationerna i den inre- och yttre innerskärgården samt mellanskärgården åren 2012 (huvudsakligen Ekman/Ponar), 2014, 2016 och 2018 (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.

Vattenområde	Station	Shannon 2012			Shannon 2014			Shannon 2016			Shannon 2018		
		medel	max	min	medel	max	min	medel	max	min	medel	max	min
<b>Inre innerskärgården (TO 24)</b>		<b>0,5</b>			<b>0,3</b>			<b>0,4</b>			<b>0,2</b>		
Askrikefjärden	Södergarn	0,6	1,7	0,1	0,6	1,5	0,0	0,8	1,6	0,0	0,3	0,7	0,1
Hamnbassängen	Biskopsudden	0,8	1,4	0,0	0,3	0,9	0,0	0,4	1,1	0,0	0,03	0,1	0,0
	Valdemarsudde	0,7	0,7	0,6	0,0	0,0	0,0	0,5	1,4	0,0	0,3	0,8	0,0
Lilla Värtan	Fjäderholmarna	0,3	1,0	0,0	0,3	0,9	0,0	0,3	1,0	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	0,2	0,8	0,0
	Mölna	0,2	0,3	0,1	0,2	0,4	0,0	0,2	0,5	0,0	0,1	0,2	0,0
Lännerstasundet	Drevinge Gård	0,4	1,2	0,0	0,3	0,8	0,0	0,3	0,9	0,0	0,0	0,9	-
Norra Lilla Värtan	Tranholmen	1,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4		
<b>Yttre innerskärgården (TO 24)</b>		<b>0,8</b>			<b>0,8</b>			<b>0,9</b>			<b>0,1</b>		
Höggarnsfjärden	Koviksudde	0,6	1,3	0,2	0,6	1,4	0,0	1,1	1,9	0,5	0,1	0,2	0,0
Långholmsfjärden	Bogesund	0,6	1,3	0,0	0,5	1,3	0,0	0,7	1,7	0,2	0,2	0,6	0,0
Solöfjärden	Långbroviken	1,1	1,4	0,7	1,1	1,3	0,8	1,0	1,4	0,5	0,1	0,2	0,0
Torsbyfjärden	Tynningö Udd	1,0	1,3	0,1	0,9	1,5	0,0	0,8	1,1	0,1	0,04	0,2	0,0
<b>Mellanskärgården norra (TO 12)</b>													
Trälhavet	Trälhavsgården	1,3	1,7	0,7	1,1	1,5	0,8	1,1	1,5	0,7	1,0	0,0	0,0
<b>Mellanskärgården södra (TO 12)</b>		<b>0,9</b>			<b>1,1</b>			<b>1,1</b>			<b>0,1</b>		
Baggensfjärden	V Kolström	0,7	1,6	0,4	0,7	2,0	0,0	0,6	2,1	0,0	0,04	0,1	-
Ågnöfjärden	S Saffranspalten	1,0	1,6	0,6	1,2	1,5	1,1	1,0	1,4	0,5	0,1	0,3	0,0
Erstaviken	Brandholmen	1,2	1,5	0,8	1,5	1,9	0,7	1,6	2,0	1,1	0,1	0,7	0,0
<b>Mellanskärgården södra (TO 24)</b>													
Farstaviken	Farstaviken	0,8	1,5	0,0	0,4	0,9	0,0	0,7	1,4	0,0	0,1	0,2	0,0

## AAB

AAB-indexet ökade vid flertalet stationer mellan år 2014 och 2016 och trenden fortsätter mellan år 2016 och 2018 (tabell 5). Inre innerskärgården visar en marginell ökning från 1,2 till 1,3 från år 2016 till 2018 vilket motsvarar klass 3 – något påverkad miljö. Det ska dock noteras att vid ett flertal stationer är minimum-indexet 0 (Valdemarsudde, Drevinge gård, Tranholmen), alltså helt tomma prover vilket tyder på en kraftig störning. För den yttre innerskärgården gäller samma indexvärde som erhöles år 2016 (2,1), vilket motsvarar klass 1 – opåverkad miljö. Även index för mellanskärgården södra (TO24) har ökat år 2018 (2,4) och stärker sin klassning som en opåverkad miljö. För Farstaviken i mellanskärgården södra har årets indexvärde försämrats och området bedöms numera tillhöra klass 4 – tydligt påverkad miljö.

Tabell 5. AAB-index vid stationerna i den inre- och yttre innerskärgården samt mellanskärgården åren 2012 (huvudsakligen Ekman/Ponar), 2014, 2016 och 2018 (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.

Vattenområde	Station	AABe 2012			AAB 2014			AAB 2016			AAB 2018		
		medel	max	min	medel	max	min	medel	max	min	medel	max	min
<b>Inre innerskärgården (TO 24)</b>		<b>1,3</b>			<b>1,0</b>			<b>1,2</b>			<b>1,3</b>		
Askrikefjärden	Södergarn	1,3	1,7	1,0	1,1	1,3	1,0	1,2	1,3	1,0	1,6	1,7	1,3
Hamnbassängen	Biskopsudde	1,9	2,3	1,3	0,7	1,0	0,0	0,9	1,7	0,0	1,4	2,0	1,0
	Valdemarsudde	0,9	1,0	0,7	0,9	1,0	0,7	0,9	1,7	0,0	0,8	1,3	0,0
Lilla Värtan	Fjäderholmarna	2,1	2,3	2,0	1,5	2,0	1,3	1,6	2,0	1,3	1,8	2,3	0,7
	Hundudden	2,0	2,3	1,3	1,6	2,7	1,0	1,7	2,3	1,0	2,0	2,3	0,3
	Mölna	1,8	2,0	1,7	1,4	1,7	1,0	1,8	2,3	1,3	2,0	2,7	1,7
Lännerstasundet	Drevinge Gård	1,0	2,0	0,0	0,3	1,0	0,0	0,7	1,0	0,0	0,3	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	0,7	1,3	0,0
<b>Yttre innerskärgården (TO 24)</b>		<b>2,2</b>			<b>2,0</b>			<b>2,1</b>			<b>2,1</b>		
Höggarnsfjärden	Koviksudde	1,9	2,3	1,3	1,6	2,0	1,0	1,8	2,0	1,3	1,9	2,0	1,7
Långholmsfjärden	Bogesund	1,9	2,3	1,7	1,6	1,7	1,3	1,8	2,0	1,7	1,8	2,3	1,3
Solöfjärden	Långbroviken	2,5	2,7	2,0	2,6	3,0	2,3	2,3	2,7	2,0	2,7	2,7	2,7
Torsbyfjärden	Tynningö Udd	2,4	3,0	1,7	2,1	2,3	1,3	2,3	2,7	2,0	2,3	2,7	2,0
<b>Mellanskärgården norra (TO 12)</b>													
Trälhavet	Trälhavsgunden	2,4	2,7	2,0	2,1	2,7	1,7	2,2	2,7	1,7	2,1	2,7	1,7
<b>Mellanskärgården södra (TO 12)</b>		<b>2,6</b>			<b>1,9</b>			<b>2,1</b>			<b>2,4</b>		
Baggensfjärden	V Kolström	2,5	3,0	2,0	1,3	2,7	0,0	1,6	2,3	1,3	1,7	2,7	0,0
Ägnöfjärden	S Saffranspalten	2,7	3,0	2,3	2,3	2,7	2,0	2,2	2,3	1,7	2,8	3,0	2,7
Erstaviken	Brandholmen	2,6	3,0	2,0	2,3	3,0	1,7	2,4	2,7	1,7	2,7	3,0	1,7
<b>Mellanskärgården södra (TO 24)</b>													
Farstaviken	Farstaviken	1,7	2,3	1,0	1,2	2,3	0,0	1,0	2,0	0,0	0,8	1,7	0,0

## Referenser

- HaV (2013) Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2013:19
- HaV (2016a) Mjukbottenlevande makrofauna, kartering, version 1:2 2016-12-08
- HaV (2016b) Mjukbottenlevande makrofauna, trend och områdesbevakning, version 1:2 2016-12-08
- 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.
- 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 miljö kvaliteten. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913. Naturvårdsverket.

