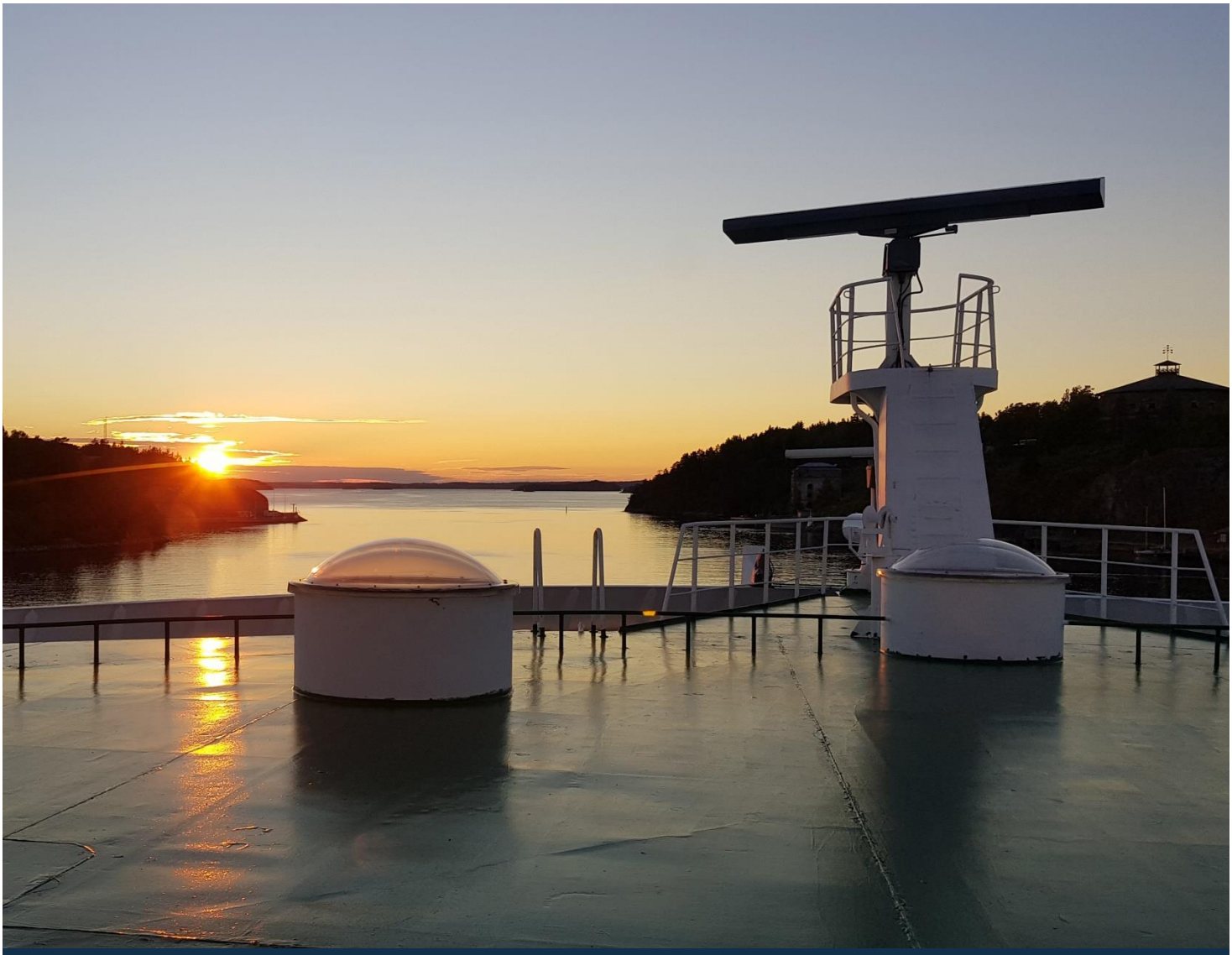


Undersökningar i Stockholms skärgård 2019

– vattenkemi och plankton

Joakim Lücke

Tillsammans för världens mest hållbara stad

STOCKHOLM VATTEN OCH AVFALL

Stockholm Vatten och Avfall i samarbete med:









© Stockholm Vatten och Avfall 2020

Författare: Joakim Lücke, joakim.lucke@svoa.se
Rapporten citeras: Lücke, J. (2020). Undersökningar i Stockholms skärgård 2019. Vattenkemi och plankton. Stockholm Vatten och Avfall.
Internt Dnr: 20MB477
Kontaktuppgifter: Stockholm Vatten och Avfall, 106 36 Stockholm
Telefon: 08-522 120 00
Webb: www.svoa.se

Förord

Denna rapport har tagits fram årligen sedan 1968, med syfte att ge en tillståndsbild av Stockholms skärgård. Fokus i rapporten ligger på skärgården som recipient för de tre stora avloppsreningsverken som Stockholm Vatten och Avfall (Henriksdal och Bromma) och Käppalaförbundet (Käppala) driver. Har ni läst någon av de tidigare rapporterna, så kommer ni antagligen att känna igen er.

2019 års rapport rör sig både på ytan och dyker ned djupt därunder. Rapporten innehåller information och diskussion om skärgårdsvattnets kemiska sammansättning, och det biologiska liv som pågår under ytan, med plankton och fiskar i vattenmassan, och bottenfauna på bottnarna 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 Mälarvatten, 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 39 åren ligger till grund för de data som används i denna rapport. För vissa figurer används även ännu äldre data. Enbart under 2019 har vattnet i skärgården provtagits närmare 2400 gånger för att ge underlag till detta. För fältarbetet har ansvaret legat på Calluna AB, och för analysarbetet på labb har ansvaret legat på Eurofins Environment Sweden AB. Den bilagda rapporten om plankton har författats av Sara Andersson 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, som har bidragit med kloka tankar om innehållet.

Jag hoppas du får en intresseväckande läsning!

Joakim Lücke
Limnolog

Innehåll

Sammanfattning **6**

Bakgrund och historia **8**

Provtagningen 2019 9

Allmänna uppgifter om förhållandena under året **10**

Vädersituationen 10
Vattennivåer i Saltsjön och Mälaren 12
Utflödet från Mälaren 15
Mälarens belastning på Saltsjön 15
Avloppsreningsverkens belastning på Saltsjön 20

Tillståndet i skärgården **29**

Hur är livet under ytan i skärgården? 29
Gradienter ger skärgården liv 31
Syrets betydelse för liv 33
Näring får liv att växa 35
Utan ljus inget liv 37
Liv som ingen vill ha 38
Basfödan för ett liv i havet 39
Livet på botten 41
Fokus på livet vid Koviksudde 42

2019 års undersökningar i korthet **45**

Figursamling **46**

Bilagor **90**

Bilaga A. Provtagningsprogram och datasammanställning
Bilaga B. Plankton

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 sammanställning innehåller fysikalisk-kemiska mätningar och resultat från undersökningar av växt- och djurplankton. Även tidigare års undersökningar av bottenfauna och fisk vägs in i diskussionen.

Under 2019 var utflödet från Mälaren 5157 Mm^3, vilket var högre än året innan, men bara något högre än medelflödet för föregående tioårsperiod. Sett under en längre tidsperiod, så har utflödet ökat med åren, med ett genomsnitt på 4847 Mm^3 för åren 1968-2019. Flödet under 2019 var över det snittet. Året inleddes med låga flöden, men i mars och april uppnåddes vårens toppflöden med 934 respektive 902 Mm^3. I maj var flödena åter låga, och under perioden juli-september var flödena nästan obefintliga. I oktober började flödena åter öka fram till årets högsta topp i december, då månadsflödet hamnade på 1464 Mm^3. De uppmätta halterna av fosfor och kväve under 2019 var normala i Mälarens utflödande vatten, och då flödet var relativt nära den senaste tioårsperiodens genomsnitt, resulterade detta även i att de uttransporterade mängderna låg relativt nära snittet – 132 ton fosfor och 2661 ton kväve mot i genomsnitt 131 respektive 2842 ton årligen under åren 2009-2018.

Utsläppta mängder av fosfor och kväve från de tre stora avloppsreningsverken (Bromma, Henriksdal och Käppala) var högre än normalt under 2019, 44 respektive 1839 ton, mot i genomsnitt 36 respektive 1790 ton under föregående tioårsperiod (2009-2018). Den totala mängden syreförbrukande ämnen var också hög, och uppgick till 4112 ton, mot i genomsnitt 3399 ton under föregående tioårsperiod. Av detta bestod 3508 ton av oxiderbart kväve.

Under 2019 var den salthaltsberoende skiktningen stark under våren och under december, samtidigt som huvuddelen av årets utflöde av Mälarvatten ägde rum. När Mälarflödet under sommaren och hösten var som lägst var istället temperaturskiktningen stark. Sammantaget innebar detta att uppträngning av renat avloppsvatten till ytan nära avloppsreningsverkens utsläpp motverkades under större delen av året. Högre halter av ammonium vid ytan uppmättes huvudsakligen i samband med högre flöden ut ur Mälaren i februari och december.

Under 2019 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. Lägst syrehalter uppmättes under hela året generellt i bottenvattnet, med högre halter i ytvattnet, vilket också är det normala. I Lännerstasundets bottenvatten var syrenivåerna låga, likt tidigare år, med förekomst av svavelväte vid samtliga provtagningstillfällen under årets andra halva. Vid Blomskär i Stora Värtan observerades svavelväte under oktober och november, vilket normalt brukar observeras. I övrigt noterades inget svavelväte vid lokalerna i innerskärgården.

Totalfosforhalterna i innerskärgården följde under 2019 tidigare års variationer, med något högre halter närmast botten under hösten. 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. Högst halter av organisk fosfor återfanns, precis som för totalfosfor, närmast botten under hösten. I större delen av innerskärgården var ytvattnets innehåll av oorganisk fosfor i princip uttömt mellan maj och juli, vilket var en något kortare period än föregående år.

I januari och augusti 2019 uppmättes mycket höga bakterietal vid Blockhusudden, vilket är en tydlig indikator på att det finns en påverkan av avloppsvatten. I februari uppmättes även vid Slussen mycket höga bakterietal. I övrigt så var det huvudsakligen i oktober, november och december, i samband med att det i tillrinningsområdet regnade som mest, som mycket höga bakterietal uppmättes vid Hammarby sjö, Karantänbojen, Koviksudde, Oxdjupet och Trälhavet. I övrigt var dock badvattnet i innerskärgården 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 2019 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 2019 låg medelvärdet av uppmätt siktdjup i innerskärgården på mellan 3,5 och 4,6 meter. I snitt var dock siktdjupet det lägsta sedan 2015.

Växtplanktonsammansättningen indikerar att den ekologiska statusen är måttlig i sju av de åtta provtagna områdena, baserad på klorofyll *a* och biovolym under åren 2017-2019. I det åttonde området, Blockhusudden, indikerar växtplankton istället att statusen är otillfredsställande. En liknande bild för skärgården har påvisats av växtplankton även tidigare. Vid de flesta stationerna är statusen stabilt måttlig med små variationer mellan åren. För några lokaler har dock en viss statusförbättring kunnat noteras. Lokalerna Koviksudde, Baggensfjärden, Farstaviken och Blockhusudden något bättre status jämfört med föregående år, dock utan att passera en klassgräns. Mest noterbart är kanske statusklassningen för Blockhusudden där en ganska skarp förbättring från föregående års negativa trend kunde noteras. Mitt i innerskärgården, vid Koviksudde, har även djurplankton provtagits sedan 2015. Resultaten under 2019 visade, likt resultaten för tidigare år, att hoppkräftor är den mest förekommande djurplanktongruppen under året.

Bottenfaunasammansättningen brukar undersökas vartannat år vid ett antal lokaler i skärgården. Det finns en tydlig skillnad mellan den inre och yttre innerskärgården. Under 2019 skedde ingen provtagning av bottenfauna, men under 2018 uppvisade provstationerna i Stockholms innerskärgård dålig till god ekologisk status (enligt bedömningsgrunden BQI_m). Den yttre innerskärgården uppvisar generellt fler taxa med fler störningskänsliga arter och bättre status. Generellt kan en uppåtgående trend anas sedan år 2014.

Bakgrund och historia

I den här rapporten utvärderas framförallt resultatet av undersökningar som utförts under 2019 i Stockholms skärgård, men även trender över tid diskuteras. 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 2019

2019 års undersökningar omfattade fysikalisk-kemiska parametrar, klorofyll *a*, bakterier, växtplankton, och djurplankton. 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.

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 åtta lokaler som inte tillhör det samordnade recipientkontroll-programmet (orangea punkter) – fem lokaler i den södra delen av skärgården, som provtas på uppdrag av Nacka och Värmdö kommuner, samt lokalerna Torsbyholmen och Djurö, som provtas på uppdrag av Värmdö kommun, och Kyrkfjärden, som provtas på uppdrag av Österåkers kommun och Roslagsvatten AB.

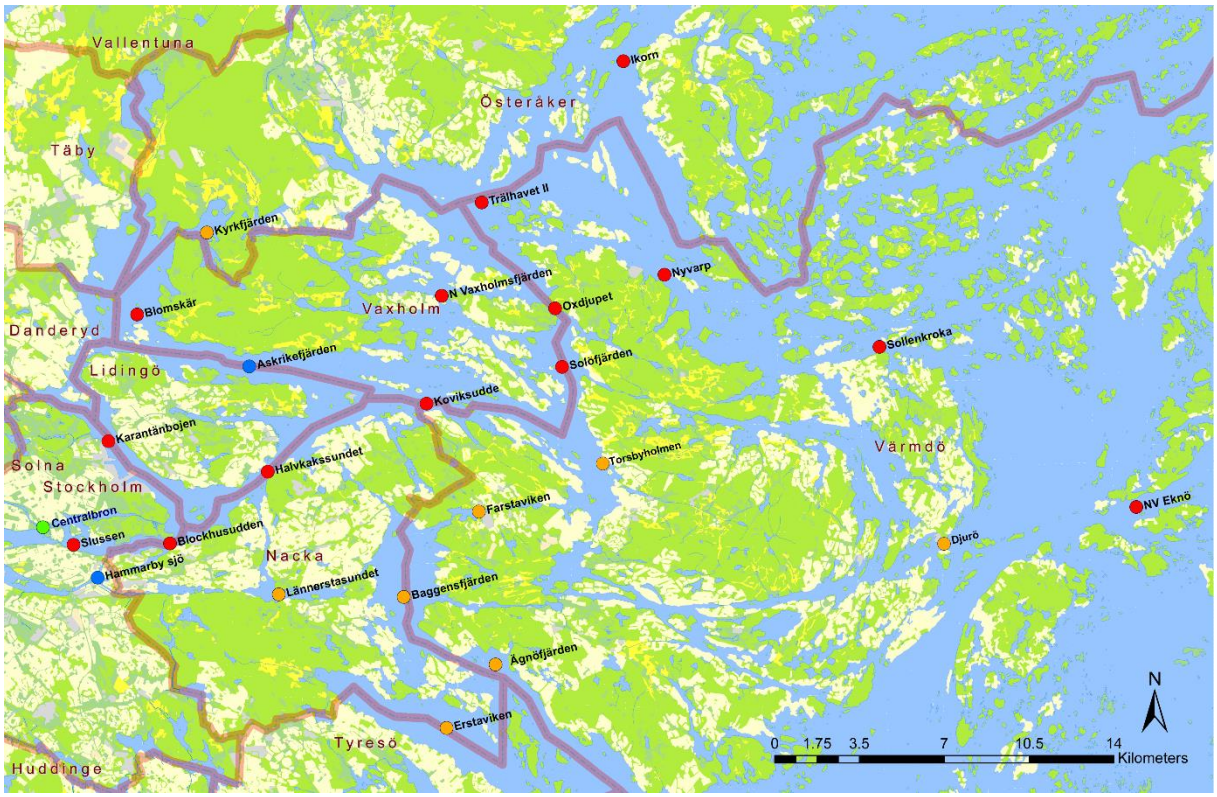


Bild 1. Provtagningslokaler i Stockholms skärgård 2019.

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 2019 ett väderår innehållande såväl värme och torka som kyligt och ostadigt väder. Våren kom tidigt i södra Sverige efter en relativt kort vinter. April månad var mycket torr och solig, med en skogsbrandssäsong som började ovanligt tidigt. Därefter återgick vädret till mer normala förhållanden, och sommaren inleddes försiktigt i maj med en relativt blöt period, för att i juni ge rekordtemperaturer på flera platser i landet, däribland Stockholm. Även slutet av sommaren bjöd på mycket värme. Hösten var sedan kylig i norra Sverige, samtidigt som det var milt väder i söder. December månad fick avsluta året med mycket mild temperatur, men blött och grått väder. Sammantaget var 2019 ett nederbördsrikt år, men samtidigt relativt soligt, och med en medeltemperatur liknande 2018.

Globalt sett nådde genomsnittstemperaturen under 2019 den näst högsta noterade medeltemperaturen i jordens moderna historia, det vill säga under perioden 1880-2019, enligt statistik från amerikanska klimat- och miljöorganet NOAA. Enligt NOAA var dessutom 2016 det varmaste året, 2015 det tredje varmaste året, och 2017 det fjärde varmaste året. De åtta varmaste åren globalt hittills har alla inträffat efter 2010. Även i Sverige var det varmt under 2019. I Stockholm var årsmedeltemperaturen 8,6 °C under 2019 (Tabell 1), vilken är den fjärde varmaste temperaturen sedan regelbundna lufttemperaturmätningar i Stockholm började år 1756. Under 2019 hade alla månader utom oktober i Stockholm högre temperaturer än normalperioden 1961-90 (Tabell 1 & Figur 1A). Under framförallt februari och december var temperaturerna betydligt högre än det normala i Stockholm.

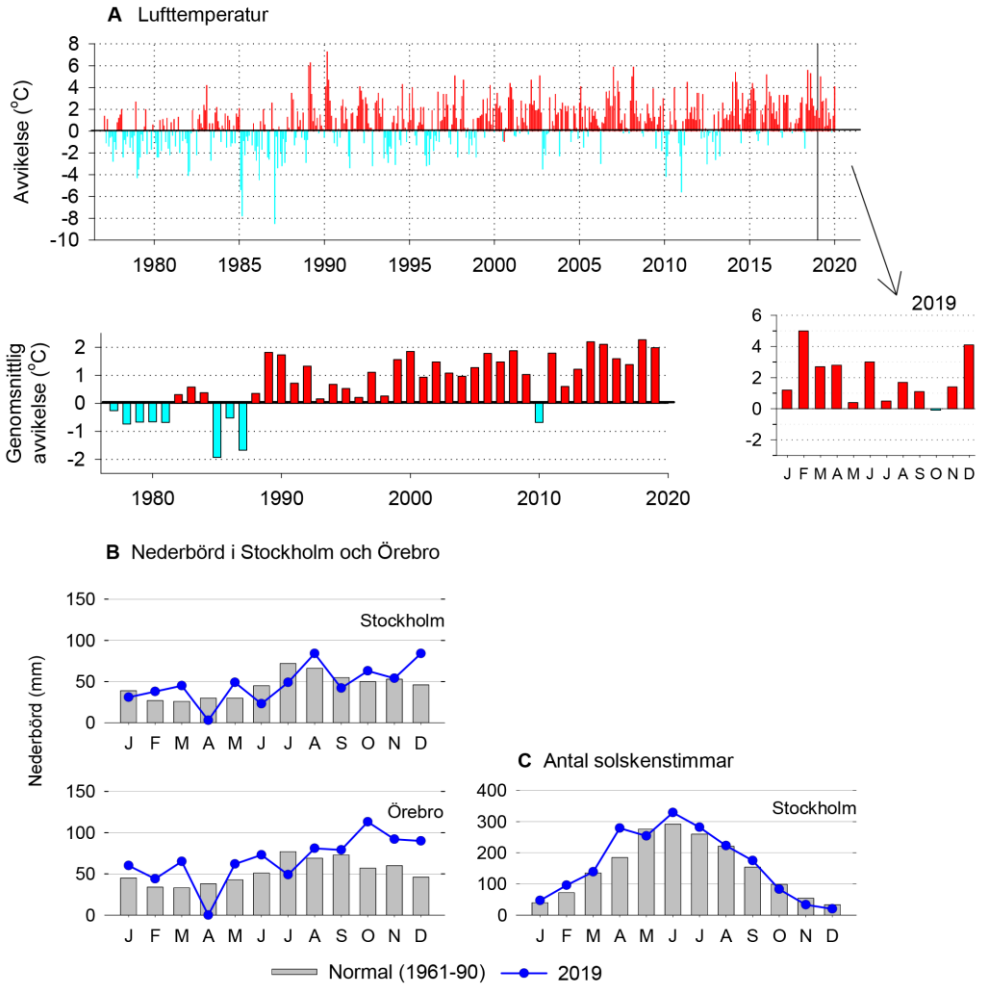
Årsnederbörden i Stockholm var under 2019 strax över det normala med 565 mm mot 539 mm under normalperioden 1961-90 (Figur 1B). De nederbördsrikaste månaderna i Stockholm var augusti och december, då nederbörden var tydligt över det normala. Även under februari, mars, maj och oktober var nederbörden över det normala. Under april var nederbörden näst intill obefintlig, vilket är långt under det normala för månaden. Även under juni, juli och september var nederbörden tydligt under det normala. I Örebro, i den västra delen av Mälarens avrinningsområde, var årsnederbörden 808 mm, vilket var långt över normalvärdet 625 mm (Figur 1B). Nederbörden är vanligen större längre västerut. Under 2019 föll i Örebro betydligt mer regn än normalt under alla månader utom april och juli.