# Appendix 1

Bottenfauna - Fältprotokoll



Appendix 1a. Fältprotokoll för bottenfaunaundersökningarna 2018, inre innerskärgården (TO24), norr och väster om Lidingö. Proverna är tagna med en van Veen-huggare med en huggarea på 0,10325 m<sup>2</sup>.

Station	Djup (m)	Position, WGS84		Provtagningsdatum	Huggare	Antal lyckade hugg	Oxskikt (cm)	H <sub>2</sub> S lukt	Sedimentbeskrivning				Färg, konsistens, beståndsdelar	Färgkod
		N	O						Hårdhet	Laminärt	Sällrester	Oljelukt		
<b>HAMBASSÄNGEN</b>														
Waldemarsudde	10	59° 19.17'	18° 06.53'	2018-05-24	vv	1	-	Ja	Mycket mjuk	Nej	-	Ja	0-1 cm grönsvarv ytskikt. > 1 cm olivsvart, mycket mjuk gyttja. Oljelukt "koksklumpar"	5GY 2/1, 5Y 2/1
	20	59° 19.17'	18° 06.37'	2018-05-24	vv	1	-	Ja	Mycket mjuk	Nej	-	Nej	> 0 cm olivsvart, mycket mjuk gyttja	5Y 2/1
	30	59° 19.13'	18° 06.38'	2018-05-24	vv	1	-	Ja	-	Nej	-	Ja	0-1 cm gråbrunt ytskikt. > 1 cm svart gyttja. Viss oljedoft.	5Y 3/2, N1
Biskopsudden	10	59° 19.28'	18° 08.27'	2018-05-24	vv	1	-	-	-	Nej	-	Nej	0-0,5 cm gråbrunt ytskikt. > 0,5 cm grönsvarv osorterat lerig gyttja, silt, fin sand, grov sand och grus	5Y 3/2, 5GY 2/1
	20	59° 19.25'	18° 08.24'	2018-05-24	vv	1	-	Ja	Mjuk	Nej	-	Nej	0-0,5 cm gråbrunt ytskikt. > 0,5 cm grönsvarv med inslag av svart och mörkgrön-grå, mjuk, varvig lerig gyttja, lera med inslag av silt, fin sand och grov sand.	5Y 3/2, 5GY 2/1, N1, 5G 4/1
	30	59° 19.22'	18° 08.22'	2018-05-24	vv	1	-	Ja	Mjuk	Nej	-	Nej	> 0 cm gråsvart, mjuk gyttig lera och silt	N2
<b>LILLA VÄRTAN</b>														
Hundudden	10	59° 19.45'	18° 08.36'	2018-05-18	vv	1	-	Nej	Mjuk/Mycket mjuk	Nej	-	Nej	0-1 cm brunt fluffigt ytskikt. 1-5 cm brungrå, vålsorterad, mjuk/mycket mjuk gyttig lera med inslag av silt. > 5 cm ljusgrå, vålsorterad, mjuk/mycket mjuk lera med inslag av silt	-
	20	59° 19.47'	18° 09.48'	2018-05-18	vv	1	-	Ja	Mycket mjuk	Nej	-	Nej	Grå, osorterad, mycket mjuk lera varvat med mörkgrå, osorterad mycket mjuk gyttig lera	-
	30	59° 19.41'	18° 09.71'	2018-05-18	vv	1	-	Ja	Mycket mjuk	Ja	-	Nej	0-1 cm brunt fluffigt ytskikt. > 1 cm grå/mörkgrå, laminerad, mycket mjuk lerig gyttja	-
	40	59° 19.27'	18° 09.94'	2018-05-18	vv	1	-	Ja	Mycket mjuk	Ja	-	Nej	0-1 cm brunt fluffig ytskikt. > 1 cm mörkgrå/svart laminerad, mycket mjuk gyttja	-
Mölna	10	59° 20.27'	18° 10.86'	2018-05-18	vv	1	-	Nej	Mjuk	Nej	-	Nej	0-1 cm brunt fluffigt ytskikt. 1-3 cm mörkbrun/grå, mjuk gyttig lera och silt. 3-5 cm brun/grå gyttig lera och silt. > 5 cm ljusgrå lera	-
	20	59° 20.23'	18° 11.18'	2018-05-18	vv	1	-	Ja	Mycket mjuk	Ja	-	Nej	0-1 cm brunt fluffigt ytskikt. > 1 cm mörkgrå/brun, mycket mjuk, laminerad lerig gyttja	-
	30	59° 20.10'	18° 11.29'	2018-05-18	vv	1	-	Ja	Mycket mjuk	Ja	-	Nej	0-1 cm brunt ytskikt. > 1 cm svartgrå/ljusgrå, mycket mjuk, laminerad lerig gyttja	-
	40	59° 20.20'	18° 11.61'	2018-05-18	vv	1	-	Ja	Mycket mjuk	Ja	-	Nej	0-0,5 cm brunt fluffigt ytskikt. > 0,5 cm mörkgrå/svartgrå, mycket mjuk, laminerad lerig gyttja	-
Fjäderholmarna	10	59° 19.77'	18° 10.76'	20160523	vv	1	-	Nej	Mjuk	Nej	-	Nej	Ytskikt brun mjuk, siltig sand. Under brungrå homogen, mjuk lera med inslag av grov sand.	-
	20	59° 19.76'	18° 10.93'	20160523	vv	1	-	Ja	Mycket mjuk	Nej	-	Nej	0-1 cm fluffigt brungrått ytskikt. > 1 cm mörkgrå, homogen, mycket mjuk lerig gyttja	-
	30	59° 19.74'	18° 11.04'	20160523	vv	1	-	Ja	Mycket mjuk	Nej	-	Nej	0-1 cm brunt fluffigt ytskikt. 1-6 cm mörkgrå, mycket mjuk, vålsorterad lerig gyttja. > 6 cm svart, mycket mjuk, vålsorterad lerig gyttja	-
	40	59° 19.74'	18° 11.20'	20160523	vv	1	-	Ja	Mycket mjuk	Nej	-	Nej	0-1 cm brunt fluffigt ytskikt. 1-6 cm mörkgrå, mycket mjuk, vålsorterad lerig gyttja. > 6 cm svart, mycket mjuk, vålsorterad lerig gyttja	-
<b>Norra Lilla Värtan</b>														
Tranholmen	10	59° 22.30'	18° 06.20'	2018-05-24	vv	1	-	Ja	Mjuk	Ja	-	Nej	0-0,5 cm olivbrunt ytskikt. > 0,5 cm olivsvart med inslag av medium brågrå, mjuk, laminerad lerig gyttja. Mindre mängd oljefilm	5Y 3/2, 5Y 2/1, 5B 5/1
	20	59° 22.32'	18° 06.30'	2018-05-24	vv	1	-	Ja	Mjuk	Nej	-	Nej	> 0 cm grönsvarv mjuk gyttja. Mindre mängd oljefilm	5GY 2/1
<b>STORA VÄRTAN</b>														
Södergam	10	59° 22.72'	18° 13.07'	2018-05-24	vv	1	-	Ja	Mjuk	Nej	-	Nej	0-1 cm olivsvart ytskikt. > 1 cm grönsvarv mjuk gyttja	5Y 2/1, 5GY 2/1
	20	59° 22.77'	18° 13.38'	2018-05-24	vv	1	-	Ja	Mjuk	Nej	-	Nej	0-0,5 cm olivbrunt ytskikt. > 0,5 cm grönsvarv, mjuk, varvig gyttja	5Y 4/4, 5GY 2/1
	30	59° 22.91'	18° 13.25'	2018-05-24	vv	1	-	Ja	Mjuk	Nej	-	Nej	0-0,5 cm olivbrunt ytskikt. > 0,5 cm grönsvarv, mjuk, varvig gyttja	5Y 4/4, 5GY 2/1
<b>LÄNNERSTASUNDET</b>														
Drevinge gård	5	59° 17.75'	18° 13.66'	2018-05-24	vv	1	-	Ja	Mjuk	Nej	-	Nej	> 0 cm gråbrun, homogen, mjuk lerig gyttja med inslag av silt längst ned	5Y 3/2
	10	59° 17.78'	18° 13.61'	2018-05-24	vv	1	-	Ja	Mjuk	Nej	-	Ja	> 0 cm gråbrun, mjuk lerig gyttja. Lite oljefilm.	5Y 3/2
	20	59° 17.86'	18° 13.55'	2018-05-24	vv	1	-	Ja	Mjuk	Nej	-	Nej	> 0 cm grönsvarv mjuk gyttja	5GY 2/1

Appendix 1b. Fältprotokoll för bottenfaunaundersökningarna 2018, yttre innerskärgården (TO24), öster om Lidingö. Proverna är tagna med en van Veenhuggare med en huggare på 0,10325 m<sup>2</sup>.

Station	Djup (m)	Position, WGS84		Prov-tagnings-datum	Hug-gare	Antal lyckade hugg	Ox-skikt (cm)	H <sub>2</sub> S lukt	Sedimentbeskrivning					
		N	O						Hårdhet	Lami-närt	Säll-rester	Olje-lukt	Färg, konsistens, beståndsdelar	Färgkod
<b>LÅNGHOLMSFJÄRDEN</b>														
Bogesund	10	59° 23.06'	18° 15.89'	2018-05-23	vv	1	-	Nej	Ganska styv	Nej	-	Nej	0-1 cm olivbrunt ytskikt. > 1 cm olivgrå, ganska styv lera med inslag av silt.	5Y 4/4, 5Y 4/1
	20	59° 22.99'	18° 15.91'	2018-05-23	vv	1	-	Nej	Mjuk	Nej	-	Nej	0-1 cm olivbrunt ytskikt. > 1 cm grönsvalt, mjuk gytta	5Y 4/4, 5GY 2/1
	30	59° 22.91'	18° 15.96'	2018-05-23	vv	1	-	Ja	Mjuk	Nej	-	Nej	0-1 cm gråbrunt ytskikt. > 1 cm grönsvalt, mjuk gytta	5Y 3/2, 5GY 2/1
	40	59° 22.75'	18° 16.05'	2018-05-23	vv	1	-	Ja	Mjuk	Nej	-	Nej	0-1 cm gråbrunt ytskikt. > 1 cm grönsvalt, mjuk gytta	5Y 3/2, 5GY 2/1
<b>HÖGGARNSFJÄRDEN</b>														
Koviksudde	10	59° 21.77'	18° 19.75'	2018-05-23	vv	1	-	Nej	Ganska styv	Ja	-	Nej	0-2 cm mörkt gulbrunt ytskikt men viss inslag av sand. > 2 cm ljus olivgrå, laminär, ganska styv, lerig gytta	10YR 4/2, 5Y 5/2
	20	59° 21.78'	18° 19.89'	2018-05-23	vv	1	-	Ja	Mjuk	Ja	-	Nej	0-1 cm gråbrunt ytskikt. > 1 cm grönsvalt, laminär, mjuk gytta	5Y 3/2, 5GY 2/1
	30	59° 21.90'	18° 20.26'	2018-05-23	vv	1	-	Ja	Mjuk	Ja	-	Nej	0-1 cm gråbrunt ytskikt. > 1 cm olivsvart, laminär gytta	5Y 3/2, 5GY 2/1
	40	59° 21.97'	18° 20.60'	2018-05-23	vv	1	-	Ja	Mjuk	Ja	-	Nej	0-1 cm gråbrunt ytskikt. > 1 cm grönsvalt, varvig, mjuk gytta	5Y 3/2, 5GY 2/1
<b>TORSBYFJÄRDEN</b>														
Tynningö Udd	10	59° 21.59'	18° 26.03'	2018-05-23	vv	1	-	Nej	Ganska styv	Nej	-	Nej	0-0,5 cm olivbrunt ytskikt + lite sand. > 0,5 cm mörkt gröngrå, ganska styv lera	5Y 4/4, 5G 4/1
	20	59° 21.73'	18° 26.21'	2018-05-23	vv	1	-	Nej	Mjuk	Ja	-	Nej	0-0,5 cm olivbrunt ytskikt, viss roströd färg. 0,5-2 cm olivbrunt skikt. > 2 cm grönsvalt, mjuk laminerad gytta	5Y 4/4, 5GY 2/1
	30	59° 21.60'	18° 26.58'	2018-05-23	vv	1	-	Ja	Mjuk	Ja	-	Nej	0-2 cm gråbrunt ytskikt. > 2 cm olivsvart, mjuk laminerad gytta med lite barkbitar.	5Y 3/2, 5Y 2/1
	40	59° 21.58'	18° 26.73'	2018-05-23	vv	1	-	Nej	-	Ja	-	Nej	0-0,5 cm gråbrunt ytskikt. > 0,5 grönsvalt laminerad gytta	5Y 3/2, 5GY 2/1
	50	59° 21.66'	18° 27.05'	2018-05-23	vv	1	-	Nej	Mjuk/mycket mjuk	Nej	-	Nej	0-0,5 cm olivbrunt ytskikt. > 0,5 cm svart, mjuk/mycket mjuk gytta	5Y4/4, N1
<b>SOLÖFJÄRDEN</b>														
Långbroviken	10	59° 22.53'	18° 27.49'	2018-05-23	vv	1	-	Nej	Ganska styv	Nej	-	Nej	0-0,5 cm brunt ytskikt. > 0,5 cm medium grå, ganska styv lera med inslag av silt	5YR 3/4, N5
	20	59° 22.56'	18° 27.41'	2018-05-23	vv	1	-	Nej	Mjuk	Nej	-	Nej	0-0,5 cm gråbrunt ytskikt. > 0,5 grönsvalt mjuk, lerig gytta.	5Y 3/2, 5GY 2/1
	30	59° 22.63'	18° 26.91'	2018-05-23	vv	1	-	Ja	Mjuk	Nej	-	Nej	0,1 cm gråbrunt ytskikt med snäckskal. > 1 cm mörkt gröngrå, mjuk, lerig gytta	5Y 3/2, 5GY 4/1
	40	59° 22.63'	18° 26.68'	2018-05-23	vv	1	-	Nej	Mjuk	Nej	-	Nej	0-1 cm gråbrunt ytskikt. > 1 cm grönsvalt, mjuk gytta	5Y 2/1, 5GY 2/1
	50	59° 22.62'	18° 26.57'	2018-05-23	vv	1	-	Nej	Mycket mjuk	Nej	-	Nej	0-0,5 cm gråbrunt ytskikt. > 0,5 cm grönsvalt, mycket mjuk gytta	5Y 3/2, 5GY 2/1

Appendix 1c. Fältprotokoll för bottenfaunaundersökningarna 2018, 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<sup>2</sup>.