Under 2019 var det soligare än vanligt i Stockholm, med 1960 solskenstimmar mot det normala 1821 timmar (Figur 1C). Det var dock många timmar färre än året innan, som var rekordsoligt, med 2256 timmar, vilket för övrigt var det högsta antalet soltimmar sedan år 1908, då observationerna startade. Under månaderna april och juni 2019 var det klart fler soltimmar än normalt. I övrigt var antalet soltimmar nära det normala.

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

	Lufttemperatur Stockholm		Nederbörd (mm) Stockholm		Nederbörd (mm) Örebro		Solskenstimmar Stockholm	
Månad	**2019**	**Normal**	**2019**	**Normal**	**2019**	**Normal**	**2019**	**Normal**
Januari	-1,7	-2,9	31	39	60	45	47	40
Februari	1,9	-3,1	38	27	44	34	96	72
Mars	2,7	0,0	45	26	65	33	139	135
April	7,4	4,6	3	30	0	38	279	185
Maj	10,9	10,5	49	30	62	43	254	276
Juni	18,4	15,4	23	45	73	51	329	292
Juli	17,7	17,2	49	72	49	77	282	260
Augusti	18,0	16,3	84	66	81	69	223	221
September	13,1	12,0	42	55	79	73	175	154
Oktober	7,2	7,3	63	50	113	57	83	99
November	4,0	2,6	54	53	92	60	33	54
December	3,0	-1,1	84	46	90	46	20	33

Normalvärden avser perioden 1961-90.



Figur 1. Temperatur, nederbörd och solskenstimmar (Källa: SMHI). **(A)** Lufttemperaturen i Stockholm, månadsvärden och genomsnittlig avvikelse under året, 1977-2019, **(B)** Nederbörd i Stockholm och Örebro 1961-90 och 2019, **(C)** Antal solskenstimmar i Stockholm 1961-90 och 2019.



Ombyggnaden av Slussen pågår för fullt i februari 2020. Foto: Joakim Lücke.

Vattennivåer i Saltsjön och Mälaren

Medelvattenståndet i Saltsjön var under 2019 högre än året innan, 3,50 m mot 3,40 m under 2018 i Mälarens höjdsystem (meter över Karl Johan-slussens tröskel; Figur 3A). Årets medelvattenstånd var dock exakt samma som medelnivån för åren 1990-2018. Vattenståndet varierade upp och ner nära det normala under större delen av året. I mitten av mars och i mitten av september var vattenståndet som högst, strax ovan det normala. Årets lägsta nivå nåddes i slutet av april, och därefter var vattenståndet lägre än normalt under korta perioder i juni, vid månadsskiftet juli-augusti, och månadsskiftet november-december. 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 1990-2018, 5 cm. Den största förändringen från ett dygn till ett annat inträffade under 2019 i början av december med en nivåskillnad på 20 cm.

Medelvattenståndet för Mälaren under 2019 var 4,19 m, i Mälarens höjdsystem. Detta var högre än medelvärdet 1990-2018, 4,17 m. Det var också det högsta medelvattenståndet sedan 2012, och nära överkanten 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 varierade relativt mycket. Vattenståndet i årets inledning var lågt, men steg kontinuerligt fram till början av april för att då nå vårens högsta nivå. Därefter sjönk nivån för att nå årets lägsta nivå i början av maj, 4,07 m. Under perioden juni-oktober höll sig vattenståndet nära det normala. I november sjönk det under en kort period för att därefter stiga kraftigt till årets högsta nivå i mitten av december, 4,57 m.

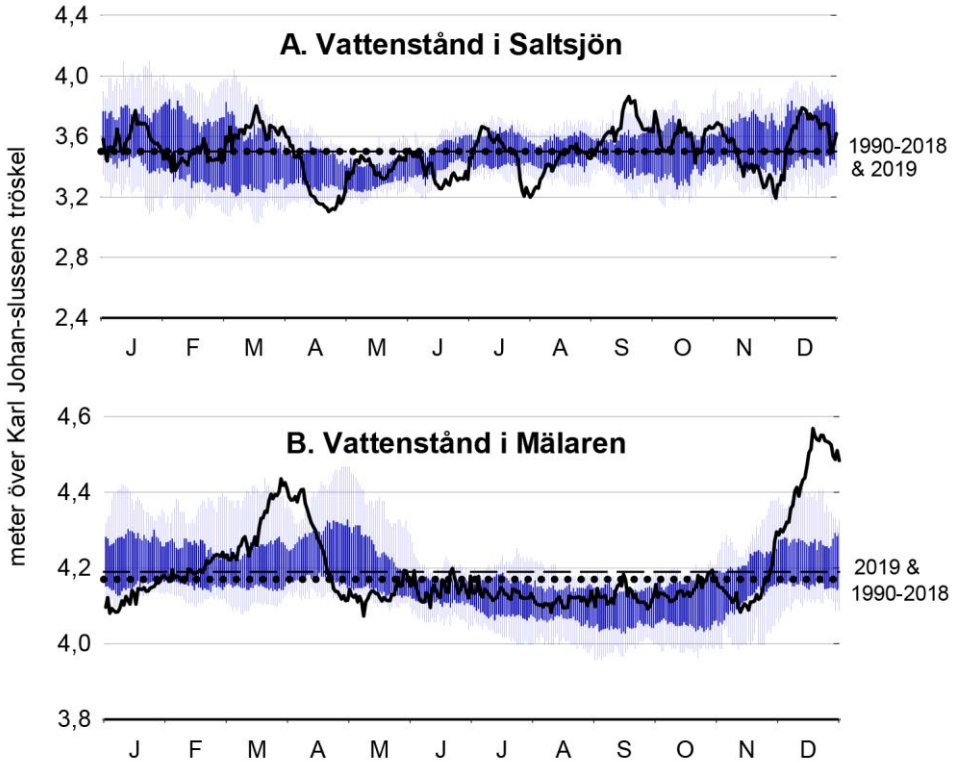
Högre vattenstånd i Saltsjön än i Mälaren är nuförtiden ovanligt, beroende både på landhöjningen och på regleringen av Mälaren, och det inträffade senast 1993. I framtiden kan dock nya problem uppstå i och med att de pågående klimatförändringarna medför att havet stiger snabbare än landhöjningen i Stockholmsområdet. 2019 var medelnivåskillnaden mellan Saltsjön och Mälaren 69 cm, vilket var något större än medelvärdet för åren 1990-2018, 68 cm. Den minsta skillnaden mellan Saltsjön och Mälaren inträffade i mitten av september och var 28 cm, vilket sammanföll med att Saltsjöns vattenstånd var som högst.

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 normalfallet uttappningen 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.

I början av året var samtliga utskov stängda, men i februari öppnades gradvis Riksbron, och sedan även Stallkanalen. I mars öppnades även Skanstulls kulvert, och rejäla mängder Mälarvatten kunde då släppas förbi utskoven ut till Saltsjön (Figur 2). I slutet av april stängdes åter utskoven helt eller delvis, och endast under några dagar i slutet av juni var både Riksbron och Stallkanalen helt öppna. Under oktober öppnades åter Riksbron och Stallkanalen, varpå Skanstulls kulvert öppnades i slutet av november. I mitten av december hade vattenståndet ökat till mycket höga nivåer, och då öppnades även resterande utskov, avtappningskanalen vid Karl Johans torg och luckan i Karl Johan-slussen, för att få undan Mälarvattnet. Samtliga utskov stod öppna vid årsskiftet.



Figur 2. Mälarens utskov 2019. Mörka staplar visar när utskoven var stängda, Riksbron även delvis stängd (kortare staplar).



Figur 3. Vattenståndet i **(A)** Saltsjön och **(B)** Mälaren 2019 (svart linje) och 1990-2018 (25-75 percentiler samt 10 och 90 percentiler).



Norrström och Riksbron. Foto: Joakim Lücke.

Utflödet från Mälaren

Under 2019 var utflödet från Mälaren 5157 Mm^3, vilket var högre än året innan, men bara något högre än medelflödet för föregående tioårsperiod (Figur 4A). Sett under en längre tidsperiod, så har utflödet ökat med åren, med ett genomsnitt på 4847 Mm^3 för åren 1968-2019. Flödet under 2019 var över det snittet. Året inleddes med låga flöden, men i mars och april uppnåddes vårens toppflöden med 934 respektive 902 Mm^3 (Figur 4B och C). I maj var flödena åter låga, och under perioden juli-september var flödena nästan obefintliga. I oktober började flödena åter öka fram till årets högsta topp i december, då månadsflödet hamnade på 1464 Mm^3 (Figur 4B och C). Den relativt snöfattiga och sena vintern 2018-2019 innebar under en kortare period stora flöden från vårens smältvatten. Efter april månad, som var mycket nederbördsfattig, regnade det sedan relativt mycket under resten av året i Mälarens tillrinningsområde, med undantag av juli månad, vilket innebar att Mälaren sakta fylldes på. Detta ledde till stora utflöden i slutet av året.

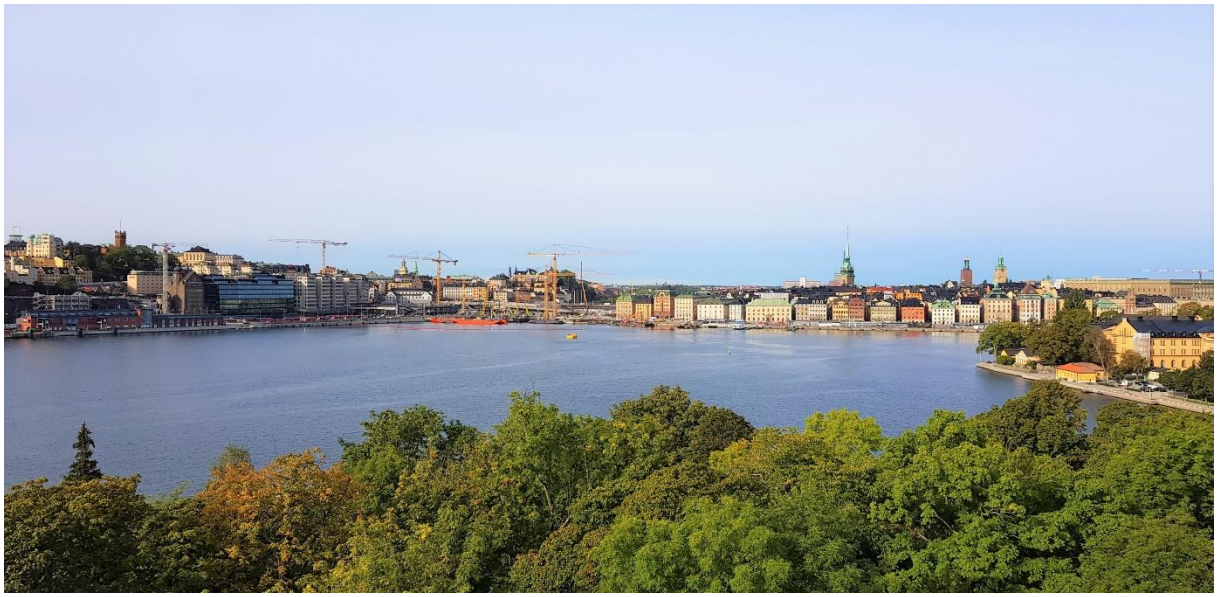
Mälarens belastning på Saltsjön

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 0,5 mg/L (Figur 5A och Tabell 2). De uppmätta halterna av fosfor och kväve under 2019 var normala i Mälarens utflödande vatten, och då flödet var relativt nära den senaste tioårsperiodens genomsnitt, resulterade detta även i att de uttransporterade mängderna låg relativt nära snittet – 132 ton fosfor och 2661 ton kväve mot i genomsnitt 131 respektive 2842 ton årligen under åren 2009-2018 (Figur 5B och Tabell 3). Dock var de uttransporterade mängderna under 2019 betydligt större än de två föregående åren, 2018 och 2017, då 122 respektive 84 ton fosfor och 2382 respektive 1556 ton kväve passerade Mälarens utflöde. Mängden vatten i utflödet ur Mälaren under 2017 var dock även det lägsta på många år, vilket kan göra jämförelsen svår att tolka.

Innehållet av oorganisk fosfor (fosfatfosfor) och kväve (ammoniumkväve och nitrit+nitratkväve) i Mälarens utflöde följde under 2019 i stort den normala variationen under året (Tabell 2). I januari, när utflödet var näst intill obefintligt, uppmättes årets högsta halt av oorganisk fosfor till 20,8 µg/L. Halten sjönk i februari och mars till 15,6 respektive 14,0 µg/L, samtidigt som flödena ökade. 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 september. I december nåddes sedan höstens högsta halt av oorganisk fosfor, 15,2 µg/L. Halten av oorganiskt kväve var aldrig någon begränsande faktor för primärproduktionen, eftersom den, till skillnad från oorganisk fosfor, stannade på en högre nivå under 2019 års vegetationsperiod (maj-september). Årets lägsta halt uppmättes dock under juli med 13 µg/L oorganiskt kväve.



Norrströms övergång till Strömmen, med Nationalmuseum och Skeppsholmen i bakgrunden. Foto: Joakim Lücke.



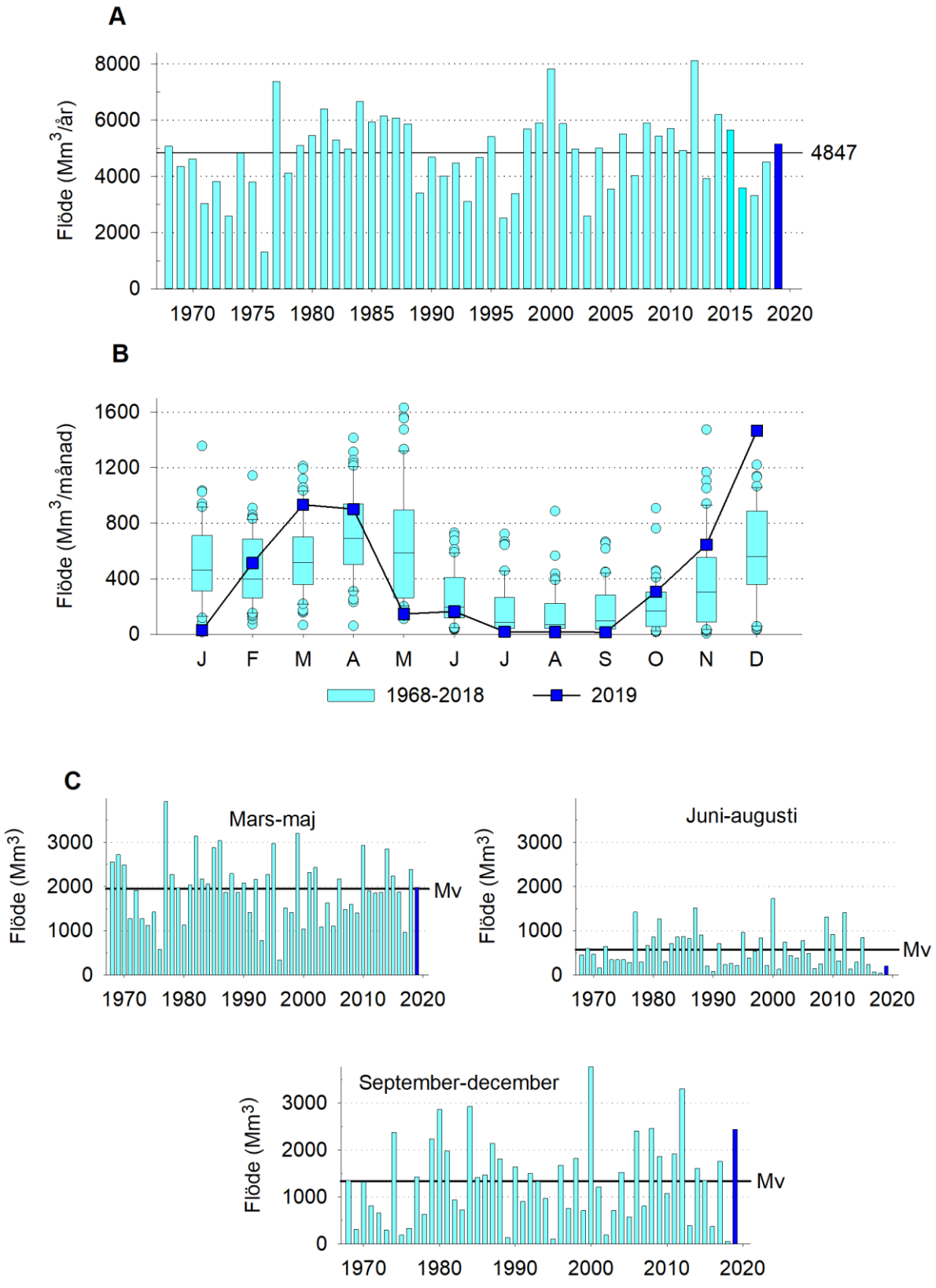
Stockholm sett från Kastellet på Kastellholmen. Foto: Joakim Lücke.

Tabell 2. Avrinningen från Mälaren vid Centralbron i Stockholm 2019, samt flödesvägda halter av totalfosfor (Tot-P), fosfatfosfor (DIP), totalkväve (Tot-N) och oorganiskt kväve (DIN, summan nitrit+nitratkväve + ammoniumkväve).