Station	Djup (m)	Position, WGS84		Prov-tagnings-datum	Hug-gare	Antal lyckade hugg	Ox-skikt (cm)	H <sub>2</sub> S lukt	Sedimentbeskrivning				Färg, konsistens, beståndsdelar	Färgkod
		N	O						Hårdhet	Lami-närt	Säll-rester	Olje-lukt		
<b>TRÄLHAVET</b>														
Trälhavs-grunden	10	59° 26.61'	18° 21.64'	2018-05-24	vv	1	-	Nej	Ganska styv	Nej	-	Nej	0-0,5 cm olivbrunt ytskikt. > 0,5 cm gråbrun, ganska styv lera med inslag av silt	5Y 4/4, 5Y 3/2
	20	59° 26.62'	18° 21.88'	2018-05-24	vv	1	-	Ja	Ganska styv	Nej	-	Nej	0-1 cm olivbrunt ytskikt. > 0,5 cm gråbrun, ganska styv gytta med inslag av fin sand	5Y 4/4, 5Y 3/2
	30	59° 26.09'	18° 22.33'	2018-05-24	vv	1	-	Nej	Styv	Nej	-	Nej	0-0,5 cm olivbrunt ytskikt. > 0,5 cm grå-olivfärgad styv lera	5y 4/4, 10Y 4/2
	40	59° 26.13'	18° 22.65'	2018-05-24	vv	1	-	Ja	Mjuk	Ja	-	Nej	0-0,5 cm olivbrunt ytskikt. 0,5-5 cm grönsvarv mjuk gytta. > 5 cm olivsvart mjuk gytta	5Y 4/4, 5GY 2/1, 5Y 2/1
	50	59° 26.13'	18° 22.90'	2018-05-24	vv	1	-	Ja	Mjuk	Ja	-	Nej	0-0,5 cm olivbrunt ytskikt. 0,5-5 cm grönsvarv mjuk gytta. > 5 cm medium-mörkgrå mjuk gytta	5Y 4/4, 5GY 2/1, N4
	60	59° 26.36'	18° 23.44'	2018-05-24	vv	1	-	Ja	Mjuk	Ja	-	Nej	0-0,5 cm gråbrunt ytskikt. 0,5-5 cm grönsvarv mjuk gytta. > 5 cm grönsvarv mjuk gytta	5Y 3/2, 5GY 2/1, 5G 2/1
<b>FARSTAVIKEN</b>														
Farstaviken	5	59° 19.39'	18° 22.45'	2018-05-25	vv	1	-	-	Mjuk	Nej	-	Nej	> 0 cm olivbrun mjuk lerig gytta/lera med inslag av silt/silt	5Y4/4
	10	59° 19.49'	18° 22.36'	20180525	vv	1	-	Ja	Mycket mjuk	Ja	-	Nej	> 0 cm olivsvart mycket mjuk laminerad gytta	5Y 2/1
<b>BAGGENSFJÄRDEN</b>														
V Kolström	10	59° 17.56'	18° 20.27'	20180525	vv	1	-	Nej	Ganska styv	Nej	-	Nej	> 0 cm mörkt gröngrå ganska styv lera	5Y 4/1
	20	59° 17.55'	18° 20.15'	20180525	vv	1	-	Nej	Ganska styv	Nej	-	Nej	> 0 cm ganska styv lera. Ljust olivgråa fläckar på ytan	5Y 5/2
	30	59° 17.55'	18° 19.89'	20180525	vv	1	-	Nej	Ganska styv	Nej	-	Nej	0-0,5 cm gråbrunt ytskikt. 0,5-5 cm gråsvart, ganska styv sandig lera/grov sand. >5 cm olivgrå sandig lera/grov sand	5Y 3/2, N2, 5Y 4/1
	40	59° 17.76'	18° 19.53'	20180525	vv	1	-	Ja	Mjuk	Nej	-	Nej	0-0,5 cm olivsvart/olivbrunt ytskikt. > 0,5 cm olivsvart mjuk, varvig gytta	5Y2/1, 5Y 4/4, N2
	50	59° 17.71'	18° 19.33'	20180525	vv	1	-	Ja	Mjuk	Nej	-	Nej	> 0 cm olivsvart mjuk gytta	N2
<b>ÄGNÖFJÄRDEN</b>														
S Saffrans-palten	10	59° 14.55'	18° 24.24'	2018-05-25	vv	1	-	Nej	Mjuk	Nej	-	Nej	0-17 cm gråbrun mjuk, homogen, gytlig lera	5Y 3/2
	20	59° 14.52'	18° 24.62'	2018-05-25	vv	1	-	Nej	Ganska styv	Ja	-	Nej	0-0,5 cm olivbrunt fluffigt ytskikt. 0,5-4 cm gråbrun ganska styv lera. 4-10 cm grönsvarv, ganska styv lera. >10 cm grå olivgrön, ganska styv lera	5Y 4/4, 5Y 3/2, 5GY 2/1, 5GY 3/2
	30	59° 15.09'	18° 24.58'	2018-05-25	vv	1	-	Nej	Mjuk	Nej	-	Nej	0-0,5 cm gråbrunt ytskikt. > 0,5 cm grönsvarv, mjuk gytta	5Y 3/2, 5GY 2/1
	40	59° 14.56'	18° 25.49'	2018-05-25	vv	1	-	Ja	Mjuk	Nej	-	Nej	0-0,5 cm gråbrunt ytskikt. > 0,5 cm svart, mjuk gytta	5Y 3/2, N1
<b>ERSTAVIKEN</b>														
Brandholmen	10	59° 13.95'	18° 23.86'	2018-05-25	vv	1	-	Nej	Styv	Nej	-	Nej	0-0,5 cm olivbrunt ytskikt. > 0,5 cm gråolivfärgad homogen, styv lera	5Y 4/4, 10Y 4/2
	20	59° 13.93'	18° 23.82'	2018-05-25	vv	1	-	Nej	Styv	Nej	-	Nej	0-0,5 cm gråbrunt ytskikt. > 0,5 cm olivgrå styv silt med inslag av sand/grov sand	5Y 3/2, 5Y 4/1
	30	59° 13.88'	18° 23.72'	2018-05-25	vv	1	-	Nej	Styv/mycket styv	Nej	-	Nej	0-0,5 cm gråbrunt ytskikt. > 0,5 cm olivgrå styv (delvis mycket styv) lera och silt med inslag av sand	5Y 3/2, 5Y 4/1
	40	59° 13.82'	18° 23.72'	2018-05-25	vv	1	-	-	Mjuk	Nej	-	Nej	0-0,5 cm gråbrunt ytskikt. > 0,5 cm olivgrå mjuk, lerig gytta och delvis lera.	5Y 3/2, 5Y 4/1
	50	59° 13.80'	18° 23.63'	2018-05-25	vv	1	-	Nej	Mjuk	Nej	-	Nej	0-0,5 cm gråbrunt ytskikt. > 0,5 cm mörk gröngrå homogen, mjuk gytta	5Y 3/2, 5GY 4/1
	60	59° 13.56'	18° 23.68'	2018-05-25	vv	1	-	Ja	Mjuk	Nej	-	Nej	0-0,5 cm olivbrunt ytskikt. > 0,5 cm gråsvart mjuk gytta	5Y 4/4, N2



## Appendix 2

Bottenfauna - Analysresultat från Pelagia Nature & Environment AB







PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

Analysrapport 2019-01-11

## Bottenfauna Stockholm vatten 2018

På uppdrag av Eurofins Environment Testing Sweden AB



# PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

---

**Adress:**

Industrivägen 14, 2 tr  
901 30 Umeå  
Sweden.

**Telefon:**

090-702170  
(+46 90 702170)

**E-post:**

info@pelagia.se

**Hemsida:**

www.pelagia.se

---

---

**Författare:**

Mats Uppman

**Direkt:**

090-702176

**Kvalitetsgranskat av:**

Isak Sarac

---

**Ackrediterade metoder i denna rapport avser:**

Provtagning, analys och indexberäkning av bottenfauna.