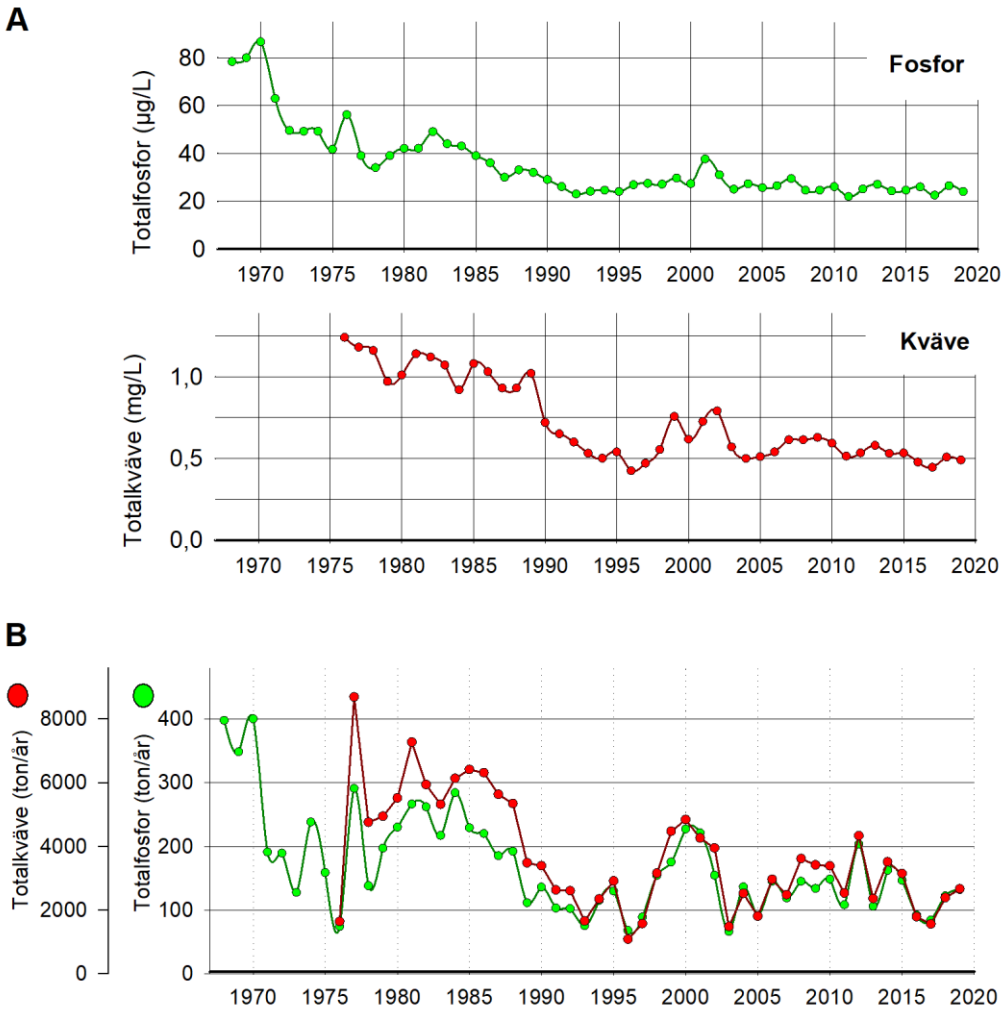
Månad	Flöde Mm^3/månad	Flöde Mm^3/dag	Flöden m^3/s	Tot-P µg/L	DIP µg/L	Tot-N mg/L	DIN µg/L
Januari	30	1,0	11	33	20,8	0,60	224
Februari	513	18,3	212	27	15,6	0,54	191
Mars	934	30,1	349	25	14,0	0,56	203
April	902	30,1	348	33	3,9	0,56	104
Maj	146	4,7	55	18	1,1	0,46	24
Juni	165	5,5	64	18	1,8	0,43	23
Juli	18	0,6	7	15	2,1	0,43	13
Augusti	17	0,5	6	18	1,8	0,45	25
September	15	0,5	6	28	8,1	0,47	43
Oktober	307	9,9	115	31	12,4	0,46	35
November	646	21,5	249	22	10,1	0,46	82
December	1464	47,2	547	23	15,2	0,50	152
Året	**5157**	**14,2**	**164**	**24**	**8,9**	**0,49**	**93**

Tabell 3. Uttransport av fosfor och kväve från Mälaren år 2019 (ton) samt kvoten kväve:fosfor.

	Fosfor		Kväve			Kvot N:P	
Månad	Tot-P	PO_4-P	Tot-N	NH_4-N	NO_{2+3}-N	Total	Oorg
Januari	0,4	0,2	7	0,1	2,5	18	11
Februari	15,4	9,4	324	3,9	112,1	21	12
Mars	21,3	12,0	480	7,1	169,0	23	15
April	35,2	4,5	532	10,6	105,3	15	26
Maj	2,6	0,1	65	1,5	1,4	25	19
Juni	2,7	0,2	64	2,7	0,7	24	14
Juli	0,3	0,0	9	0,2	0,1	28	7
Augusti	0,3	0,0	7	0,3	0,1	25	14
September	0,4	0,1	6	0,2	0,4	17	5
Oktober	6,5	4,0	167	6,1	7,3	26	3
November	13,3	6,2	282	5,9	46,1	21	8
December	33,6	22,0	718	8,0	211,3	21	10
Året	**132**	**59**	**2661**	**46**	**656**	**22**	**12**



Figur 4. Mälarens utflöde 1968-2019. **(A)** Årliga volymer och medelvärde 1968-2019, **(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 – 2019 resp. 1976 - 2019, **(B)** Totalfosfor och totalkväve, uttransporterade mängder med Mälarens utflöde, ton/år.



Käppalaverkets skorsten sticker upp till vänster om området Gåshaga på södra Lidingö. Foto: Joakim Lücke.

Avloppsreningsverkens belastning på Saltsjön

Enligt villkoren för Käppala och för det samlade utsläppet från Stockholm Vatten och Avfalls avloppsreningsverk, Bromma och Henriksdal, får halten av fosfor och kväve i det renade avloppsvattnet vara högst 0,3 respektive 10 mg/L. Fosforhalten i Stockholm Vatten och Avfalls utsläpp har länge legat långt under gränsvärdet. Det flödesrika året 2012 var fosforhalten den högsta sedan mitten av 1990-talet, 0,20 mg/L, och 2013 hade halten åter minskat något, till ca 0,17 mg/L. Därefter har halten fortsatt att ligga på ungefär samma nivå fram till 2018, då fosforhalterna hamnade precis på gränsvärdet, 0,3 mg/L. Under 2019 hade utsläppen från både Brommas och Henriksdals avloppsreningsverk en fosforhalt på 0,21 mg/L, vilket var lägre än 2018, men ändå relativt högt jämfört med åren dessförinnan. Dock var nivån en bra bit under gränsvärdet, 0,3 mg/L, och låg i linje med de villkor som kommer att ställas på Stockholm Vatten och Avfall när projektet Stockholms framtida avloppsrening är klart i slutet av decenniet. Fosforhalterna i Käppalas utsläpp under 2019 låg på 0,18 mg/L, vilket var tydligt under gränsvärdet.

Kvävehalterna brukar vanligen ligga nära gränsvärdet och 2019 var inget undantag. Kvävehalterna från Stockholm Vatten och Avfall låg på 8,4 mg/L och från Käppala på 8,9 mg/L (Figur 6). Ammoniumkvävehalten får inte överstiga 3 mg/L under perioden juli-oktober. Halten överskreds heller inte i 2019 års utsläpp, och medelvärdet för perioden var för Stockholm Vatten och Avfall dessutom något lägre än året innan, omkring 2,0 mg/L. Käppalas utgående vatten hade lägre ammoniumhalt än Stockholm Vatten och Avfalls under samma period, 1,2 mg/L. Detta var dock betydligt högre halt än året innan.

BOD_7 är ett mått på hur mycket biologiskt nedbrytbar substans det finns i vattnet. Alla tre verken har ett gränsvärde för BOD_7 som ligger över de verkliga halterna, vilka i snitt var låga under 2019, 2,9 mg/L för Bromma och Henriksdal, och 2,4 mg/L för Käppala. Dessa halter var för Käppala något högre än året innan, och för Stockholm Vatten och Avfall tydligt lägre, men gränsvärdet, 8 mg/L, underskreds i båda fallen med god marginal. Det totala utsläppet av syreförbrukande ämnen under året var dock avsevärt större eftersom syreförbrukningen till största delen, ca 85 %, 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 2019, 44 respektive 1839 ton, mot i

genomsnitt 36 respektive 1790 ton under föregående tioårsperiod (2009-2018; Tabell 4 och Figur 7A). Den totala mängden syreförbrukande ämnen var också hög, och uppgick till 4112 ton, mot i genomsnitt 3399 ton under föregående tioårsperiod (Tabell 5 och Figur 7B). Av detta bestod 3508 ton av oxiderbart kväve.

Ungefär 37 % av fosforn och 90 % 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 från de tre stora avloppsreningsverken nådde under 2018 sin lägsta nivå på flera år, men har annars under åren pendlat mellan 12 och 18 ton. Under 2019 släpptes totalt 15 ton ut. 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 tio åren har dock mängden bunden fosfor som släppts ut legat på över 10 ton årligen. Under 2018 bidrog driftproblem på Henriksdals avloppsreningsverk till att mer än 30 ton bunden fosfor släpptes ut från verket. Dessa problem var under 2019 lösta, då 24 ton bunden fosfor släpptes ut. Käppalas avloppsreningsverk har inte uppvisat samma mönster som Stockholm Vatten och Avfall, utan legat relativt stadigt på en lägre nivå, med 3,8 ton bunden fosfor utsläppt under 2019.

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 (Figur 9). De senaste tio åren har dock mängderna ammoniumkväve legat signifikant högre än detta, och under 2019 var utsläppen 589 ton, vilket dock var lägre än året innan. Mängden nitrit+nitratkväve har under de senaste åren legat kvar och pendlat kring ungefär samma nivåer, och under 2019 släpptes det ut 1072 ton. Mängden utsläppt fosfatfosfor har också legat relativt stabilt på samma nivå under en längre tid, och var under 2019 14,9 ton (8,6 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 under 2019, jämfört med året innan, ökat beträffande utsläppen av BOD_7 och fosfor, och utsläppen av kväve ligger kvar på samma andel (Tabell 6). Även de totala mängderna av BOD_7 och fosfor har ökat, jämfört med året innan, medan kvävemängderna har minskat något. Utsläppen från de fyra mindre reningsverken Margretelund i Åkersberga, Blynäs i Vaxholm, samt Djurhamn och Telegrafholmen i Värmdö kommun uppgick under 2019 till sammanlagt 32 ton BOD_7, 1,1 ton fosfor och 71 ton kväve, vilket motsvarade ungefär 5, 3 respektive 4 % av de stora reningsverkens utsläpp (Tabell 6).

Tabell 4. Volym utgående avloppsvatten (Mm^3) och utsläpp av fosfor och kväve (ton) från reningsverken Henriksdal, Bromma och Käppala år 2019. De två sista kolumnerna visar andelen oorganiskt kväve (ammoniumkväve + nitrit+nitratkväve) av totalkväve och andelen fosfatfosfor av totalfosfor.

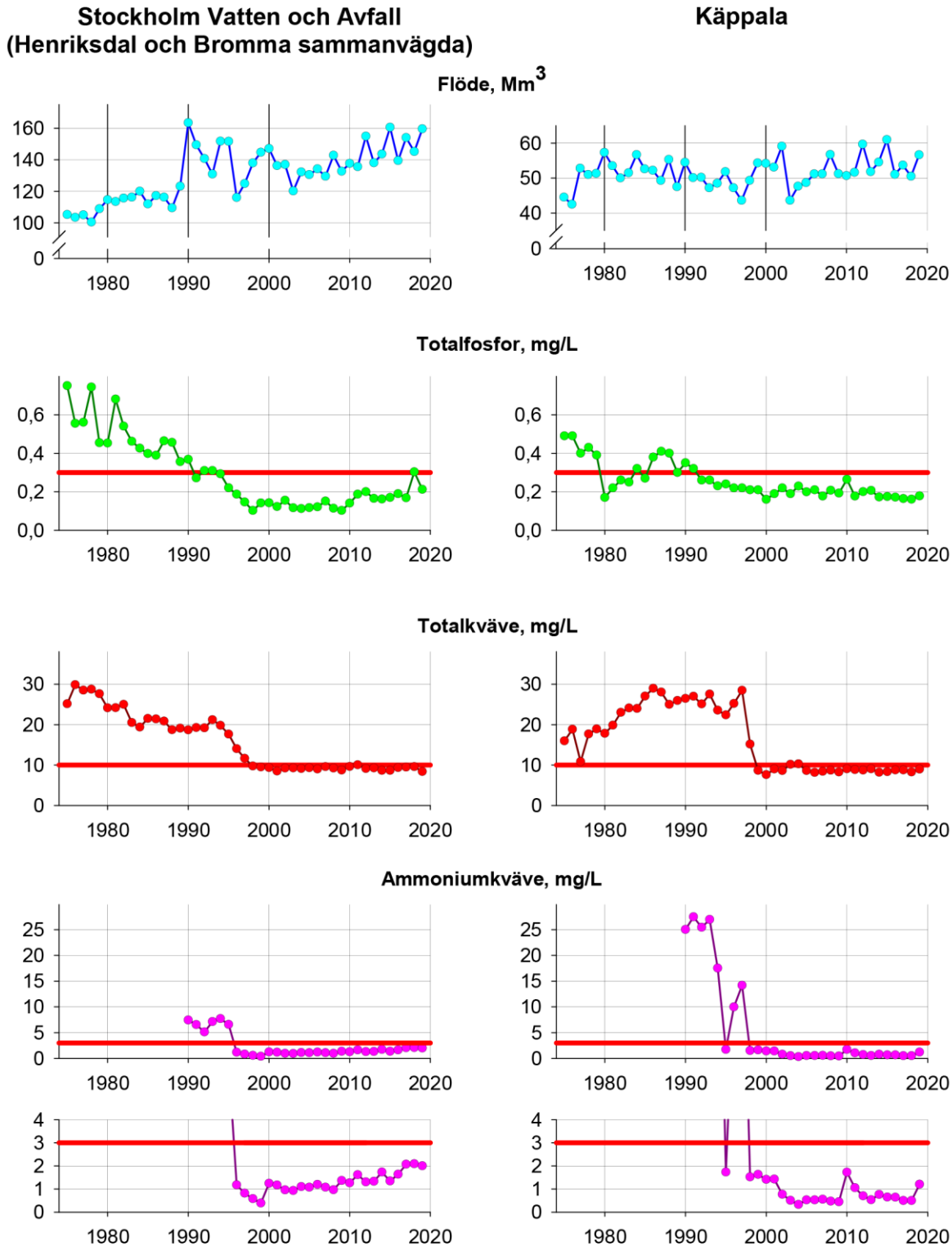
								Lättillgänglig andel	
Månad	**Flöde**	**Tot-P**	**PO_4-P**	**Tot-N**	**NH_4-N**	**NO_2+ NO_3-N**	**N-oorg**	**N %**	**P %**
Januari	18,6	2,22	0,93	168	50	111	162	96	42
Februari	21,5	4,85	1,09	204	106	86	191	94	23
Mars	22,9	6,04	1,58	206	88	94	181	88	26
April	14,5	2,29	1,19	114	19	77	96	84	52
Maj	17,5	4,17	1,49	146	35	97	132	91	36
Juni	12,9	2,57	1,69	96	18	65	82	85	66
Juli	12,3	2,11	1,02	80	15	53	68	85	48
Augusti	17,4	2,35	1,08	142	34	94	128	90	46
September	14,4	2,23	1,00	132	30	90	120	91	45
Oktober	19,1	3,66	1,69	153	31	108	139	91	46
November	18,4	3,91	1,82	164	47	102	149	91	47
December	26,7	7,43	1,76	235	116	96	212	90	24
Året	**216**	**43,8**	**16,3**	**1839**	**589**	**1072**	**1661**	**90**	**37**

Tabell 5. Utsläpp av syreförbrukande ämnen (ton/månad) från reningsverken Henriksdal, Bromma och Käppala år 2019 - syreförbrukande ämnen mätta som BOD_7 med ATU-tillsats, utsläpp och syreförbrukning av nitrifierbara kväveföreningar (totalkväve – nitrit+nitrat-kväve), den summerade syreförbrukningen samt syreförbrukningen orsakad av BOD_7 som procent av den summerade förbrukningen.

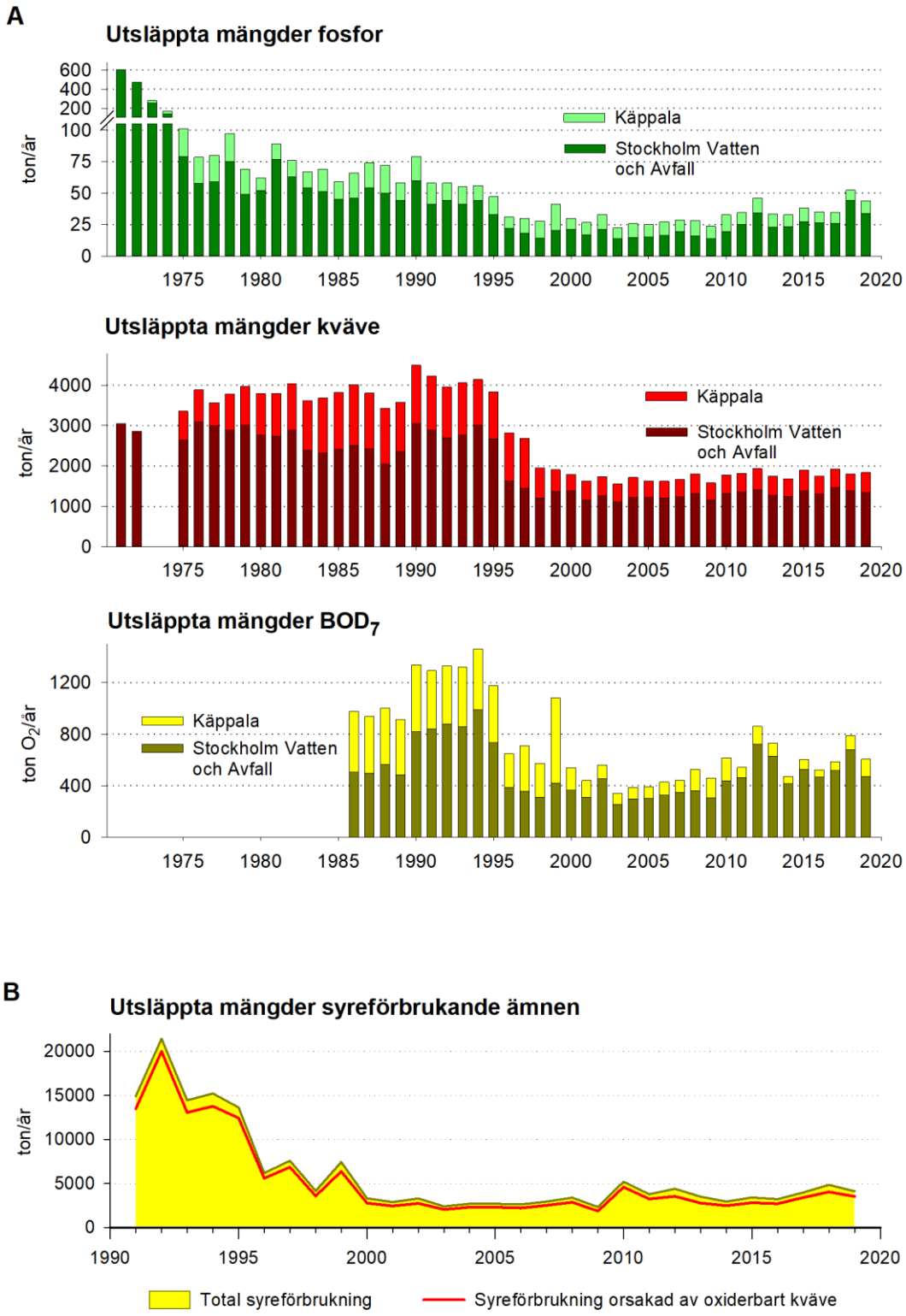
		Nitrifierbara kväveföreningar		**Summa**	
Månad	**BOD_7**	**Utsläpp**	**Syreför-brukning**	**syreför-brukning**	**Varav BOD_7 %**
Januari	23	56	258	281	8
Februari	52	119	543	594	9
Mars	103	112	512	615	17
April	27	37	171	197	14
Maj	53	49	223	277	19
Juni	22	32	144	166	13
Juli	23	27	124	147	15
Augusti	34	48	220	254	13
September	34	42	190	225	15
Oktober	26	45	204	230	11
November	49	62	282	332	15
December	158	139	637	794	20
Året	**604**	**767**	**3508**	**4112**	**14**

Tabell 6. Utsläpp år 2019 av BOD_7, totalfosfor och totalkväve (ton) från mindre kommunala avloppsreningsverk till de centrala delarna av Stockholms skärgård.

Verk	**BOD_7**	**Tot-P**	**Tot-N**
Blynäs	3,3	0,2	30,1
Margretelund	26,8	0,9	36,5
Djurhamn	0,9	0,02	3,2
Telegrafholmen	0,5	0,02	0,9
Summa	**32**	**1,1**	**71**



Figur 6. Flöden och flödesvägda halter i det utgående vattnet från reningsverken till skärgården 1975-2019. De tjocka, horisontella linjerna anger gränsvärden för totalfosfor, totalkväve samt ammoniumkväve (ammoniumkväve har haltgränsvärde endast för perioden juli-oktober).



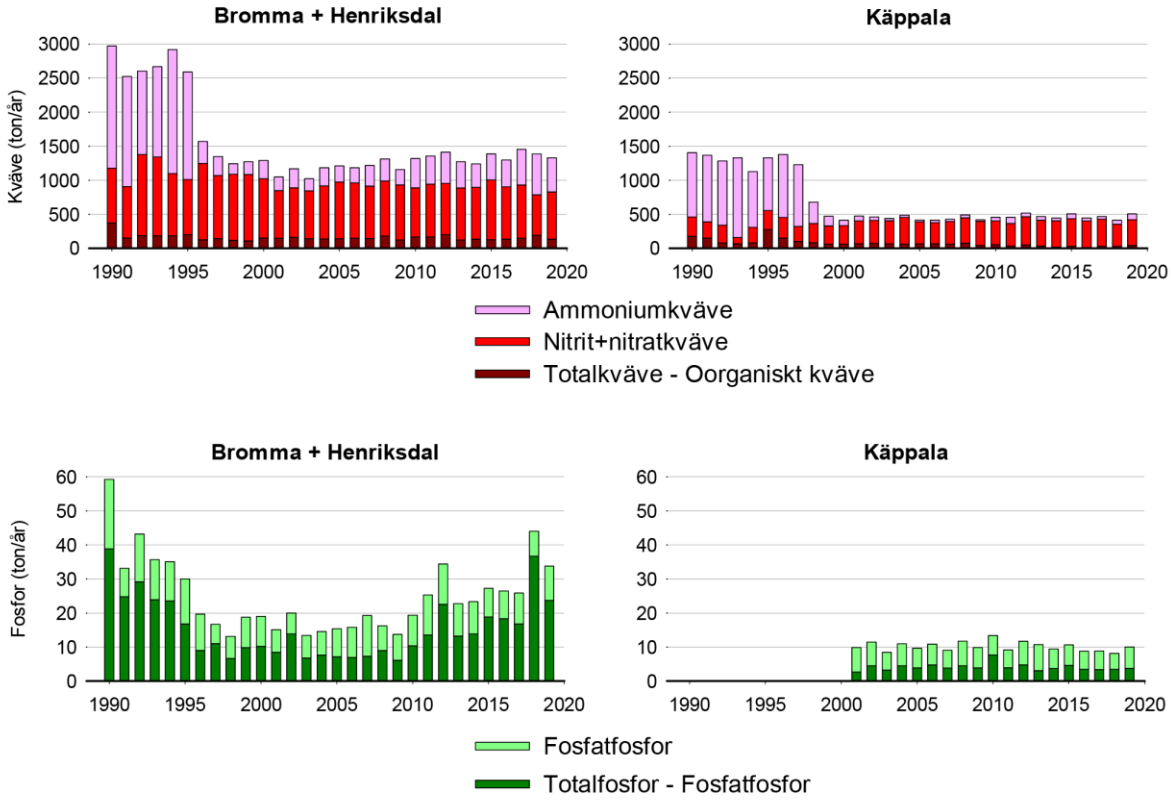
Figur 7. (A) Utsläppta mängder fosfor, kväve och syreförbrukande ämnen, ton/år, från Stockholm Vatten och Avfalls och Käppalas avloppsreningsverk 1971 (1986) – 2019. Kvävevärden saknas eller är ofullständiga före 1975. BOD-mätningar med ATU-tillsats finns endast fr.o.m. 1986. **(B)** Utsläppta mängder av syreförbrukande ämnen från Stockholm Vatten och Avfalls avloppsreningsverk och Käppala 1991-2019; total syreförbrukning och syreförbrukning orsakad av oxiderbart kväve.



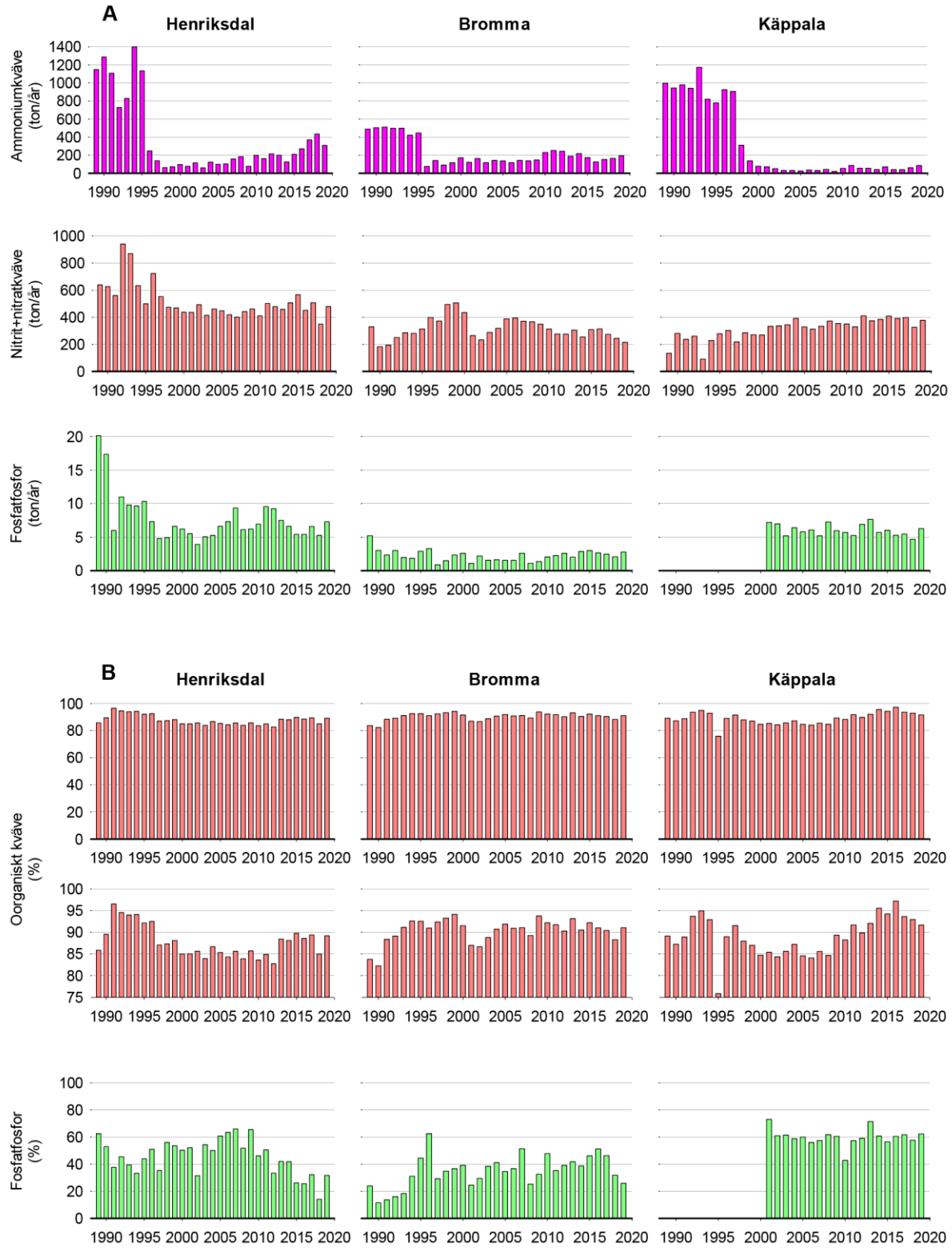
Gamla stan sett från Katarinavägen på Södermalm. Foto: Joakim Lücke.



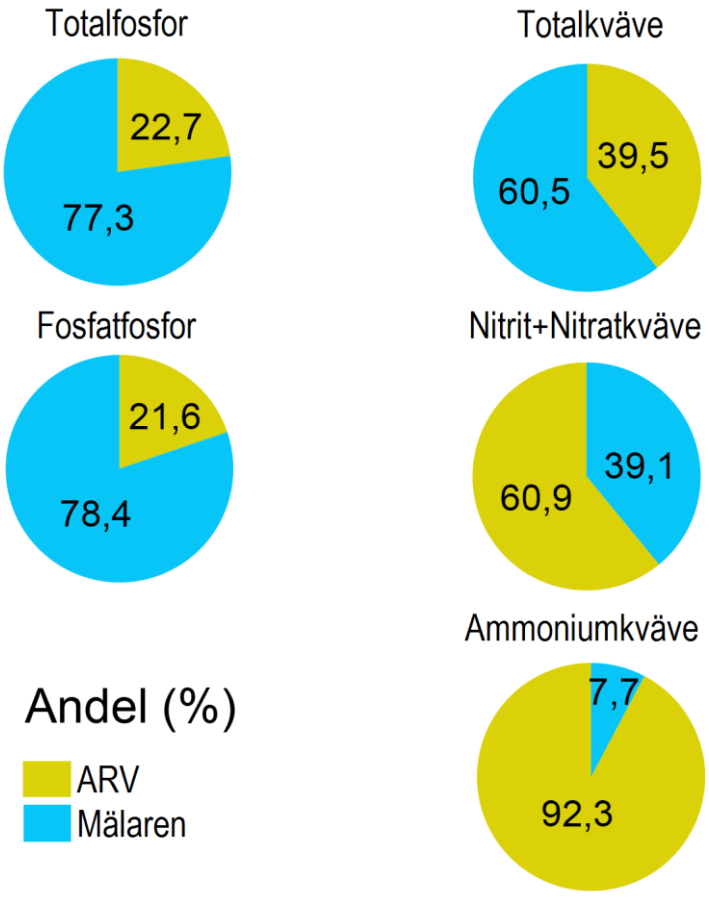
Stadsgårdsleden och Saltsjön sett från Katarinavägen på Södermalm. Foto: Joakim Lücke.



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 1989-2019, **(B)** Oorganiskt kväve och oorganisk fosfor som andel (%) av de totala mängderna kväve och fosfor i det renade avloppsvattnet. Observera att den övre och undre figuren för oorganiskt kväve bygger på samma data, men har olika skala.



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 2010-2019.

Tillståndet i skärgården

Hur är livet under ytan 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 otillfredsställande och måttlig ekologisk status. År 2017 bröts dock den uppåtgående trenden, men fortsatte därefter uppåt igen. Vid Blockhusudden, som ligger nära avloppsreningsverkens utlopp, indikerade växtplankton både under 2017 och 2018 på en kraftig återgång till otillfredsställande ekologisk status, vilket skulle kunna tolkas som en försämring av innerskärgårdsvattnet. Under 2019 vände dock kurvan uppåt igen, vilket ger förhoppningar om att återgången bara var tillfällig. 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 2019 års mätningar indikerar måttlig status, men det kan anas att trenden har avstannat något. En fortsatt nedåtgående trend skulle annars kunna innebära att gränsen mellan måttlig och otillfredsställande ekologisk status snart kommer att passeras. Förhoppningen är istället att vi framöver kan få se en uppåtgående trend.

Bottenfauna provtogs under 2016 och 2018, och resultaten påvisar att en förbättring har skett de senaste åren i både innerskärgården och mellanskärgården, utanför Oxdjupet. Orsaken till att bottenfauna och växtplankton inte alltid påvisar samma trender kan delvis förklaras av att störningståliga arter såsom havsborstmasken har etablerat sig nere på bottnen. Detta kan ha lett till en bättre status just där. Samtidigt som bottnarna 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 och kring våra andra vattenområden. Åtgärder kan exempelvis handla om att bygga tömningsstationer för båtlatrin eller att bygga bort bräddavlopp. 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, beroende på hur den lokala påverkan ser ut och hur prioriterade eventuella lokala åtgärder har varit. Gamla synder som fastlagts i bottnarna kan också ligga kvar och läcka ut i vattenmassan om dessa inte åtgärdas. Om bottenvattnets syreförhållanden är goda, och om bottnarna inte påverkas fysiskt, så behöver dock inte dessa synder vara något större problem. Nyare synder, såsom exempelvis mikroplaster och läkemedelsrester, kan det saknas tillräcklig kunskap om. Generellt är det dock viktigt att så tidigt som möjligt upptäcka och undersöka tänkbara miljöstörande ämnen som kan ställa till med problem. Beträffande exempelvis mikroplaster, så har studier visat att dessa förekommer av varierat slag både i ytvattnet och på djupet, och Stockholm Vatten och Avfall har tillsammans med flera andra förvaltningar inom Stockholms stad, utifrån tillgänglig kunskap, 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. Fokus ligger i denna rapport huvudsakligen på nuläget, och det som uppmättes under 2019. För att få svar på vilken aktuell statusklass en specifik vik eller fjärd har, så rekommenderas årsrapporten från Svealands kustvattenvårdsförbund (se www.skvvf.se), vilken kompletterar denna rapport med klassningar av ekologisk status för vattnet längs med Svealandskusten.



Vy över Saltsjön från Skeppsbron i Gamla stan. Foto: Joakim Lücke.



Strömmen, Saltsjön och Skeppsholmen. 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 2019 följde samma variation som ett normalår (Figur 11 och 12). Temperaturerna under 2019 var i allmänhet lägre än 2018, som dock generellt var ett varmare år än vanligt. De högsta vattentemperaturerna under 2019 uppmättes generellt i augusti (Figur 11 och 12). Årets högsta vattentemperatur, 20,6 °C, uppmättes dock redan den 25 juni i den trösklade viken Kyrkfjärden i norra delen av skärgården, vilket var betydligt lägre än året innan, då 27 °C uppmättes i samma vik. I den södra delen av skärgården, i Farstaviken, Ägnöfjärden, och Erstaviken uppmättes de högsta vattentemperaturerna i mitten av augusti, med temperaturer strax över 20 °C. I mellanskärgården uppmättes den högsta ytvattentemperaturen vid Sollenkroka den 14 augusti, 19,2 °C. Den högsta vattentemperaturen längs med segelleden, mellan Slussen och NV Eknö, uppmättes dock redan den 18 juli vid Solöfjärden, 19,5 °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, på djup 20 m eller mer, uppmättes på 24 m djup i Norra Vaxholmsfjärden 28 augusti och på 26 m djup i Ägnöfjärden 13 augusti, 13,9 °C. Vid Sollenkroka uppmättes den största temperaturskillnaden i bottenvattnet under året, där det på 20 m djup var en skillnad på 14,5 °C mellan temperaturen i februari, 0,1 °C, och augusti, 14,6 °C. Temperaturerna i skärgårdens bottenvatten var under större delen av 2019 nära det normala.

Saliniteten, det vill säga vattnets salthalt, beräknades utifrån konduktiviteten mätt på laboratorium i Lidköping. Vattnet i världshaven 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 2019 lägst salinitet i Halvkakssundet och Lännerstasundet med 0,01 psu i ytvattnet i april respektive augusti (Figur 11, 14 och 15). Högst salinitet uppmättes vid NV Eknö med 7,4 psu i bottenvattnet i september. Saliniteten i bottenvattnet är normalt relativt konstant under året, och den uppmätta saliniteten under 2019 följde mönstret för den föregående tioårsperioden relativt väl vid samtliga lokaler. Dock var salthalten något förhöjd i hela vattenmassan i innerskärgården under januari.

De södra delarna av skärgården påverkas inte på samma sätt av Mälarens varierande flöden, och där var saliniteten också generellt högre. Under 2019 uppmättes, som tidigare nämnts, de lägsta halterna i Lännerstasundets ytvatten i augusti, men även under resten av året var saliniteten i sundet mycket låg. De högsta halterna i de södra delarna av skärgården uppmättes i november i Erstavikens bottenvatten med 6,34 psu (Figur 53).

Salthalt och temperatur påverkar vattnets densitet, det vill säga vattnets täthet, eller massa per volymenhet. Kallt vatten är i allmänhet tyngre än varmt vatten, och salt vatten är tyngre ju saltare det är. Vatten har högst densitet vid 4 ^{o}C. Bottenvattnet är generellt kallare och saltare än ytvattnet. Beroende på vattentemperaturen och vattnets salthalt så bildas olika skikt av vatten.

Under 2019 var den salthaltsberoende skiktningen stark under våren och under december månad samtidigt som huvuddelen av årets utflöde av Mälarvatten ägde rum. När Mälarflödet under sommaren och hösten var som lägst var istället temperaturskiktningen stark (Figur 12, 14 och 16). Sammantaget innebar detta att uppträngning av renat avloppsvatten till ytan nära avloppsreningsverkens utsläpp motverkades under större delen av året. Högre halter av ammonium vid ytan uppmättes huvudsakligen i samband med högre flöden ut ur Mälaren i februari och december (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 under 2019 transporterades in med den inåtgående strömmen var under större delen av året relativt salt, vilket kan ha sin förklaring i att vattnet i Trälhavet också var relativt salt högt upp i vattenmassan (Figur 17). Under januari var inflödet av salt bottenvatten från Trälhavet till Solöfjärden dominerande, vilket i huvudsak kan förklaras av ett svagt utflöde ut

ur Mälaren. Det vatten som tog sig in över Oxdjupets tröskel lagrades generellt in på samma eller något djupare nivå än ursprungsdjupet i Trälhavet. Under sensommaren och hösten var den ytliga strömmen utåt från innerskärgården svag, på grund av ett minimalt drivande flöde ut ur Mälaren. Dock syntes i mätningarna också att ett saltare vatten i större mängd rörde sig från mellanskärgården över Oxdjupets tröskeln till innerskärgården. Detta resulterade i ett syrefattigare bottenvatten i innerskärgården under senare delen av året. Det ledde dock inte till någon oroande syrebrist.



Oxdjupet och Oscar Fredriksborg på Rindö, sett från Viking Grace. 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

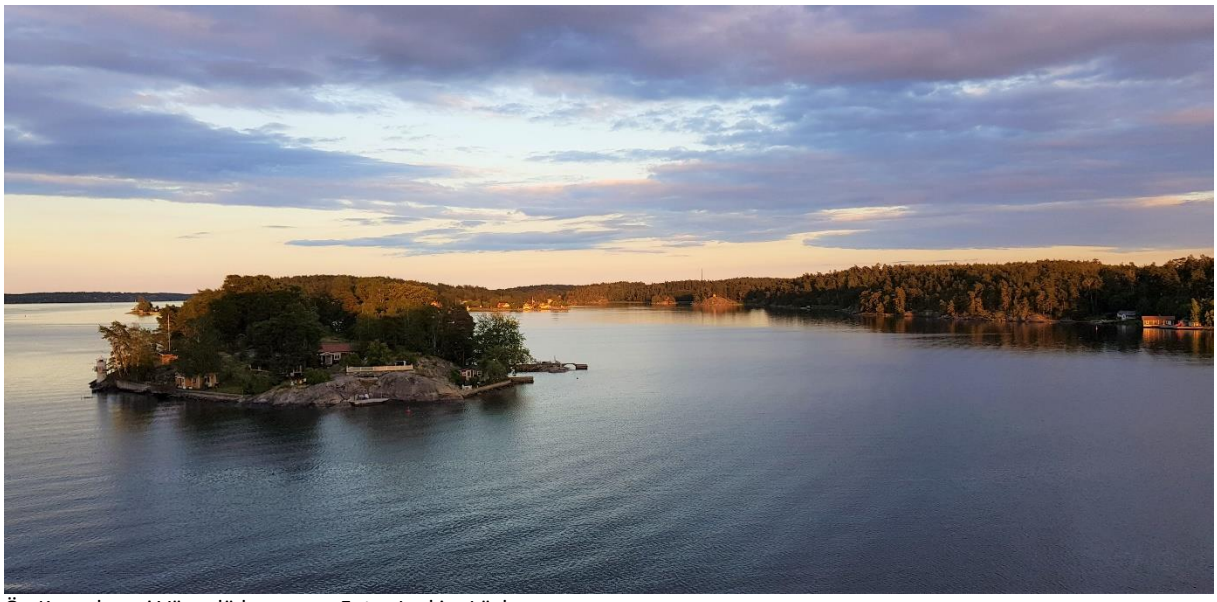
dock syrehalten i avloppsströmmen, vilket tydligt kan ses på data från de inre lokalerna i skärgården.

Under 2019 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). Lägst syrehalter uppmättes under hela året generellt i bottenvattnet, med högre halter i ytvattnet, vilket också är det normala. Efter höstomblandningen hade innerskärgårdens vattenmassa i december intagit en homogenitet som innebar relativt höga syrehalter i hela vattenmassan. I de trösklade vikarna Kyrkfjärden och Farstaviken var syresituationen dålig under större delen av 2019, med svavelväteförekomst framförallt under sommaren och hösten (Figur 54). I Lännerstasundets bottenvatten var syrenivåerna under årets andra halva, likt tidigare år, låga med förekomst av svavelväte vid samtliga provtagningstillfällen. Vid Blomskär i Stora Värtan observerades svavelväte under oktober och november, vilket också normalt brukar observeras. I övrigt noterades inget svavelväte vid lokalerna i innerskärgården. 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. Sedan ökar syreinnehållet igen. Förändringen av mängden syre sker i hela vattenmassan. I april 2019 var det totala syreinnehållet i innerskärgården över 18 000 ton, medan det fyra månader senare, i augusti, var nere i strax över 10 000 ton, vilket innebar en minskning på ca 43 %.



Tynningö i Vaxholms kommun. Foto: Joakim Lücke.