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 Testing Sweden AB utfört analys av 67 stycken bottenfaunaprover tagna i Stockholms kommun. Provtagning utfördes av kunden 2018-05-07.

## 2 Material och metod

Proverna har analyserats av Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB som också utfört indexberäkningar och sammanställt rapporten.

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

Analyserna är genomförda i enlighet med:

HVMFS 2013:19 Bilaga 4: Bedömningsgrunder för biologiska kvalitetsfaktorer i kustvatten och vatten i övergångszon.

## 3 Resultat

De värden på 20%-percentilen för BQIm-index som beräknats för de olika vattenförekomsterna varierar mellan 0,00 och 7,12, vilket klassificeras till mellan *Dålig* och *God status*.

Tabell 1 visar BQI-m och statusklassificering för de vattenförekomster som ingått i undersökningen. Sist i rapporten visas fullständiga artlistor.

Tabell 1. BQIm och statusklassificering av vattenförekomster.

Vattenförekomst	Lokaler	BQIm	Status
Askrikefjärden	Södergarn	2,39	Måttlig
Baggensfjärden	V. Kolström	2,94	Otillfredsställande
Erstaviken	Brandholmen	6,90	God
Farstaviken	Farstaviken	0,00	Dålig
Hamnbassängen	Biskopsudden	1,12	Otillfredsställande
	Valdemarsudde		
Höggarnsfjärden	Koviksudde	3,10	Måttlig
Lilla Värtan	Fjäderholmarna	2,48	Måttlig
	Hundudden		
	Mölna		
Långholmsfjärden	Bogesund	3,15	God
Lännerstasundet	Drevingegård	0,00	Dålig
Norra Lilla Värtan	Tranholmen	0,00	Dålig
Solöfjärden	Långbroviken	3,26	God
Torsbyfjärden	Tynningö udd	3,26	God
Trälhavet	Trälhavsgunden	3,98	Måttlig
Ägnöfjärden	S. Saffranspalten	7,12	God



## Askrikefjärden

### Södergarn

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2018-05-24

Analysdatum: 2018-11-09

Taxa	10m		20m		30m	
	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)
Limecola balthica	48,4	0,495				
Marenzelleria sp.	242	4,05	300	2,03	610	3,35
Oligochaeta	48,4	0,142				
Monoporeia affinis			9,69	0,0726	19,4	0,0223
Chironomidae	48,4	0,115			19,4	0,257
<b>Summa</b>	<b>387</b>	<b>4,80</b>	<b>310</b>	<b>2,11</b>	<b>649</b>	<b>3,63</b>
<b>Antal taxa</b>	<b>4</b>		<b>2</b>		<b>3</b>	
<b>BQIm</b>	<b>2,49</b>		<b>2,19</b>		<b>2,90</b>	
<b>Shannon</b>	<b>0,736</b>		<b>0</b>		<b>0,134</b>	
<b>AAB</b>	<b>1,67</b>		<b>1,33</b>		<b>1,67</b>	

<b>Askrikefjärden</b>	20% percentil:	2,39
Typområde	Median:	2,53
24	80%-percentil:	2,67
	Antal BQI-värden:	3
	Status:	Måttlig



## Baggensfjärden

### V. Kolström

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2018-05-25

Analysdatum: 2018-11-12

Taxa	10m		20m		30m	
	Antal/m <sup>2</sup>	Våtvikt (g/m <sup>2</sup> )	Antal/m <sup>2</sup>	Våtvikt (g/m <sup>2</sup> )	Antal/m <sup>2</sup>	Våtvikt (g/m <sup>2</sup> )
Potamopyrgus antipodarum	9,69	0,0368				
Limecola balthica	475	88,9	165	70,2	339	76,4
Halicryptus spinulosus	29,06	2,06	19,37	3,17		
Marenzelleria sp.	38,7	0,237	9,69	0,0378	242	1,43
Saduria entomon	38,7	14,1	9,69	0,0165	58,1	4,41
Corophium volutator	9,69	0,0223				
Monoporeia affinis	116	0,591	349	1,86	184	0,924
<b>Summa</b>	<b>717</b>	<b>106</b>	<b>552</b>	<b>75,3</b>	<b>823</b>	<b>83,2</b>
<b>Antal taxa</b>		<b>7</b>		<b>5</b>		<b>4</b>
<b>BQIm</b>		<b>6,29</b>		<b>8,41</b>		<b>5,01</b>
<b>Shannon</b>		<b>0,143</b>		<b>0</b>		<b>0</b>
<b>AAB</b>		<b>2,67</b>		<b>2,33</b>		<b>2,33</b>

### V. Kolström

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2018-05-25

Analysdatum: 2018-11-12

Taxa	40m		50m	
	Antal/m <sup>2</sup>	Våtvikt (g/m <sup>2</sup> )	Antal/m <sup>2</sup>	Våtvikt (g/m <sup>2</sup> )
Potamopyrgus antipodarum				
Limecola balthica				
Halicryptus spinulosus				
Marenzelleria sp.	213,1	3,24		
Saduria entomon				
Corophium volutator				
Monoporeia affinis				
<b>Summa</b>	<b>213</b>	<b>3,24</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Antal taxa</b>		<b>1</b>		<b>0</b>
<b>BQIm</b>		<b>1,23</b>		<b>0,00</b>
<b>Shannon</b>		<b>0</b>		<b>-</b>
<b>AAB</b>		<b>1,33</b>		<b>0,00</b>

### Baggensfjärden

20% percentil:	2,94
Typområde	Median: 4,19
12	80%-percentil: 5,44
	Antal BQI-värden: 5
	Status: <b>Måttlig</b>



## Erstaviken

### Brandholmen

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature &  
Environment AB  
Provtagningsdatum: 2018-05-25  
Analysdatum: 2018-11-08

Taxa	10m		20m		30m	
	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)
Potamopyrgus antipodarum	58,1	0,252	19,4	0,124		
Mytilus edulis			9,69	4,38		
Limecola balthica	1317	111	882	102	523	63,9
Halicryptus spinulosus	9,69	0,489			67,8	7,43
Bylgides sarsi						
Marenzelleria sp.	19,4	0,147	19,4	0,0329	96,9	0,412
Saduria entomon	29,1	1,20	9,69	0,0136	9,69	2,45
Corophium volutator	455	1,34	9,69	0,00291	9,69	0,029
Monoporeia affinis	107	0,376	174	0,451	639	1,87
Pontoporeia femorata						
Chironomidae	19,4	0,127				
<b>Summa</b>	<b>2015</b>	<b>115</b>	<b>1123</b>	<b>107</b>	<b>1346</b>	<b>76,1</b>
<b>Antal taxa</b>		<b>8</b>		<b>7</b>		<b>6</b>
<b>BQIm</b>		<b>6,42</b>		<b>5,82</b>		<b>8,42</b>
<b>Shannon</b>		<b>0,709</b>		<b>0,137</b>		<b>0,043</b>
<b>AAB</b>		<b>3,00</b>		<b>3,00</b>		<b>3,00</b>

### Brandholmen

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature &  
Environment AB  
Provtagningsdatum: 2018-05-25  
Analysdatum: 2018-11-08

Taxa	40m		50m		60m	
	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)
Potamopyrgus antipodarum						
Mytilus edulis						
Limecola balthica	116	15,8	48,4	7,47		
Halicryptus spinulosus	38,7	4,24	29,1	6,35		
Bylgides sarsi			9,69	0,014		
Marenzelleria sp.	533	6,55	552	4,14	339	3,80
Saduria entomon	9,69	6,39				
Corophium volutator						
Monoporeia affinis	1521	12,4	843	3,25	165	3,06
Pontoporeia femorata	271	2,01	329	1,34	58,1	0,71
Chironomidae						
<b>Summa</b>	<b>2489</b>	<b>47,3</b>	<b>1811</b>	<b>22,6</b>	<b>562</b>	<b>7,57</b>
<b>Antal taxa</b>		<b>6</b>		<b>6</b>		<b>3</b>
<b>BQIm</b>		<b>10,3</b>		<b>9,62</b>		<b>4,97</b>
<b>Shannon</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>
<b>AAB</b>		<b>3,00</b>		<b>2,67</b>		<b>1,67</b>