Ön Kungsborg i Värmdö kommun. 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 blir snedbalans 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 2019 låg på 40 µg/L, med en uppmätt halt vid ytan under året mellan 22 och 68 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 påverkade ytvattnet i Saltsjön. Numera leds vattnet ut på 30 meters djup i Saltsjön utanför Kastellholmen, vilket medför lägre fosfor- och kvävehalter vid ytan.

Totalfosforhalterna i innerskärgården följde under 2019 tidigare års variationer, med något högre halter närmast botten under hösten (Figur 22 och 24). Totalkvävehalterna följde också tidigare års variationsmönster relativt väl, med högst halter en bit ner i vattenmassan närmast avloppsreningsverkens utlopp (Figur 27 och 30). De förhöjda kvävehalterna syns tydligt mellan Slussen och Halvkakssundet.

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 (Figur 23, 25, 28, 29, 31 och 32). Högst

halter av oorganisk fosfor återfanns, precis som för totalfosfor, närmast botten under hösten. I större delen av innerskärgården var ytvattnets innehåll av oorganisk fosfor i princip uttömt mellan maj och juli, vilket var en något kortare period än föregående år. Fosforn är numera det främsta begränsande näringsämnet i skärgården. Innan fosforreningen infördes på 1970-talet var kväve istället det begränsande näringsämnet. 1990-talets införande av kväverening har inte ändrat tillbaka det förhållandet.

De allra högsta halterna av fosfor i årets mätningar uppmättes under hösten i Farstavikens bottenvatten (Figur 55). I bottenvattnen till den trösklade Kyrkfjärden och Lännerstasundet uppmättes också generellt höga fosforhalter under större delen av året. Längs med segelleden uppmättes de årshögsta totalfosforhalterna generellt i Slussens, Blockhusuddens och Halvkakssundets bottenvatten under hösten. Utav dessa tre lokaler, så uppmättes dock de allra högsta halterna vid Slussen redan i maj. Samtidigt i maj uppmättes i Sollenkrokas ytvatten och i Oxdjupets bottenvatten de allra lägsta fosforhalterna för året. Fosforhalterna var också samtidigt låga i de lokalerna som var belägna utanför Oxdjupet.

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 2019, 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 oorganiskt 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 Kyrkfjärdens bottenvatten kunde man under hela 2019 hitta de högsta halterna av kväve. Även i Farstavikens och Lännerstasundets bottenvatten uppmättes, liksom för fosfor, generellt höga kvävehalter under hela året (Figur 56). Längs med segelleden uppmättes de årshögsta totalkvävehalterna i augusti en bit ner i vattenmassan vid Blockhusudden och Slussen. De lägsta kvävehalterna under året uppmättes i april i hela vattenmassan vid NV Eknö. Generellt uppmättes de lägsta kvävehalterna i mellan- och ytterskärgården (Figur 27).

De totala mängderna av fosfor i innerskärgården under 2019 varierade likt tidigare, med det lägsta fosforinnehållet i början av sommaren, med ca 32 ton i maj (Figur 26). Därefter ökade fosforinnehållet kontinuerligt upp till de högst beräknade värdena i oktober på ca 77 ton. Generellt var fosforinnehållet under 2019 lika stort som året innan.

Kväveinnehållet varierar normalt mindre, och det gjorde det även under 2019 (Figur 33). Det lägsta innehållet av kväve i innerskärgården beräknas i juni ha varit ca 731 ton, efter en minskning från närmare 840 ton i april. De högsta beräknade värdena därefter nåddes i november med ca 810 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 antennpigment, 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, och därefter hissas den upp igen tills den åter blir synlig, och medelvärdet av dessa två observationer motsvarar då siktdjupet. Generellt varierar siktdjupet med högst siktdjup under perioden sen höst, vinter och tidig vår, och lägst siktdjup under växtsäsongen. Under 2019 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 därefter har det åter minskat igen till 3,8 m under 2019 (Figur 35). I snitt var siktdjupet i innerskärgården det lägsta sedan 2015.

I allmänhet var siktdjupet under 2019 högre i ytterskärgården än i innerskärgården, vilket tillhör det normala. Störst siktdjup uppmättes vid Eknö i maj och november med 13,3 respektive 12,5 m (Figur 34). Vid samma lokal observerades också det största medelsiktdjupet under året med 10,1 m, vilket också var högre än föregående år på samma plats. Lägst medelsiktdjup under 2019 hade Hammarby sjö med 2,9 m, samt Karantänbojen, Blomskär och Kyrkfjärden 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 2019 som mest i Ägnöfjärden. Det största siktdjupet i Ägnöfjärden under 2019 uppmättes i februari till 11,5 m, vilket också var det största enskilda observerade siktdjupet i södra delen av skärgården. Även medelsiktdjupet under året var störst i Ägnöfjärden, 7,5 m, jämfört med Erstaviken, 6,7 m, och Baggensfjärden, 5,5 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 klorofyllhalterna något efter införandet av kväverening i mitten av 1990-talet, och därefter har klorofyll *a* visat på relativt små variationer (Figur 36 och Figur 37). 2019 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 ytterskärgården vid NV

Eknö uppmättes i februari de lägsta klorofyllhalterna under året. Vid NV Eknö observerades både de lägsta klorofyllhalterna och de största siktdjupen under året (Figur 34 och Figur 39). I allmänhet liknade variationen av klorofyll *a* under 2019 den variation som observerats tidigare år (Figur 39). I södra delen av skärgården syns generellt de högsta klorofyllhalterna i områden som har lägre vattenutbyte, såsom Farstaviken och Lännerstasundet (Figur 58). I de öppnare vattenområdena såsom Baggensfjärden, Erstaviken och Ägnöfjärden observeras normalt lägre klorofyllhalter, men i april och oktober 2019 uppmättes i Baggensfjärden relativt höga klorofyllhalter, vilket tyder på en kraftigare planktonblomning. Detta överensstämmer också med de växtplanktonundersökningar som gjordes i Baggensfjärden. Under april månad dominerade dinoflagellater i Baggensfjärden, vilka har fotosyntes med klorofyll *a*.



Hammarby sjö, Hammarby sjöstad och Hammarbybacken. 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 2019 överensstämde väl med närmast föregående år (Figur 40 och 41), utifrån bedömningsmått för badvattenkvalitet. I januari och augusti 2019 uppmättes mycket höga bakterietal för *Escherichia coli* (bakterietal >1000/100 ml) vid Blockhusudden, vilket är en tydlig indikation på att det finns påverkan av orenat avloppsvatten. I februari uppmättes även vid Slussen mycket höga bakterietal. I övrigt så var det huvudsakligen i samband med att det regnade som allra mest i tillrinningsområdet i oktober, november och december som mycket höga bakterietal uppmättes vid Hammarby sjö, Karantänbojen, Koviksudde, Oxdjupet och Trälhavet. I övrigt var dock badvattnet i innerskärgården tjänligt (bakterietal <100/100 ml) eller tjänligt med anmärkning (bakterietal 100-1000/100 ml) under hela året. Gränsen för otjänligt badvatten (dvs. bakterietal >1000/100 ml) överskreds inte vid någon annan lokal i skärgården.



Hammarbyhamnen och Mårtensdal, med Hammarbyverkets skorsten i bakgrunden. 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 provtagningsstationerna noterades under 2019 generellt högst biovolym under perioden april–maj (se bilaga B). Vid de allra flesta provpunkterna, dominerades vårblomningen, 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. De högsta biovolymerna påträffades i Baggensfjärden (13,6 mm^3/L), Farstaviken (12,4 mm^3/L) och vid Sollenkroka (8 mm^3/L), samtliga under april månad. Vid övriga stationer var biovolymsmaxima omkring 4 mm^3/L eller lägre.

Huvudkomponenten i det hårda skal som kiselalger är inneslutna i är kiseldioxid, vilken är den vanligaste kiselföreningen. Kisel är en viktig byggsten även för många andra djur och växter. Mälaren innehåller relativt mycket kisel, och större flöden ut ur sjön innebär att större mängder kisel transporteras ut till Saltsjön. Vårblommande kiselalger kan begränsas av tillgången på kisel i vattnet. När kiselalgerna blommar förbrukas det kisel som finns tillgängligt. Under 2019 var det höga vårflöden ut ur Mälaren under framförallt februari, mars och april, men nästan obefintligt flöde därefter fram till oktober, då flödena åter ökade. Tillgången på kisel i innerskärgården var därför som bäst framförallt just under våren (Figur 42 och 43). Höga kiselhalter i ytvattnet längs med segelleden uppmättes framförallt 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. Trots att lagret av kisel i innerskärgården var nästintill uttömt i juni, så dominerades sammansättningen i början på juli av kiselalger i den inre delen av innerskärgården. Vid Koviksudde dominerades sammansättningen från och med juli omväxlande av rekylalger och dinoflagellater. De högsta klorofyllhalterna i den inre delen av innerskärgården uppmättes också i juli 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) under 2019 var i Stockholms innerskärgård (Blockhusudden och Koviksudde) som störst under sensommaren (39 % av växtplanktonsamhället den 25 september vid Koviksudde) och hösten (22 % av växtplanktonsamhället den 9 oktober vid Blockhusudden). Cyanobakterier förekom även i juli och december vid Koviksudde.

Högst förekomst av cyanobakterier noterades under 2019 i augusti i Trälhavet (mellanskärgården). Höga cyanobakteriebiovolymer noterades också i juli vid NV Eknö (Ytterskärgården) och vid Sollenkroka (mellanskärgården) i september. I övrigt var förekomsten av cyanobakterier generellt låg, typiskt <0,2 mm^3/L, och abundansen av potentiellt toxiska cyanobakterier var genomgående lägre än WHO:s gränsvärde för badvatten. Noterbart är också att den toxiska cyanobakterien Nodularia inte noterades vid något av de totalt 96 tillfällen då provtagning ägde rum. Något förhöjd förekomst av potentiellt toxiska dinoflagellater, jämfört med konservativa gränsvärden, uppmättes dock vid samtliga provpunkter.

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 de åtta provtagna områdena, baserad på klorofyll *a* och biovolym under åren 2017-2019. I det åttonde området, Blockhusudden, indikerar växtplankton istället att statusen är otillfredsställande. En liknande bild för skärgården har påvisats av växtplankton även tidigare. Vid de flesta stationerna är statusen stabilt måttlig med små variationer mellan åren. För några lokaler har dock en viss statusförbättring kunnat noteras. Lokalerna Koviksudde, Baggensfjärden, Farstaviken och Blockhusudden något bättre status jämfört med föregående år, dock utan att passera en klassgräns. Mest noterbart är kanske statusklassningen för Blockhusudden där en ganska skarp förbättring från föregående års negativa trend kunde noteras. Dessutom kan det för lokalen NV Eknö i ytterskärgården noteras att de senaste årens tydligt nedåtgående trend verkar ha stannat av.

Vid Koviksudde har även djurplankton provtagits sedan 2015. Djurplanktonsamhället vid Koviksudde var under jan–maj 2019 starkt dominerat av hoppkräftor (Copepoda), varefter den relativa förekomsten av hinnkräftor (Cladocera) gradvis ökade fram till den senare hälften av augusti då hinnkräftor utgjorde mer än 55 % av den totala djurplanktonbiomassan. I oktober–december var återigen hoppkräftor den dominerande djurplanktongruppen. Hoppkräftor är företrädelsevis selektiva födosökare och gynnades sannolikt av dominansen av dinoflagellater, kiselalger och gruppen övriga taxa vid Koviksudde under vårblomningen. Högst totalbiomassa av djurplankton noterades i juli (429 mg/m^3).

Under 2019 noterades den hittills högsta uppmätta biomassan av djurplankton. 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.

Livet på botten

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. Under 2019 genomfördes ingen bottenfaunaprovtagning vid provstationerna i Stockholms innerskärgård, men resultaten från 2018 uppvisade dålig till god ekologisk status (enligt bedömningsgrunden BQI_m). Sammanslaget visar dock bottenfaunaresultaten en tendens till uppåtgående trend sedan år 2014. På flera stationer var emellertid proverna på de djupare bottnarna helt tomma, vilket tyder på ett utslaget och därmed starkt påverkat bottensamhälle. Det finns dock 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 indikerar bottenfaunan på att en viss förbättring har skett vid tre av de fyra provlokalerna efter 2016. För Baggensfjärden och Ägnöfjärden har den ekologiska statusen förbättrats från otillfredsställande till god, och i Erstaviken är statusen fortsatt god. Samtidigt har statusen i Trälhavet enligt bottenfaunan försämrats från god under 2016 till måttlig under 2018.

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 för viken är dålig status.



Koviksudde. Foto: Joakim Lücke.

Fokus på livet 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 1968-2019 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. Dessutom övervakar Länsstyrelsen fiskbeståndet i området kring Koviksudde, inom vattenförekomsten Askrikefjärden.

Ett provfiske med översiktsnät har genomförts i augusti varje år sedan 2016 i närområdet till Koviksudde. I skrivande stund finns resultaten för åren 2016-2018 tillgängliga i databasen för kustprovfisken (KUL). Fångstsammansättningen har under dessa tre år varit relativt konstant. Mört var under 2018 den vanligaste arten i fångsten (50 procent), följt av abborre, strömming, braxen och gärs. Det fångades också totalt sett mycket karpfisk under 2018, mer

än tidigare år. Under året fångades också relativt många stora individer (>30 centimeter) och fångsten under 2018 var dessutom något större än under 2016 och 2017. Braxen och abborre dominerade bland de stora fiskarna, men även individer av gös, sik, mört och sutare över 30 centimeter fångades. Det är också intressant att notera att 98 procent av all rovfisk utgjordes av abborre. Även Gös är en rovfisk som förekom i fångsten. Det är också värt att notera att antalet abborrar såväl som antalet rovfiskar var fler under 2018 än tidigare år. Totalt infångades under 2018 över 5000 fiskar med en total biomassa på ca 275 kg.

Djurplankton provtas inom ramen för detta program enbart vid lokalen Koviksudde. Dess biomassa var under samtliga åren 2015-2019 dominerad av hoppkräftor under vår och försommar. Kiselalger tillsammans med dinoflagellater gynnar förekomsten av hoppkräftor, och dessa fanns också i relativt hög förekomst vid såväl Koviksudde som i övriga skärgården. Varje år under 2016-2019 dominerade sedan hinnkräftor andelen av djurplankton under perioden sensommar till tidig höst. Hinnkräftor utgjorde i slutet av augusti 2019 mer än 55 % av den totala djurplanktonbiomassan, innan hoppkräftorna återfick sin dominans under hösten. Populationsvariationen är i princip lika från år till år. Den totala biomassan av djurplankton har dock ökat varje år och var som störst 2019, jämfört med åren 2015-2018. Detta korrelerar till viss del med resultaten av provfiskena, i vilka man kan ana en uppgång i både antal och biomassa av infångad fisk.

Den sammanvägda statusklassningen, baserad på klorofyll *a*-halt och biovolymen av växtplankton, visar vid Koviksudde på måttlig ekologisk status utifrån 2019 års mätningar. Status för växtplankton verkar ha förbättrats sedan 2012 vid Koviksudde. Högre biovolymer är korrelerat med sämre status. Biovolymerna var som högst år 2004 och som lägst under åren 2007–2009. Därefter ökade biovolymerna gradvis fram tills år 2012, för att därefter åter minska. Från 2016 och fram till 2018 års undersökningar noteras återigen en del höga värden. 2019 års uppmätta biovolymsvärden uppvisade dock en viss minskning (0,07–0,72 mm^3/L).

Statusklassningarna av de två parametrarna klorofyll *a* och biovolym vid Koviksudde skiljer sig åt; klassningen av biovolym 2017–2019 ger måttlig status medan klorofyll *a*-medelhalten resulterar i otillfredsställande status. Resultatet visar dock på en generell trend av ökande status. Den uppåtgående trenden beträffande växtplanktonstatus har pågått sedan 2012, med avbrott för en tillfällig försämring i och med 2017 års mätningar. Den sammanvägda klassningen baserad på båda parametrarna är måttlig status. Det kan, för jämförelsens skull, vara klokt att även titta på den andra planktonlokalen som finns i innerskärgården, Blockhusudden. Den har klassats till otillfredsställande status utifrån växtplankton under både 2018 och 2019. Blockhusudden har tvärtemot Koviksudde haft en negativ statusutveckling under några år, men 2019 års provtagning visar att den utvecklingen kan ha stannat av eller till och med vänt. Bilden som växtplankton vid Koviksudde ger kan i bästa fall vara ett tecken på en positiv förändring i innerskärgården.

Bottenfauna provtas vartannat år inom skärgårdsprogrammet, och provtogs under 2016 och 2018, men inte under 2019. Provtagningarna från 2018 vid Koviksudde indikerade dock måttlig ekologisk status, vilket var bättre än resultaten från 2016 vid samma lokal, som indikerade otillfredsställande status. Bottenfauna visade på en sämre status än vad växtplankton gjorde under 2016, och orsaken till det 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. Under 2019 var syresituationen vid Koviksuddes botten också bättre än vad den var 2016. 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 2011-2019 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 skiktbildning värmdes inte bottenvattnet upp i samma utsträckning. Bottenvattentemperaturerna under 2019 liknade till stor del mönstret från 2017. 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 2019 skedde det huvudsakliga utflödet ur Mälaren under februari, mars och april, samt i slutet av året från oktober månad, vilket syntes tydligt även vid Koviksudde (Figur 45). Salthaltsskiktningen var samtidigt också som tydligast under dessa perioder, medan vattentemperaturerna bidrog till tydliga skiktningarna under framförallt sommarperioden däremellan. Internbelastningen av fosfor som släpper från bottnarna syns normalt under hösten. Vid Koviksudde är dock internbelastningen låg, och 2019 var inget undantag från det (Figur 46 och 47). Syreinnehållet i Koviksuddes bottenvatten var litet under framförallt augusti, men halterna var aldrig kritiskt låga (Figur 51). Frisättningen av exempelvis fosfor från botten var därför minimal. Inga signifikanta ökningar av kvävehalterna nära botten kunde observeras under 2019, då internbelastningen vid Koviksudde var mycket liten (Figur 48, 49 och 50). Det finns heller inga indikationer på att avloppsreningsverkens utsläpp av renat avloppsvatten under 2019 har bidragit till något signifikant ökat kväveinnehåll i vattnet vid Koviksudde (Figur 49).



Koviksudde. Foto: Joakim Lücke.



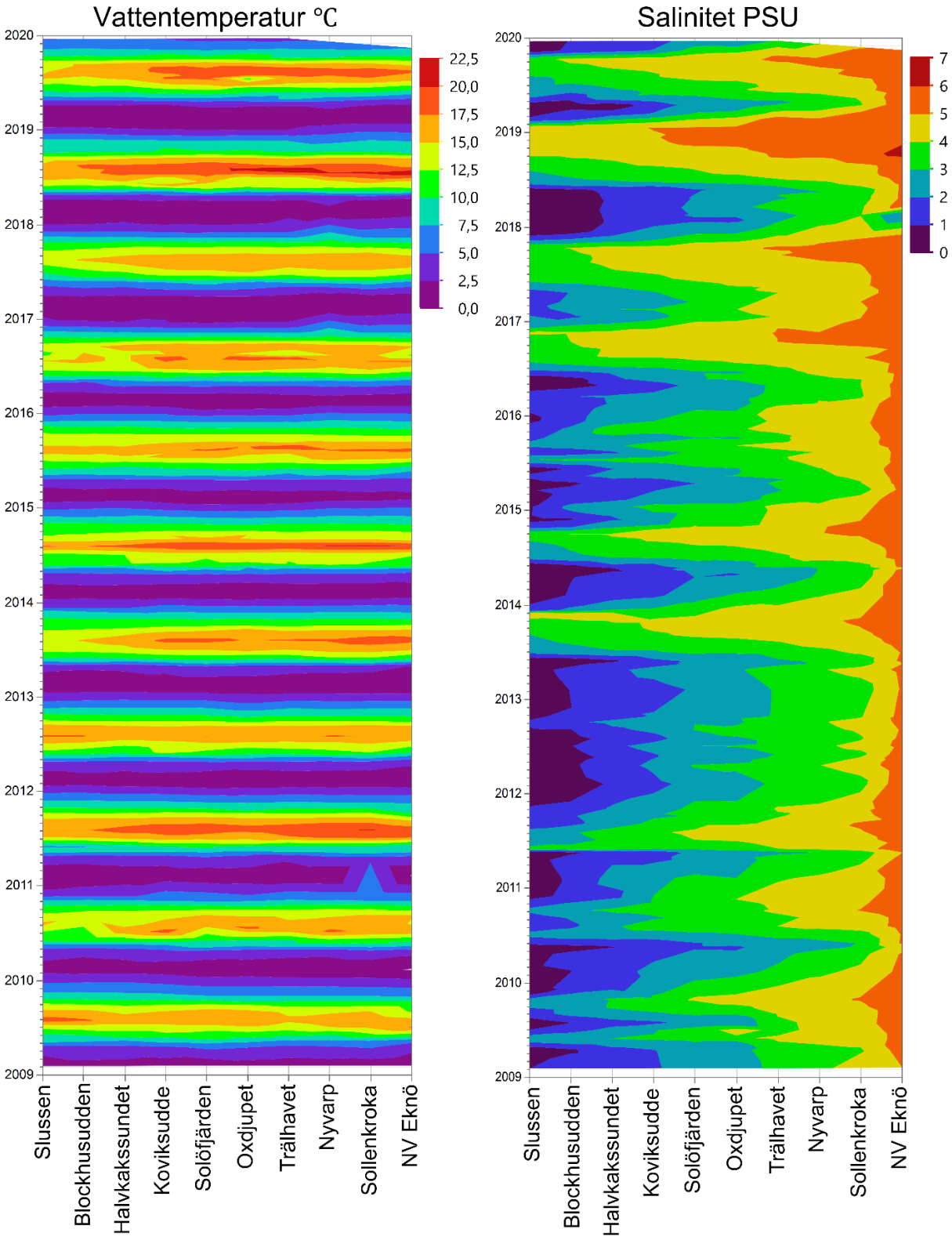
Saltsjön. Foto: Joakim Lücke.