### Erstaviken

20% percentil: 6,90

Typområde Median: 7,58

12 80%-percentil: 8,25

Antal BQI-värden: 6

Status: **God**





## Farstaviken

### Farstaviken

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2018-05-25

Analysdatum: 2018-11-12

Taxa	5m		10m	
	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)
Limecola balthica	194	18,4		
Chironomidae	9,69	0,00194		
<b>Summa</b>	<b>204</b>	<b>18,4</b>		
<b>Antal taxa</b>		<b>2</b>		<b>0</b>
<b>BQIm</b>		<b>1,85</b>		<b>0,00</b>
<b>Shannon</b>		<b>0,191</b>		<b>-</b>
<b>AAB</b>		<b>1,67</b>		<b>0,00</b>

<b>Farstaviken</b>	20% percentil:	0,00
Typområde	Median:	0,93
24	80%-percentil:	1,85
	Antal BQI-värden:	2
	Status:	Dålig



## Hamnbassängen

### Biskopsudden

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature &  
Environment AB  
Provtagningsdatum: 2018-05-24  
Analysdatum: 2018-11-02

Taxa	10m		20m		30m	
	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)
Potamopyrgus antipodarum	9,69	0,086				
Limecola balthica	19,4	0,391	19,4	3,94		
Marenzelleria sp.	581	2,28	107	0,487	107	0,774
Saduria entomon	58,1	21,3	19,4	0,884		
<b>Summa</b>	<b>668</b>	<b>24,1</b>	<b>145</b>	<b>5,31</b>	<b>107</b>	<b>0,774</b>
<b>Antal taxa</b>	<b>4</b>		<b>3</b>		<b>1</b>	
<b>BQIm</b>	<b>3,59</b>		<b>2,56</b>		<b>1,03</b>	
<b>Shannon</b>	<b>0,076</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	
<b>AAB</b>	<b>2,00</b>		<b>1,33</b>		<b>1,00</b>	

### Valdemarsudde

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature &  
Environment AB  
Provtagningsdatum: 2018-05-24  
Analysdatum: 2018-11-12

Taxa	10m		20m		30m	
	Antal/m2	Våtvikt (g)	Antal/m2	Våtvikt (g)	Antal/m2	Våtvikt (g)
Potamopyrgus antipodarum	9,69	0,0271				
Marenzelleria sp.	96,85	0,795				
Oligochaeta	513,32	1,37	9,69	0,0107		
Saduria entomon	58,11	4,54				
Gammarus sp.	29,06	0,0416				
Gammarus salinus	19,37	0,257				
<b>Summa</b>	<b>726</b>	<b>7,02</b>	<b>9,69</b>	<b>0,0107</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Antal taxa</b>	<b>6</b>		<b>1</b>		<b>0</b>	
<b>BQIm</b>	<b>2,17</b>		<b>0,05</b>		<b>0,00</b>	
<b>Shannon</b>	<b>0,774</b>		<b>0</b>		<b>-</b>	
<b>AAB</b>	<b>1,33</b>		<b>1,00</b>		<b>0,00</b>	

### Hamnbassängen

20% percentil:	1,12
Typområde	Median: 1,56
24	80%-percentil: 2,00
	Antal BQI-värden: 6
Status:	Otillfredsställande



## Höggarnsfjärden

### Koviksudde

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature &  
Environment AB

Provtagningsdatum: 2018-05-23

Analysdatum: 2018-11-12

Taxa	10m		20m		30m		40m	
	Antal/ m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/ m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/ m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/ m2	Våtvikt (g/m2)
Potamopyrgus antipodarum			19,4	0,174				
Limecola balthica	203	16,3	29,1	7,85	29,1	15,7	29,06	12,6
Marenzelleria sp.	213	3,51	707	1,83	755	4,20	639	2,54
Oligochaeta	9,69	0,046			9,69	0,0416		
Monoporeia affinis	9,69	0,034			19,4	0,199	9,69	0,099
Limnephilidae	9,69	0,080						
Chironomidae					29,1	0,225		
<b>Summa</b>	446	20,0	755	9,86	843	20,4	678	15,2
<b>Antal taxa</b>	5		3		5		3	
<b>BQIm</b>	3,52		2,90		3,71		2,89	
<b>Shannon</b>	0,209		0,119		0,212		0	
<b>AAB</b>	2,00		1,67		2,00		2,00	

<b>Höggarnsfjärden</b>	20% percentil:	3,10
Typområde	Median:	3,26
15	80%-percentil:	3,42
	Antal BQI-värden:	4
	Status:	Måttlig



## Lilla Värtan

### Fjärderholmarna

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature &  
Environment AB  
Provtagningsdatum: 2018-05-18  
Analysdatum: 2018-11-09

Taxa	10m		20m		30m		40m	
	Antal/ m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/ m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/ m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/ m2	Våtvikt (g/m2)
Potamopyrgus antipodarum	126	0,524	19,4	0,0881				
Limecola balthica	29,1	1,46						
Marezzelleria sp.	407	1,57	998	5,96	2644	5,82	1075	6,90
Oligochaeta	38,7	0,0726						
Saduria entomon	58,1	15,7						
Corophium volutator	126	0,191						
Monoporeia affinis					38,7	0,123	9,69	0,0843
<b>Summa</b>	<b>785</b>	<b>19,55</b>	<b>1017</b>	<b>6,05</b>	<b>2683</b>	<b>5,94</b>	<b>1085</b>	<b>6,98</b>
<b>Antal taxa</b>	<b>6</b>		<b>2</b>		<b>2</b>		<b>2</b>	
<b>BQIm</b>	<b>5,39</b>		<b>2,32</b>		<b>2,41</b>		<b>2,32</b>	
<b>Shannon</b>	<b>1,027</b>		<b>0,094</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	
<b>AAB</b>	<b>2,33</b>		<b>1,67</b>		<b>1,67</b>		<b>1,67</b>	

### Hundudden

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature &  
Environment AB  
Provtagningsdatum: 2018-05-18  
Analysdatum: 2018-11-09

Taxa	10m		20m		30m		40m	
	Antal/ m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/ m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/ m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/ m2	Våtvikt (g/m2)
Potamopyrgus antipodarum	19,4	0,0823						
Limecola balthica	67,8	1,12						
Marezzelleria sp.	213	1,62	242	1,85	3235	56,3	2567	107
Oligochaeta	19,4	0,0232						
Saduria entomon			9,69	5,27				
Corophium volutator	58,1	0,136						
Monoporeia affinis	19,4	0,0242						
<b>Summa</b>	<b>397</b>	<b>3,01</b>	<b>252</b>	<b>7,12</b>	<b>3235</b>	<b>56,3</b>	<b>2567</b>	<b>107</b>
<b>Antal taxa</b>	<b>6</b>		<b>2</b>		<b>1</b>		<b>1</b>	
<b>BQIm</b>	<b>4,72</b>		<b>2,08</b>		<b>1,48</b>		<b>1,48</b>	
<b>Shannon</b>	<b>0,79</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	
<b>AAB</b>	<b>2,00</b>		<b>1,33</b>		<b>2,33</b>		<b>2,33</b>	