2019 års undersökningar i korthet

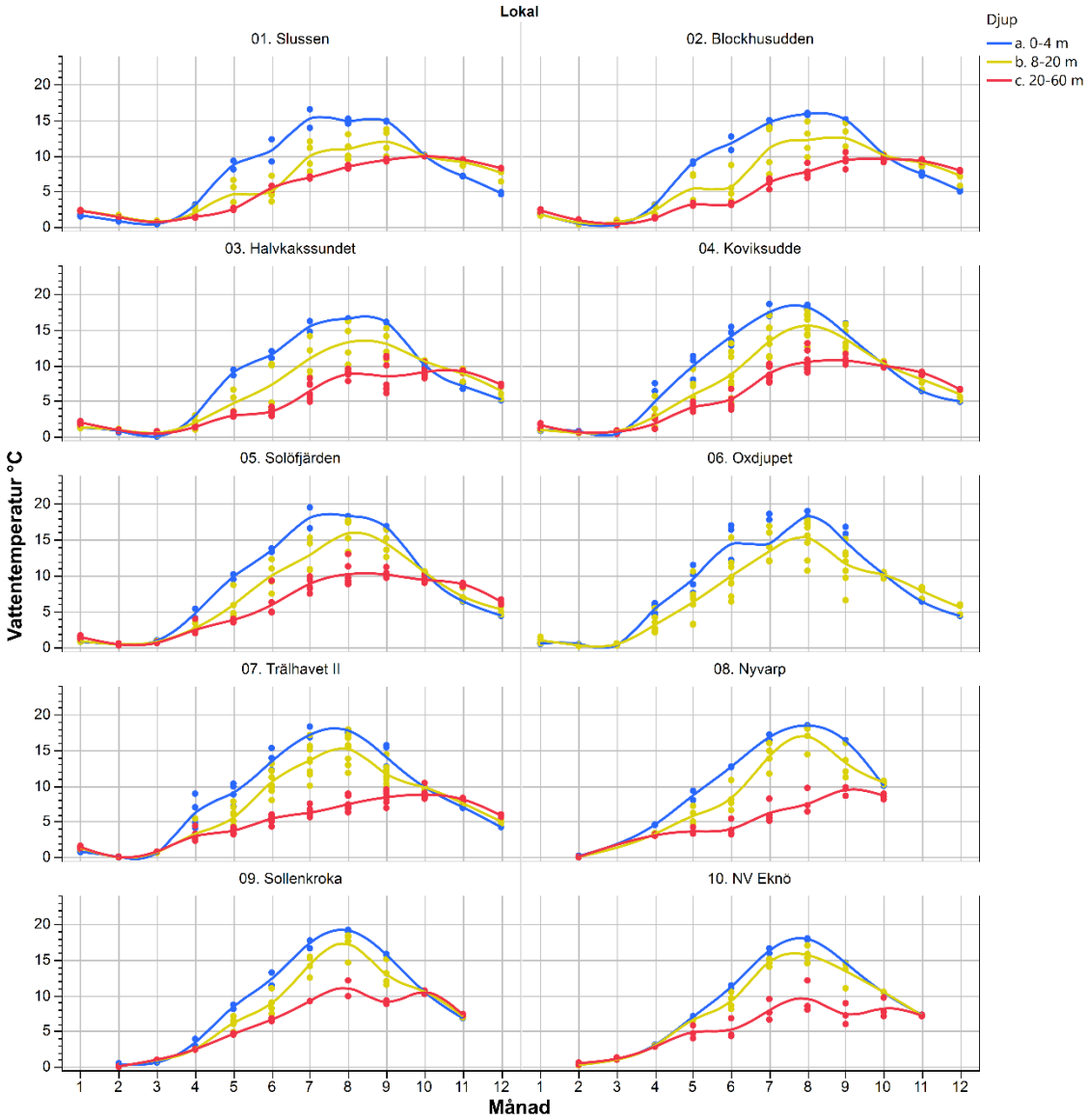
De fem viktigaste slutsatserna utifrån årets undersökningar är:

- Utflödet ur Mälaren var högre än året innan, men bara något högre än medelflödet för föregående tioårsperiod, och de uttransporterade mängderna av fosfor och kväve låg nära det normala.
- Den totala mängden utsläppt fosfor, kväve och syreförbrukande ämnen från avloppsreningsverken under året var högre än normalt.
- Den salthaltsberoende skiktningen kompletterade den temperaturberoende skiktningen, vilket innebar att uppträngning av renat avloppsvatten motverkades under större delen av året.
- I snitt var siktdjupet i innerskärgården det lägsta sedan 2015.
- Växtplankton visar på en positiv trend för den ekologiska statusen i innerskärgården, trots en avvikelse i och med 2017 års mätningar.

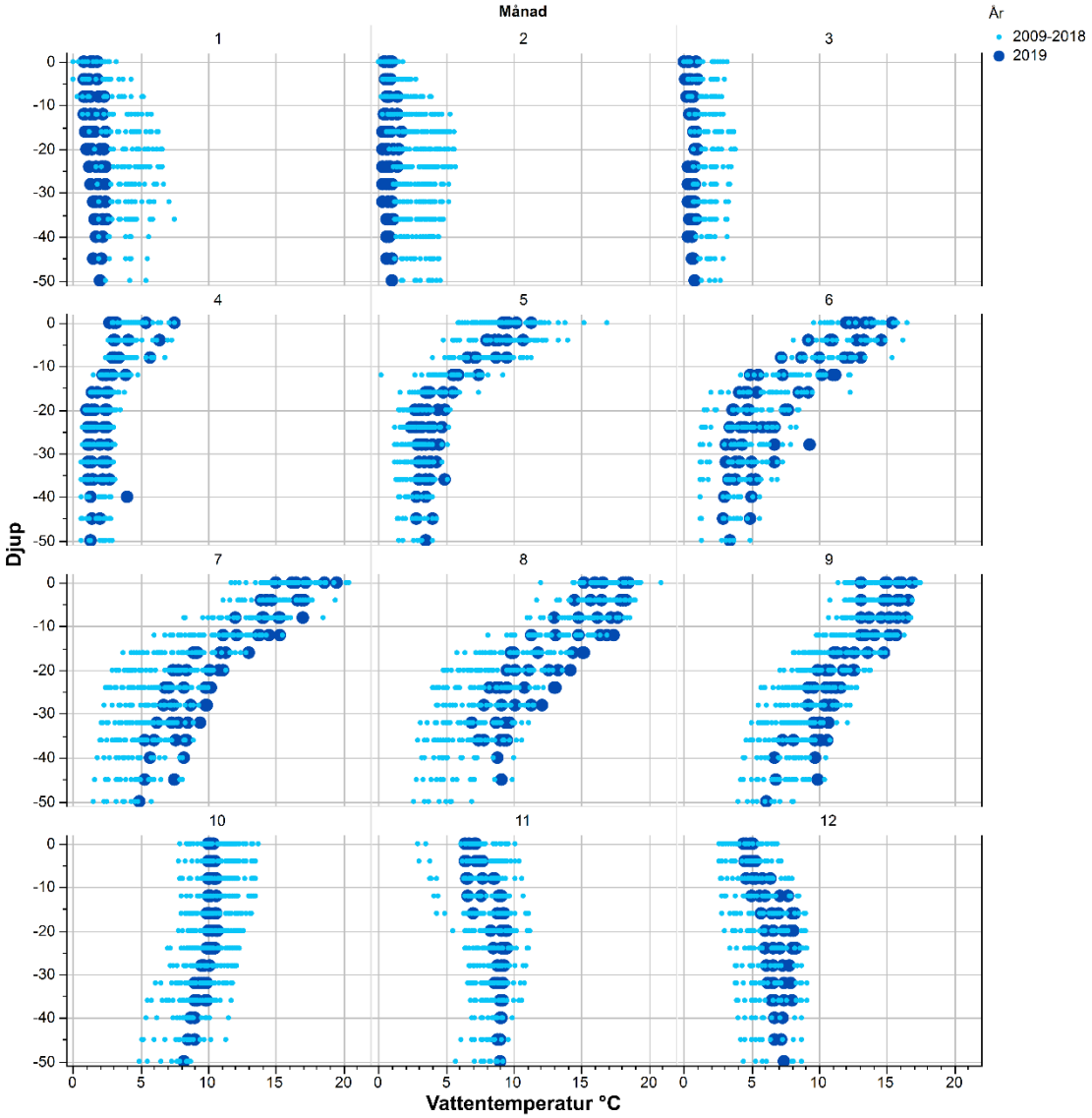
Figursamling



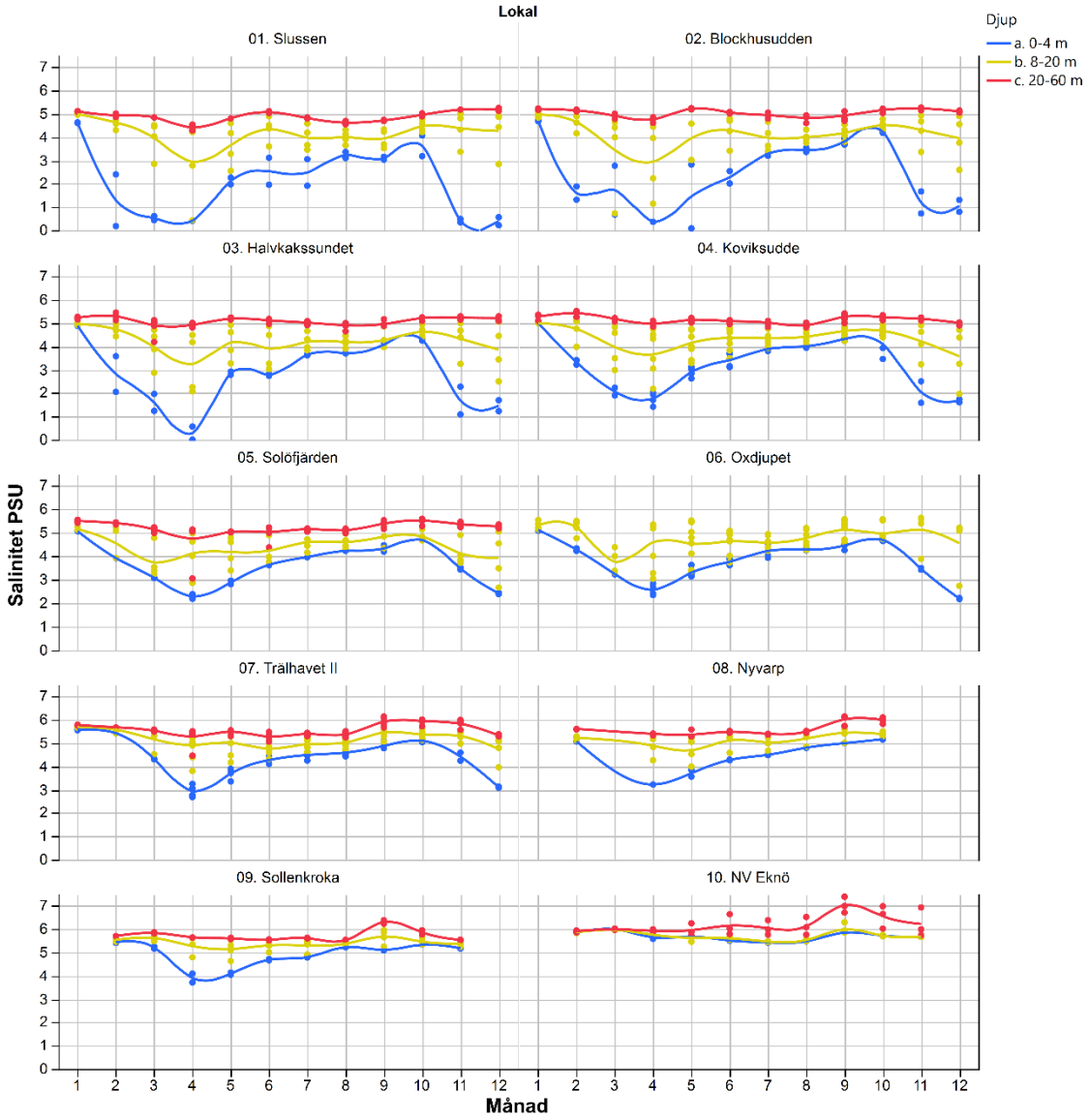
Figur 11. Fördelningen av temperatur och salinitet i ytvattnet (0-4 m) i segelleden mellan Slussen och NV Eknö 2009-2019.



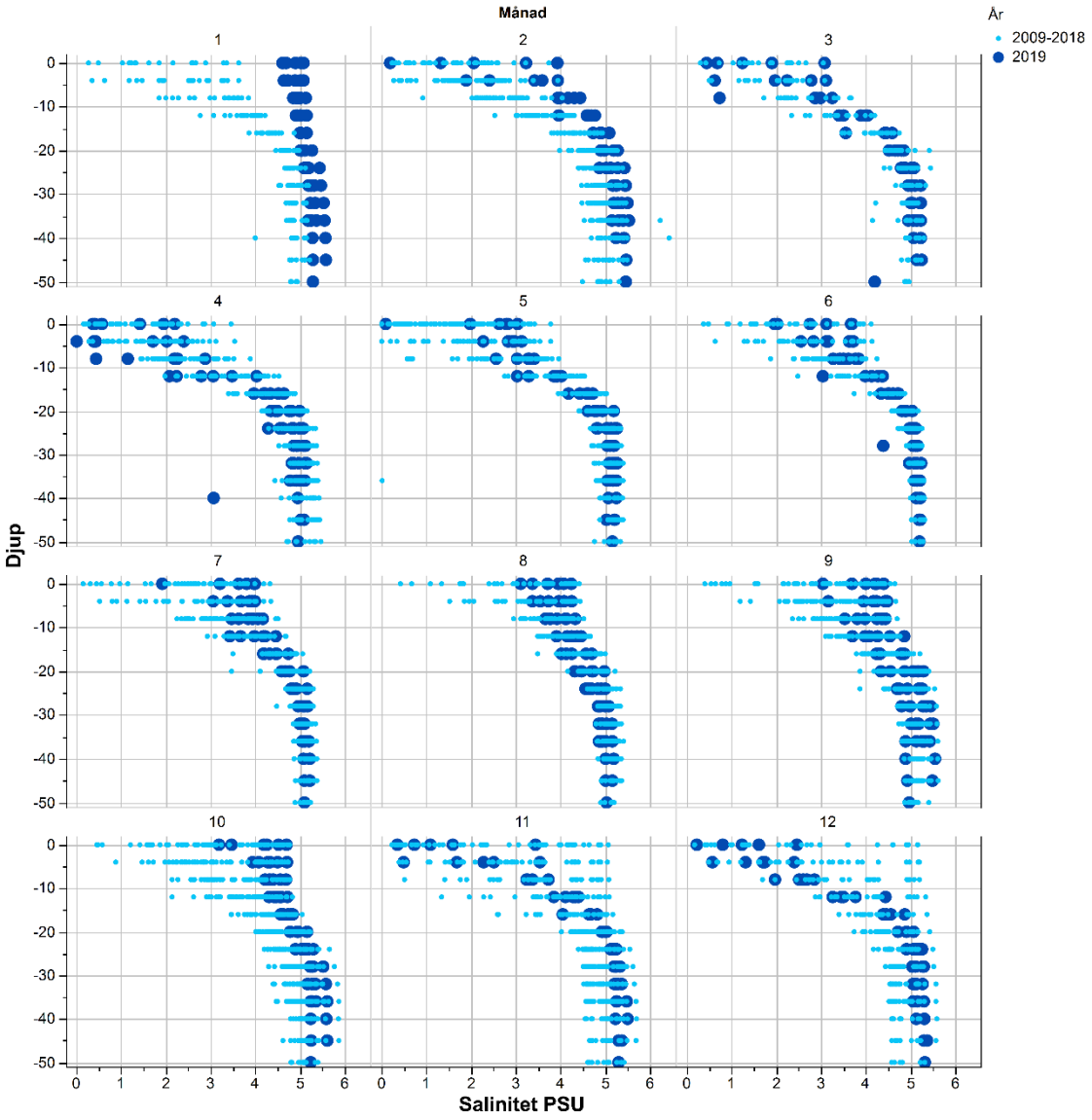
Figur 12. Variation av temperaturen i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; röd) under året 2019 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden.



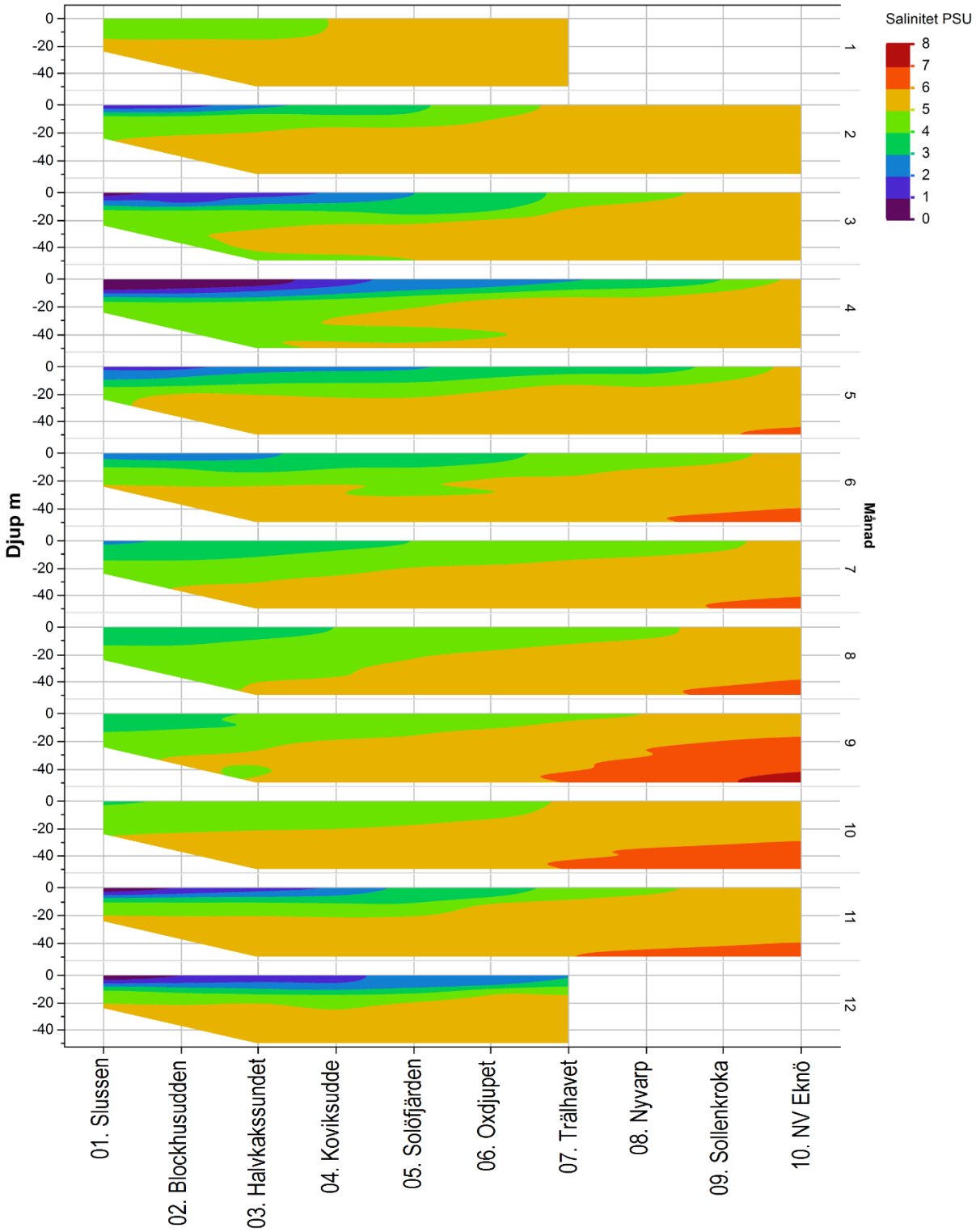
Figur 13. Vattentemperatur under året i segelledens innerskärgårdslokaler (Slussen-Solöfjärden) under 2019 (större mörkblå prickar) och 2009-2018 (mindre ljusblå prickar).