## Mölna

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature &  
Environment AB

Provtagningsdatum: 2018-05-18

Analysdatum: 2018-11-13

Taxa	10m		20m		30m		40m	
	Antal /m2	Våtvikt (g/m2)	Antal /m2	Våtvikt (g/m2)	Antal /m2	Våtvikt (g/m2)	Antal /m2	Våtvikt (g/m2)
Cyanophthalma obscura					9,69	0,169		
Potamopyrgus antipodarum	9,69	0,0387	155	14,6				
Limecola balthica	38,7	0,519	9,69	4,45	67,8	0,884		
Marenzelleria sp.	174	2,30	4097	289	1627	8,13	1211	5,09
Saduria entomon	9,69	1,47						
Monoporeia affinis			9,69	0,0368				
<b>Summa</b>	232	4,33	4271	308	1705	9,18	1211	5,09
<b>Antal taxa</b>	4		4		3		1	
<b>BQIm</b>	3,13		3,60		2,94		1,45	
<b>Shannon</b>	0,173		0,156		0,035		0	
<b>AAB</b>	1,67		2,67		2,00		1,67	

<b>Lilla Värtan</b>	20% percentil:	2,48
Typområde	Median:	2,76
24	80%-percentil:	3,07
	Antal BQI-värden:	12
	Status:	Måttlig



## Långholmsfjärden

### Bogesund

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature &  
Environment AB

Provtagningsdatum: 2018-05-23

Analysdatum: 2018-11-12

Taxa	10m		20m		30m		40m	
	Antal/ m <sup>2</sup>	Våtvikt (g/m <sup>2</sup> )	Antal/ m <sup>2</sup>	Våtvikt (g/m <sup>2</sup> )	Antal/ m <sup>2</sup>	Våtvikt (g/m <sup>2</sup> )	Antal/ m <sup>2</sup>	Våtvikt (g/m <sup>2</sup> )
Potamopyrgus antipodarum	223	0,584	29,1	0,149				
Limecola balthica	436	17,0	67,8	3,14				
Marenzelleria sp.	688	4,05	436	2,17	1404	4,79	726	5,04
Oligochaeta	29,1	0,0145						
Monoporeia affinis	19,4	0,0552	9,69	0,045	435,8	2,42	19,4	0,129
<b>Summa</b>	<b>1395</b>	<b>21,7</b>	<b>542</b>	<b>5,51</b>	<b>1840</b>	<b>7,21</b>	<b>746</b>	<b>5,16</b>
<b>Antal taxa</b>	<b>5</b>		<b>4</b>		<b>2</b>		<b>2</b>	
<b>BQIm</b>	<b>4,40</b>		<b>3,49</b>		<b>3,43</b>		<b>2,36</b>	
<b>Shannon</b>	<b>0,537</b>		<b>0,209</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	
<b>AAB</b>	<b>2,33</b>		<b>1,67</b>		<b>1,67</b>		<b>1,33</b>	

<b>Långholmsfjärden</b>	20% percentil:	3,15
Typområde	Median:	3,42
24	80%-percentil:	3,70
	Antal BQI-värden:	4
	Status:	God



## Lännerstasundet

### Drevingegård

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature &  
Environment AB

Provtagningsdatum: 2018-05-24

Analysdatum: 2018-11-12

Taxa	5m		10m		20m	
	Antal/m2	Vätvikt (g/m2)	Antal/m2	Vätvikt (g/m2)	Antal/m2	Vätvikt (g/m2)
Chironomidae					9,69	0,000969
<b>Summa</b>					9,69	0,000969
<b>Antal taxa</b>	0		0			1
<b>BQIm</b>	0,00		0,00			0,05
<b>Shannon</b>	-		-			0
<b>AAB</b>	0,00		0,00			1,00

<b>Lännerstasundet</b>	20% percentil:	0,00
Typområde	Median:	0,02
24	80%-percentil:	0,03
	Antal BQI-värden:	3
	Status:	Dålig



## Norra Lilla Värtan

### Tranholmen

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2018-05-24

Analysdatum: 2018-11-12

Taxa	10m		20m	
	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)
Limecola balthica	19,37	0,389		
Marenzelleria sp.	9,69	0,0136		
Oligochaeta	58,11	0,0571		
Chironomidae	9,69	0,0223		
<b>Summa</b>	96,9	0,482	0,00	0,00
<b>Antal taxa</b>		4		0
<b>BQIm</b>		1,03		0,00
<b>Shannon</b>		0,898		-
<b>AAB</b>		1,33		0,00

<b>Norra Lilla Värtan</b>	20% percentil:	0,00
Typområde	Median:	0,51
24	80%-percentil:	1,03
	Antal BQI-värden:	2
	Status:	Dålig





## Solöfjärden

### Långbroviken

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2018-05-23

Analysdatum: 2018-11-13

Taxa	10m		20m		30m	
	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)
Cyanophthalma obscura			9,69	0,00484		
Potamopyrgus antipodarum	19,4	0,0736	38,7	0,181		
Limecola balthica	1065	103	1501	99,0	281	41,3
Marenzelleria sp.	242	1,85	145	0,406	523	1,25
Oligochaeta	19,4	0,0155				
Saduria entomon					19,4	1,97
Monoporeia affinis					271	0,840
<b>Summa</b>	<b>1346</b>	<b>105</b>	<b>1695</b>	<b>99,5</b>	<b>1094</b>	<b>45,4</b>
<b>Antal taxa</b>		<b>4</b>		<b>4</b>		<b>4</b>
<b>BQIm</b>		<b>3,38</b>		<b>3,49</b>		<b>5,06</b>
<b>Shannon</b>		<b>0,15</b>		<b>0,144</b>		<b>0</b>
<b>AAB</b>		<b>2,67</b>		<b>2,67</b>		<b>2,67</b>

### Långbroviken

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2018-05-23

Analysdatum: 2018-11-13

Taxa	40m		50m	
	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)
Cyanophthalma obscura				
Potamopyrgus antipodarum				
Limecola balthica	87,2	54,8	67,8	38,4
Marenzelleria sp.	1404	6,32	1424	12,4
Oligochaeta				
Saduria entomon				
Monoporeia affinis	19,4	0,123	29,1	0,348
<b>Summa</b>	<b>1511</b>	<b>61,3</b>	<b>1521</b>	<b>51,1</b>
<b>Antal taxa</b>		<b>3</b>		<b>3</b>
<b>BQIm</b>		<b>2,99</b>		<b>3,03</b>
<b>Shannon</b>		<b>0</b>		<b>0</b>
<b>AAB</b>		<b>2,67</b>		<b>2,67</b>

<b>Solöfjärden</b>	20% percentil:	3,26
Typområde	Median:	3,59
24	80%-percentil:	3,91
	Antal BQI-värden:	5
	Status:	God



## Torsbyfjärden

### Tynningö udd

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB  
Provtagningsdatum: 2018-05-23  
Analysdatum: 2018-11-14

Taxa	10m		20m		30m	
	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)
Hydrobia ventrosa			9,69	0,025		
Potamopyrgus antipodarum			48,4	0,338		
Limecola balthica	852	61,3	504	41,7	378	67,7
Halicryptus spinulosus					19,4	1,50
Marenzelleria sp.	852	11,1	475	0,921	232	0,600
Oligochaeta	9,69	0,0271				
Saduria entomon					19,4	2,51
Monoporeia affinis	9,69	0,0581			67,8	0,136
<b>Summa</b>	<b>1724</b>	<b>72,9</b>	<b>1036</b>	<b>42,9</b>	<b>717</b>	<b>72,4</b>
<b>Antal taxa</b>		<b>4</b>		<b>4</b>		<b>5</b>
<b>BQIm</b>		<b>3,42</b>		<b>3,49</b>		<b>4,63</b>
<b>Shannon</b>		<b>0,035</b>		<b>0,189</b>		<b>0</b>
<b>AAB</b>		<b>2,67</b>		<b>2,33</b>		<b>2,33</b>