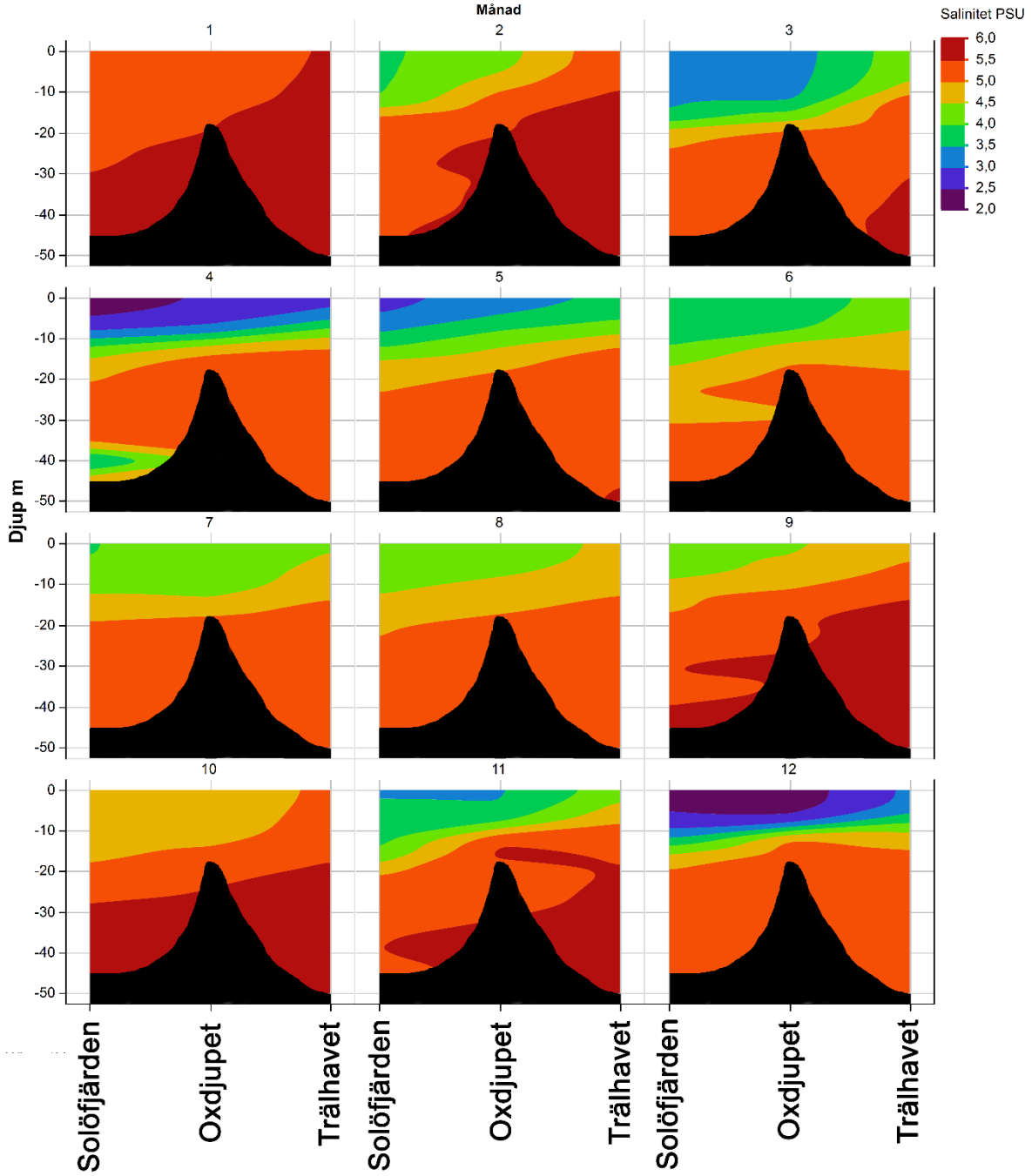
Figur 14. Variation av saliniteten i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; röd) under året 2019 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden.



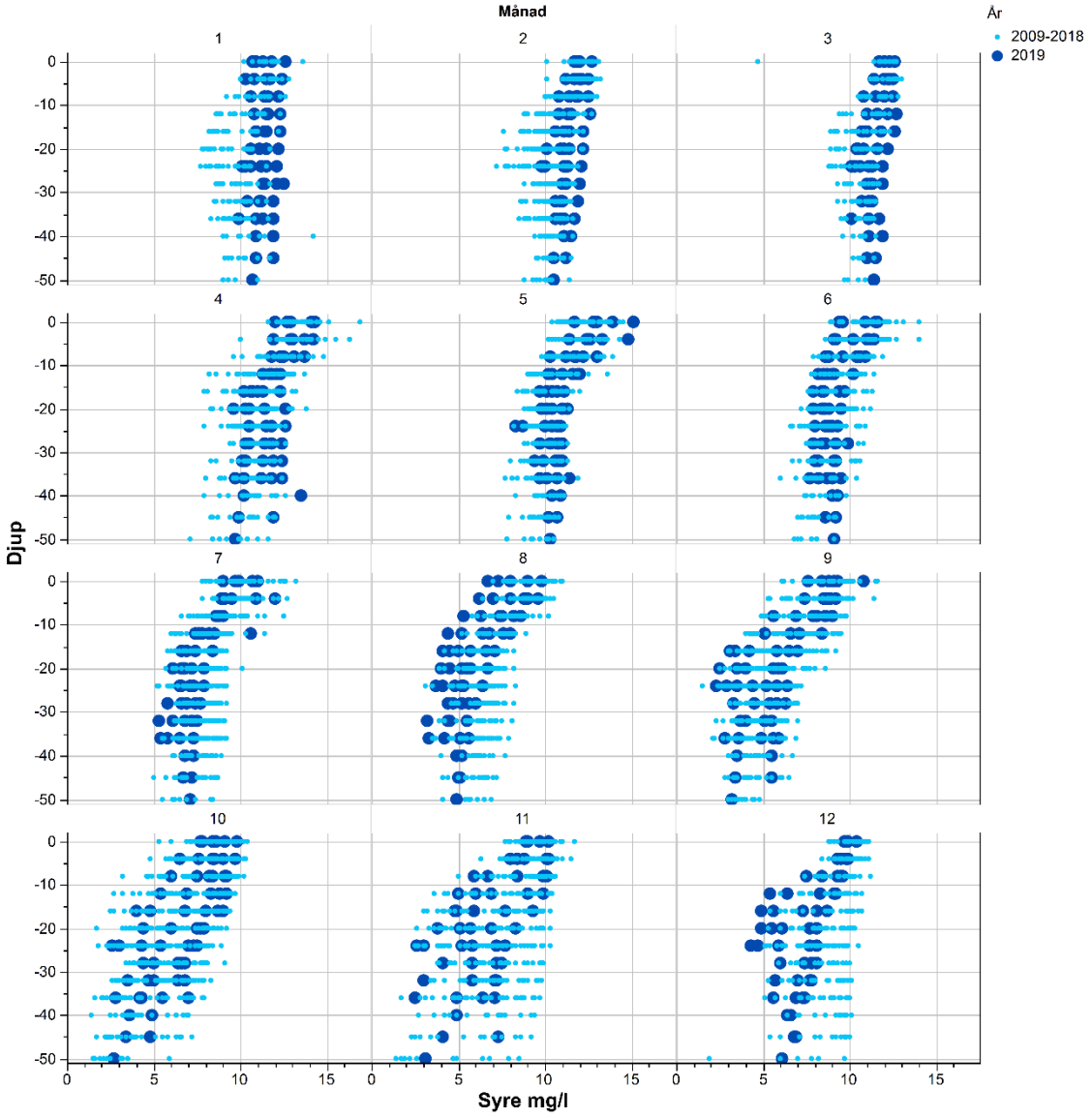
Figur 15. Salinitet under året i segelledens innerskärgårdslokaler (Slussen-Solöfjärden) under 2019 (större mörkblå prickar) och 2009-2018 (mindre ljusblå prickar).



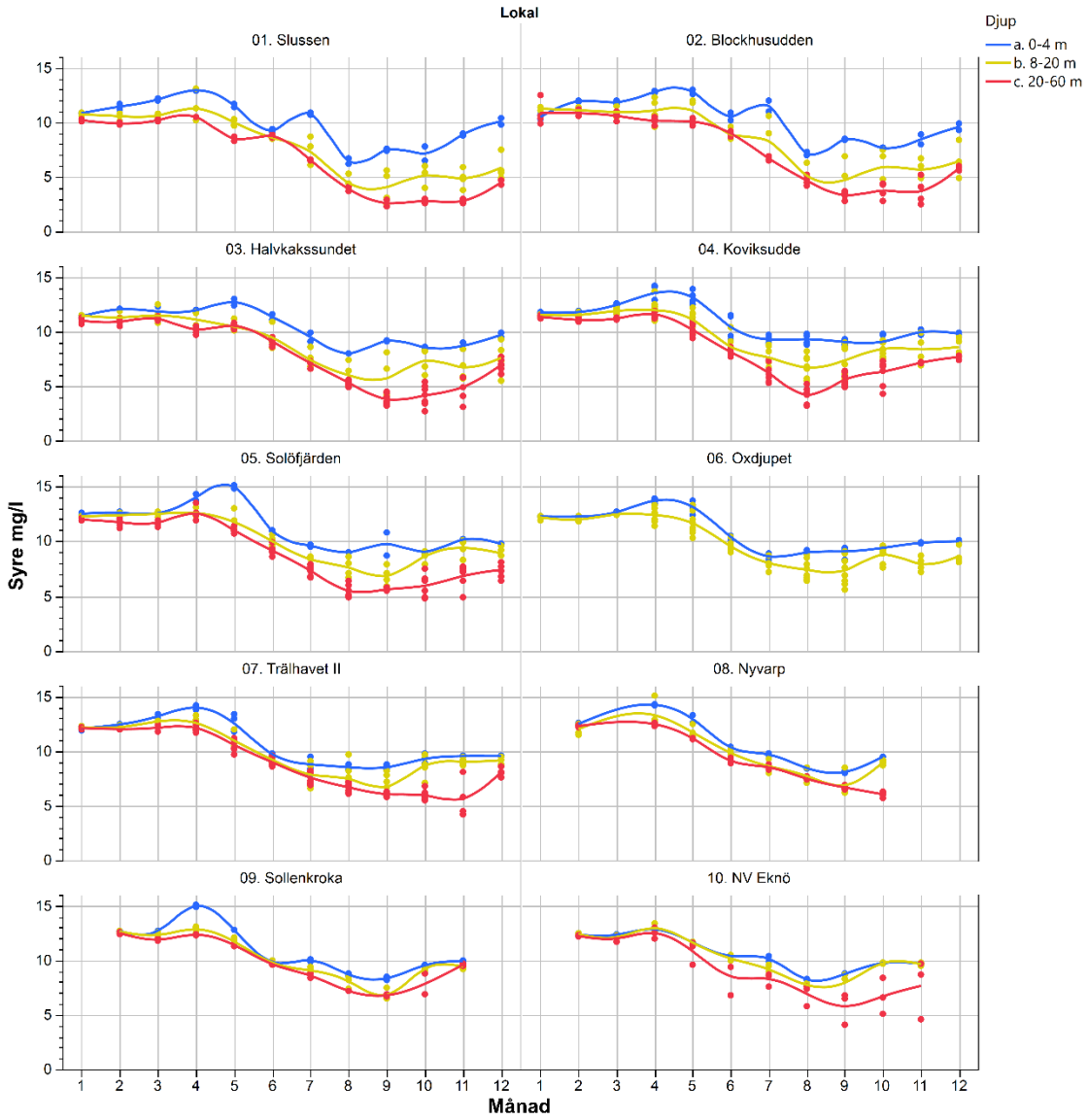
Figur 16. Fördelning av salinitet på 0-50 m djup längs med segelleden mellan Slussen och NV Eknö månadsvis under 2019.



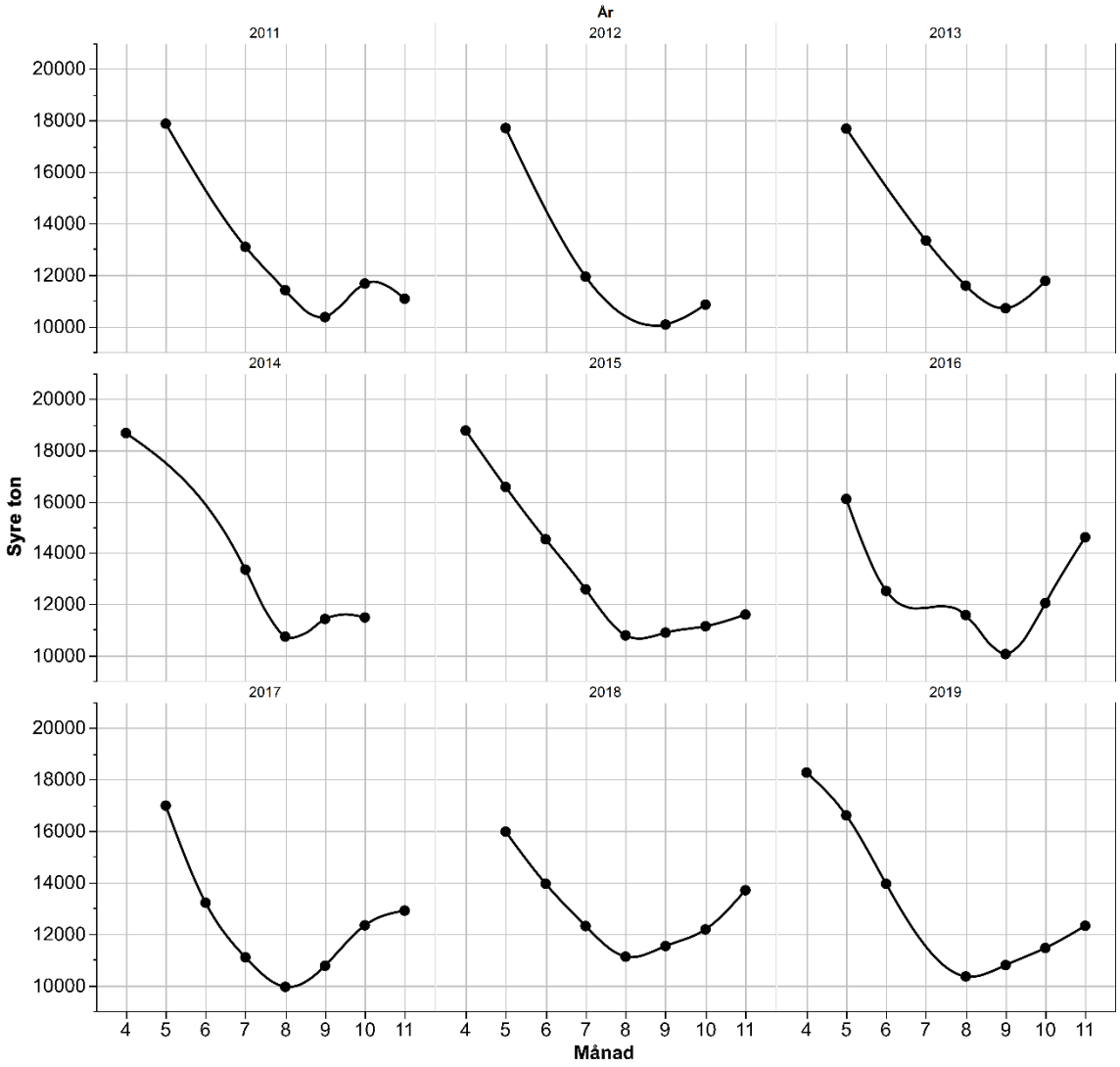
Figur 17. Den inåtgående strömmen under 2019. Den svarta ytan symboliserar tröskeln vid Oxdjupet, vars högsta topp markerar bottenvattnet på 18 m djup. Utifrån salthalt vid Oxdjupets botten kan ungefärligt ursprungsdjup i Trälhavet och inlagringsdjup i Solöfjärden uppskattas.



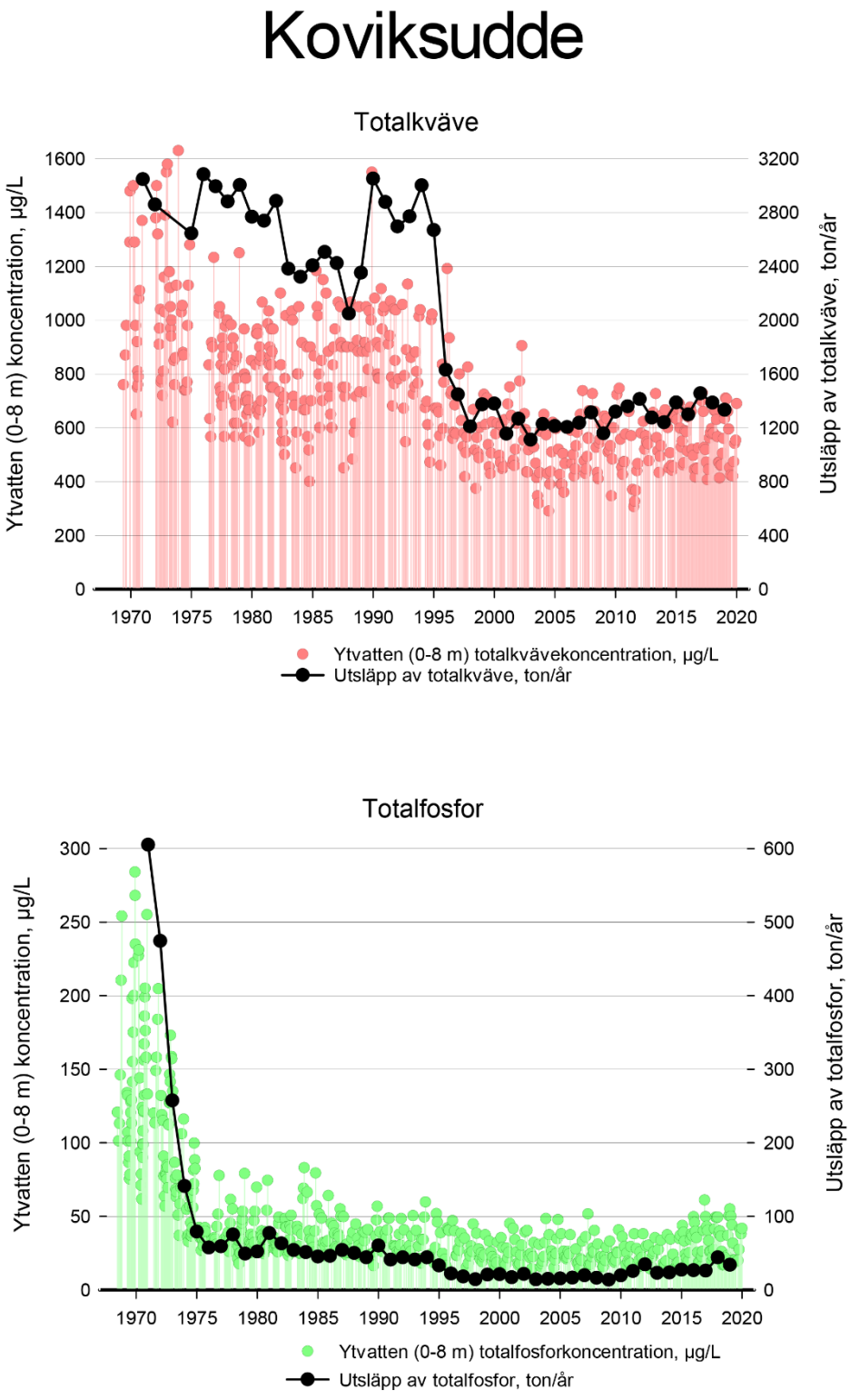
Figur 18. Syrehalten under året i segelledens innerskärgårdslokaler (Slussen-Solöfjärden) under 2019 (större mörkblå prickar) och 2009-2018 (mindre ljusblå prickar).