### Tynningö udd

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB  
Provtagningsdatum: 2018-05-23  
Analysdatum: 2018-11-14

Taxa	40m		50m	
	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)
Hydrobia ventrosa				
Potamopyrgus antipodarum				
Limecola balthica	38,7	16,3	19,4	10,9
Halicryptus spinulosus	9,69	3,14		
Marenzelleria sp.	656	4,81	2286	12,5
Oligochaeta				
Saduria entomon				
Monoporeia affinis	87,2	0,473		
<b>Summa</b>	<b>794</b>	<b>24,7</b>	<b>2305</b>	<b>23,4</b>
<b>Antal taxa</b>		<b>4</b>		<b>2</b>
<b>BQIm</b>		<b>4,10</b>		<b>2,34</b>
<b>Shannon</b>		<b>0</b>		<b>0</b>
<b>AAB</b>		<b>2,00</b>		<b>2,00</b>

### Torsbyfjärden

20% percentil:	3,26
Typområde	Median: 3,60
24	80%-percentil: 3,92
	Antal BQI-värden: 5
	Status: <b>God</b>



## Trälhavet

### Trälhavsgrunden

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2018-05-24

Analysdatum: 2018-11-14

Taxa	10m		20m		30m	
	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)
Limecola balthica	1404	152	426	66,1	87,2	25,1
Halicryptus spinulosus					58,1	1,78
Bylgides sarsi						
Marenzelleria sp.	281	8,78	446	2,96	67,8	0,478
Monoporeia affinis	19,4	0,119	9,69	0,0484	184	0,907
<b>Summa</b>	<b>1705</b>	<b>160</b>	<b>881</b>	<b>69,1</b>	<b>397</b>	<b>28,3</b>
<b>Antal taxa</b>		<b>3</b>		<b>3</b>		<b>4</b>
<b>BQIm</b>		<b>2,99</b>		<b>2,92</b>		<b>6,91</b>
<b>Shannon</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>
<b>AAB</b>		<b>2,67</b>		<b>2,33</b>		<b>2,00</b>

### Trälhavsgrunden

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2018-05-24

Analysdatum: 2018-11-14

Taxa	40m		50m		60m	
	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)	Antal/m2	Våtvikt (g/m2)
Limecola balthica			9,69	5,73	9,69	4,96
Halicryptus spinulosus	67,8	5,92	9,69	0,0252	19,4	3,48
Bylgides sarsi	9,69	0,0794				
Marenzelleria sp.	262	1,24	368	6,45	145	1,14
Monoporeia affinis	77,5	0,322	38,7	0,217	58,1	0,392
<b>Summa</b>	<b>416</b>	<b>7,57</b>	<b>426</b>	<b>12,4</b>	<b>232</b>	<b>9,98</b>
<b>Antal taxa</b>		<b>4</b>		<b>4</b>		<b>4</b>
<b>BQIm</b>		<b>5,46</b>		<b>3,85</b>		<b>4,82</b>
<b>Shannon</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>
<b>AAB</b>		<b>1,67</b>		<b>2,00</b>		<b>1,67</b>

### Trälhavet

20% percentil:	3,98
Typområde	Median: 4,48
12	80%-percentil: 4,99
Antal BQI-värden:	6
Status:	Måttlig



## Ägnöfjärden

### S. Saffranspalten

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature &

Environment AB

Provtagningsdatum: 2018-05-25

Analysdatum: 2018-11-09

Taxa	10m		20m		30m		40m	
	Antal/ m2	Vätvikt (g/m2)	Antal/ m2	Vätvikt (g/m2)	Antal/ m2	Vätvikt (g/m2)	Antal/ m2	Vätvikt (g/m2)
Potamopyrgus antipodarum	136	1,41	9,69	0,144				
Limecola balthica	1065	263	533	142	262	90,1	165	31,8
Halicryptus spinulosus			9,69	2,49	48,4	3,21	19,4	4,97
Hediste diversicolor	29,1	0,448						
Marenzelleria sp.	48,4	0,918	9,69	0,0697	155	0,787	9,69	0,0475
Saduria entomon			19,4	5,33	9,69	0,410		
Monoporeia affinis	19,4	0,0571	659	3,30	1123	5,15	1569	9,57
Pontoporeia femorata							38,7	0,390
<b>Summa</b>	1298	266	1240	154	1598	99,7	1801	46,8
<b>Antal taxa</b>	5		6		5		5	
<b>BQIm</b>	4,25		8,55		9,34		10,6	
<b>Shannon</b>	0,335		0,046		0		0	
<b>AAB</b>	2,67		3,00		2,67		2,67	

<b>Ägnöfjärden</b>	20% percentil:	7,12
Typområde	Median:	8,19
12	80%-percentil:	9,27
	Antal BQI-värden:	4
	Status:	God

## Appendix 3

Bottenfauna – Taxonomisk artlista





Appendix 3. Taxonlista med auktorsbeteckningar för bottenfaunaundersökningarna 2016. Känslighetsvärde (k.v.) enligt BQI, min=1, max=15. Listan är i överensstämmelse med Dyntaxa. Känslighetsvärde enligt Naturvårdsverkets Handbok 2007:4 och HaV 2013

Stam	Klass	Ordning	Familj	Underfamilj/Släkte/art	k.v.
<b>Annelida</b>	<b>Oligochaeta</b>				1
	<b>Polychaeta</b>	Phyllodocida	Polynoidae	<i>Bylgides sarsi</i> (Kinberg in Malmgren, 1865)	15
			Nereididae	<i>Hediste diversicolor</i> (O.F. Müller, 1776)	5
		Spionida	Spionidae	<i>Marenzelleria sp.</i> (Verrill, 1873)	5
<b>Arthropoda</b>	<b>Insecta</b>	Diptera	Chironomidae		1
	<b>Malacostraca</b>	Isapoda	Chaetiliidae	<i>Saduria entomon</i> (Linnaeus, 1758)	10
		Amphipoda	Corophiidae	<i>Corophium volutator</i> (Pallas, 1766)	10
			Gammaridae	<i>Gammarus salinus</i> (Spöner, 1947)	10
				<i>Gammarus sp.</i>	10
			Pontoporeiidae	<i>Monoporeia affinis</i> (Lindström, 1855)	15
				<i>Pontoporeia femorata</i> (Krøyer, 1842)	15
		Trichoptera	Limnephilidae		15
<b>Mollusca</b>	<b>Gastropoda</b>	Littorinimorpha	Hydrobiidae	<i>Potamopyrgus antipodarum</i> (J.E. Gray, 1843)	10
				<i>Hydrobia ventrosa</i> (Montagu, 1803)	5
	<b>Bivalvia</b>	Mytiloidea	Mytilidea	<i>Mytilus edulis</i> (Linnaeus, 1758)	5
		Veneroidea	Tellinidae	<i>Limecola balthica</i> (Linnaeus, 1758)	5
<b>Nemertea</b>	<b>Enopla</b>	Hoplonemertea	Monostilifera	<i>Cyanophtalma obscura</i> (M. Schultze, 1851)	10
<b>Priapulida</b>			Priapulidae	<i>Halicryptus spinulosus</i> (Siebold, 1849)	15



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

*REPORT issued by an Accredited Laboratory*

1959  
ISO/IEC 17025

ORGANISATION  
CERTIFIED BY

**Inspecta**

ISO 9001  
ISO 14001



**Intertek**









Stockholm Vatten och Avfall  
106 36 Stockholm

Besöksadress: Bryggerivägen 10  
08-522 120 00, kund@svoa.se  
[www.svoa.se](http://www.svoa.se)