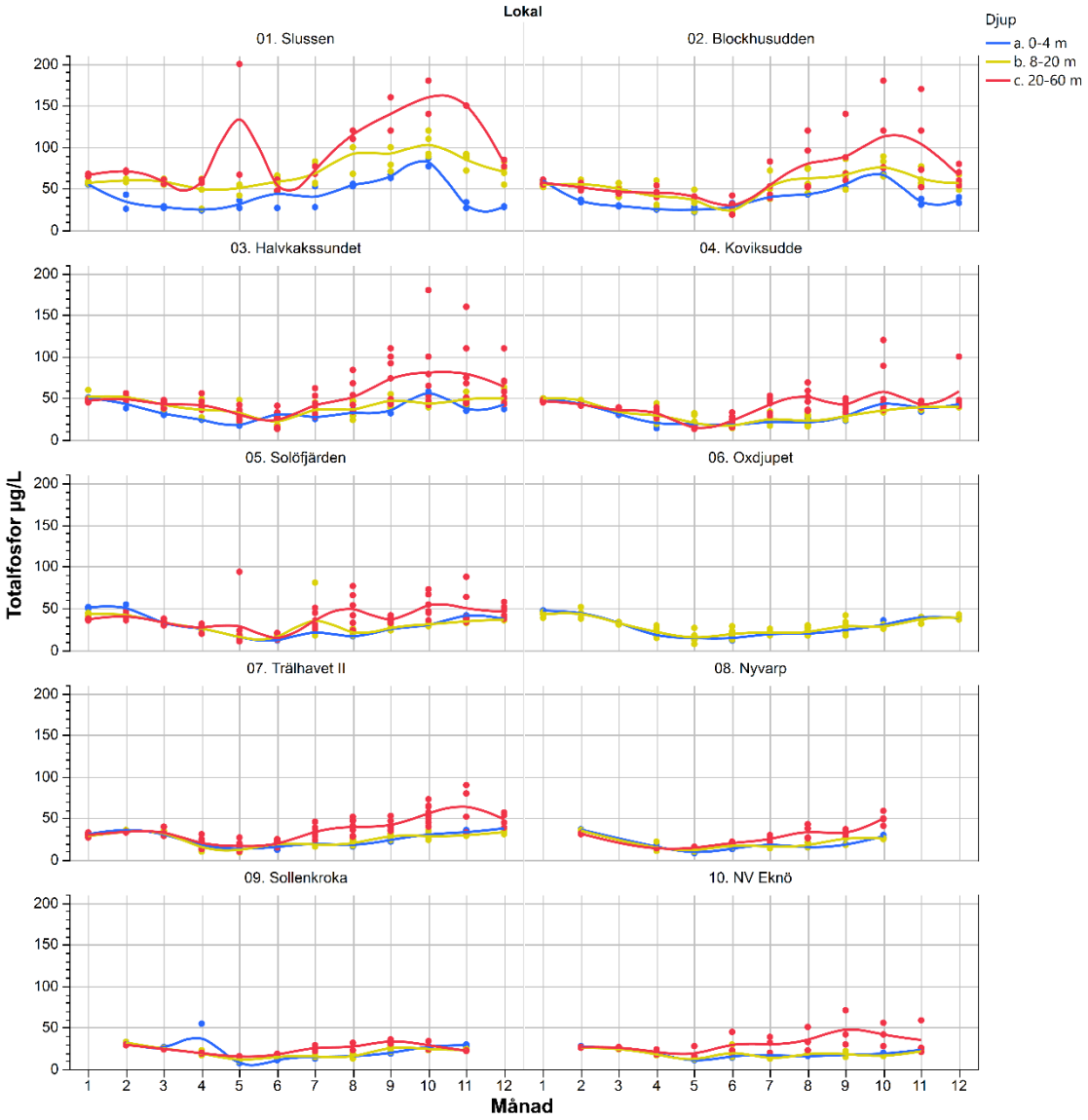
Figur 19. Variation av syrehalten i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; röd) under året 2019 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden.



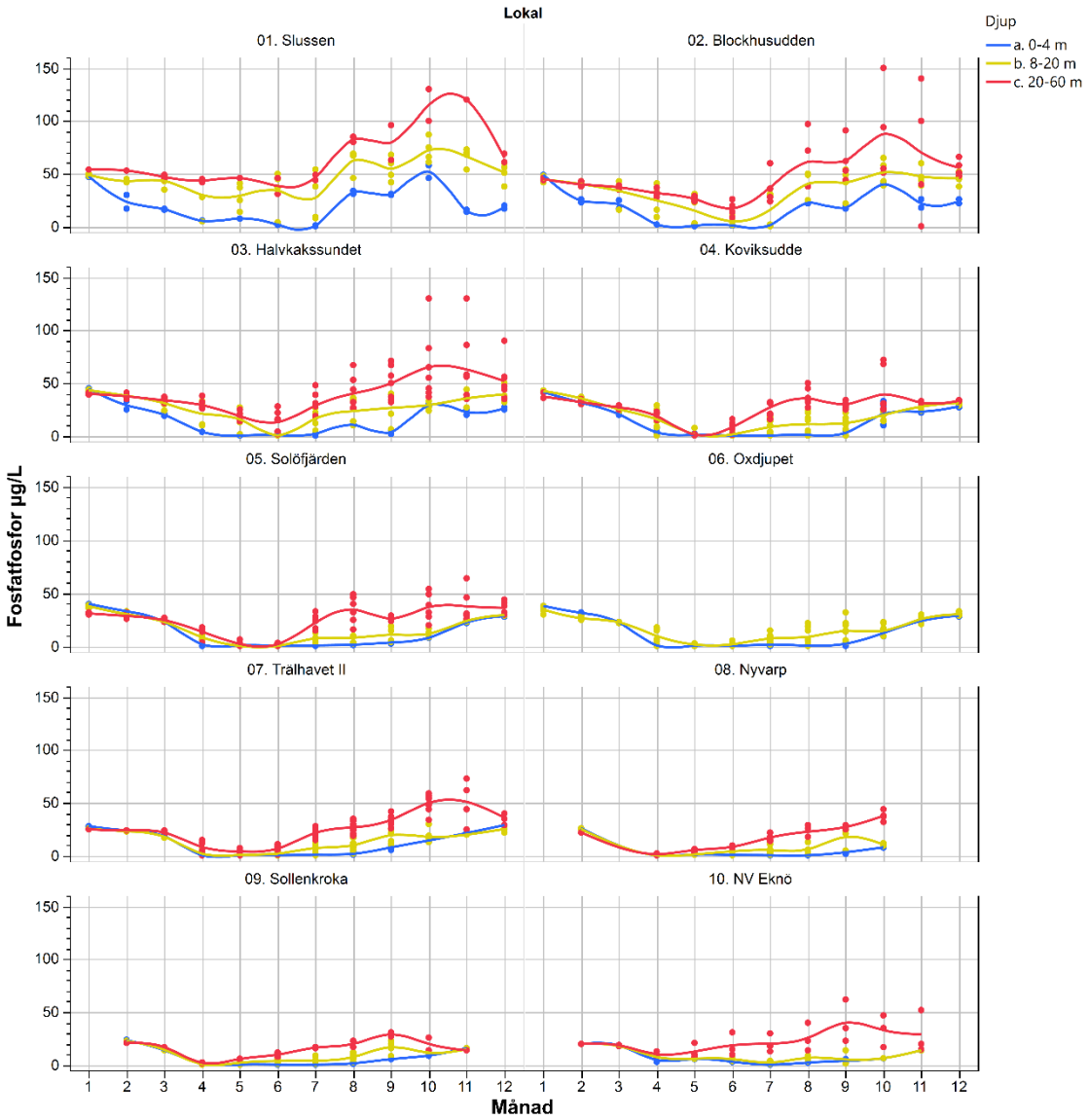
Figur 20. Total syremängd i innerskärgården april-november 2011-2019.



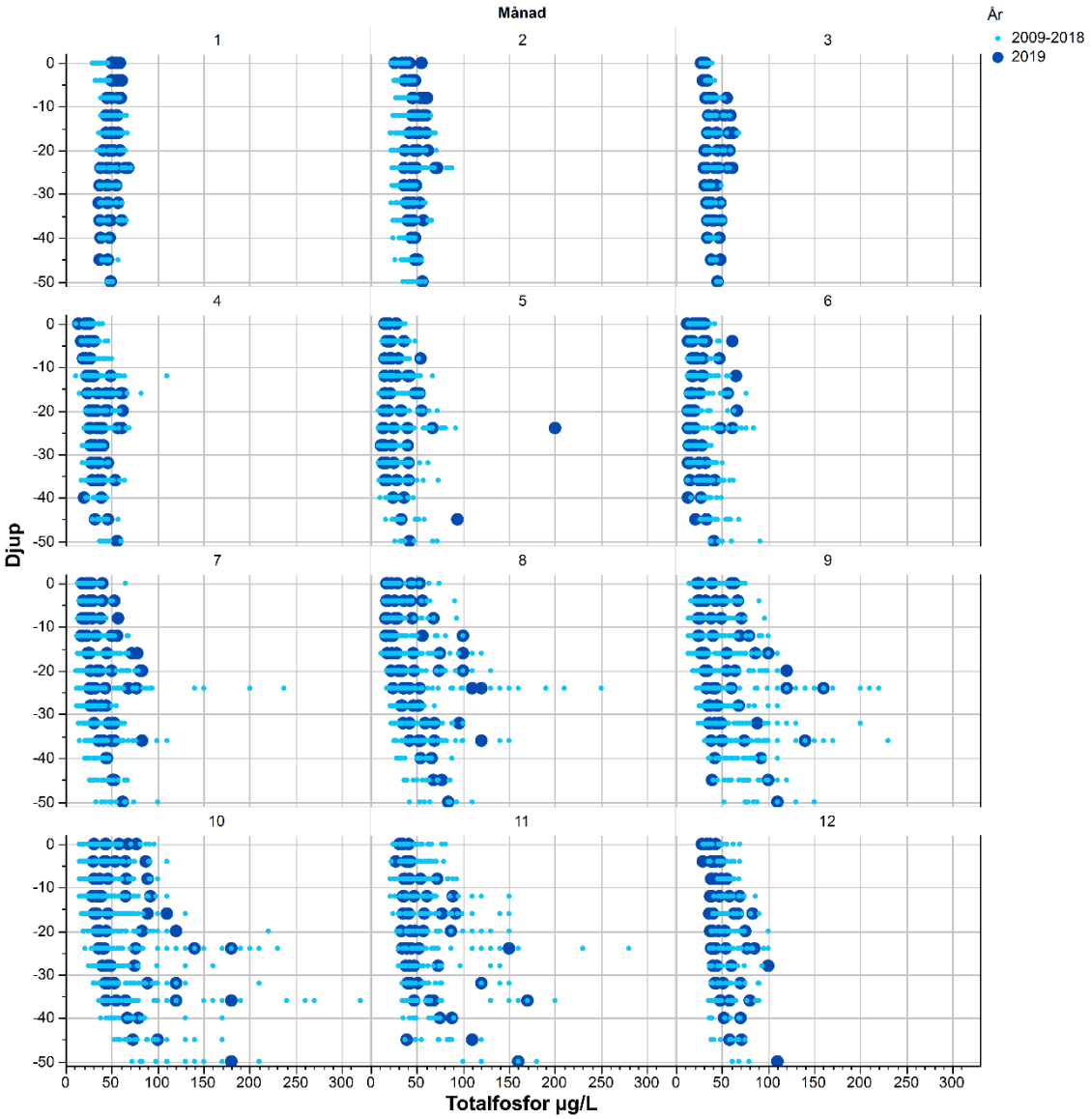
Figur 21. Utsläpp av kväve och fosfor i det renade avloppsvattnet från Stockholm Vatten och Avfalls avloppsreningsverk 1968-2019 jämfört med halten av kväve och fosfor i ytvattnet (0-8 m) vid Koviksudde.



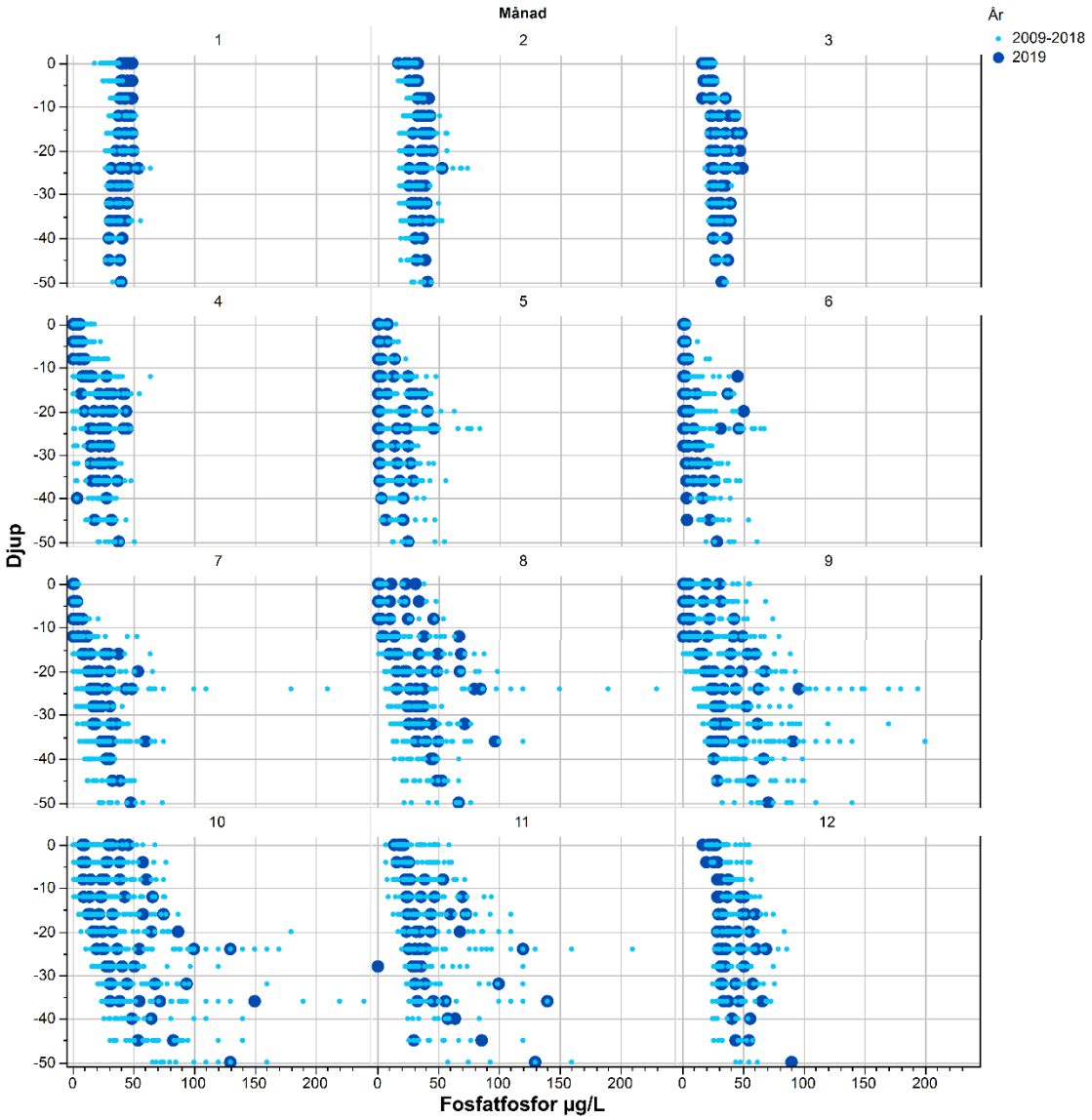
Figur 22. Variation av totalfosforhalten i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; röd) under året 2019 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden.



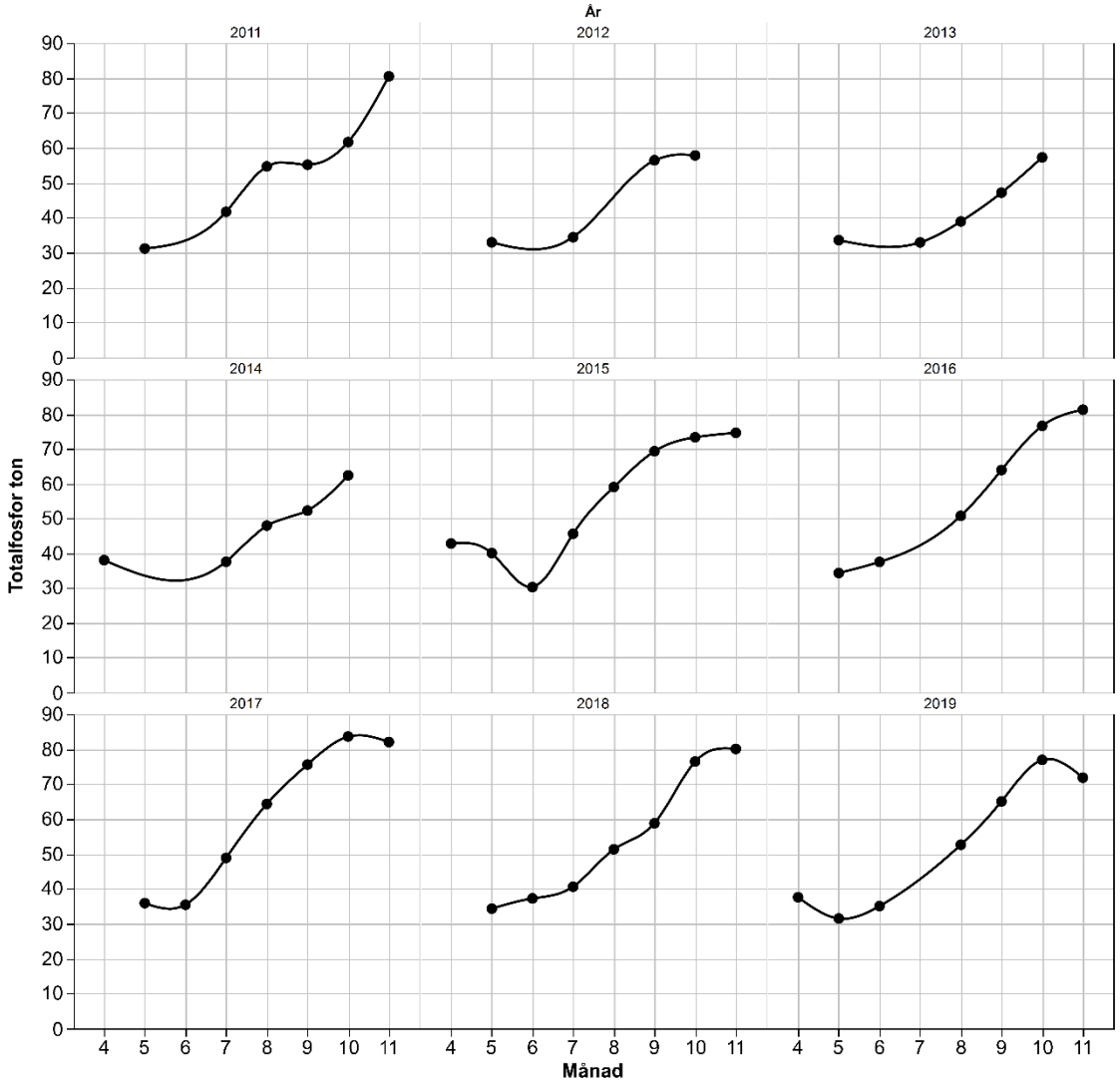
Figur 23. Variationen av fosfat i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; röd) under året 2019 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden.



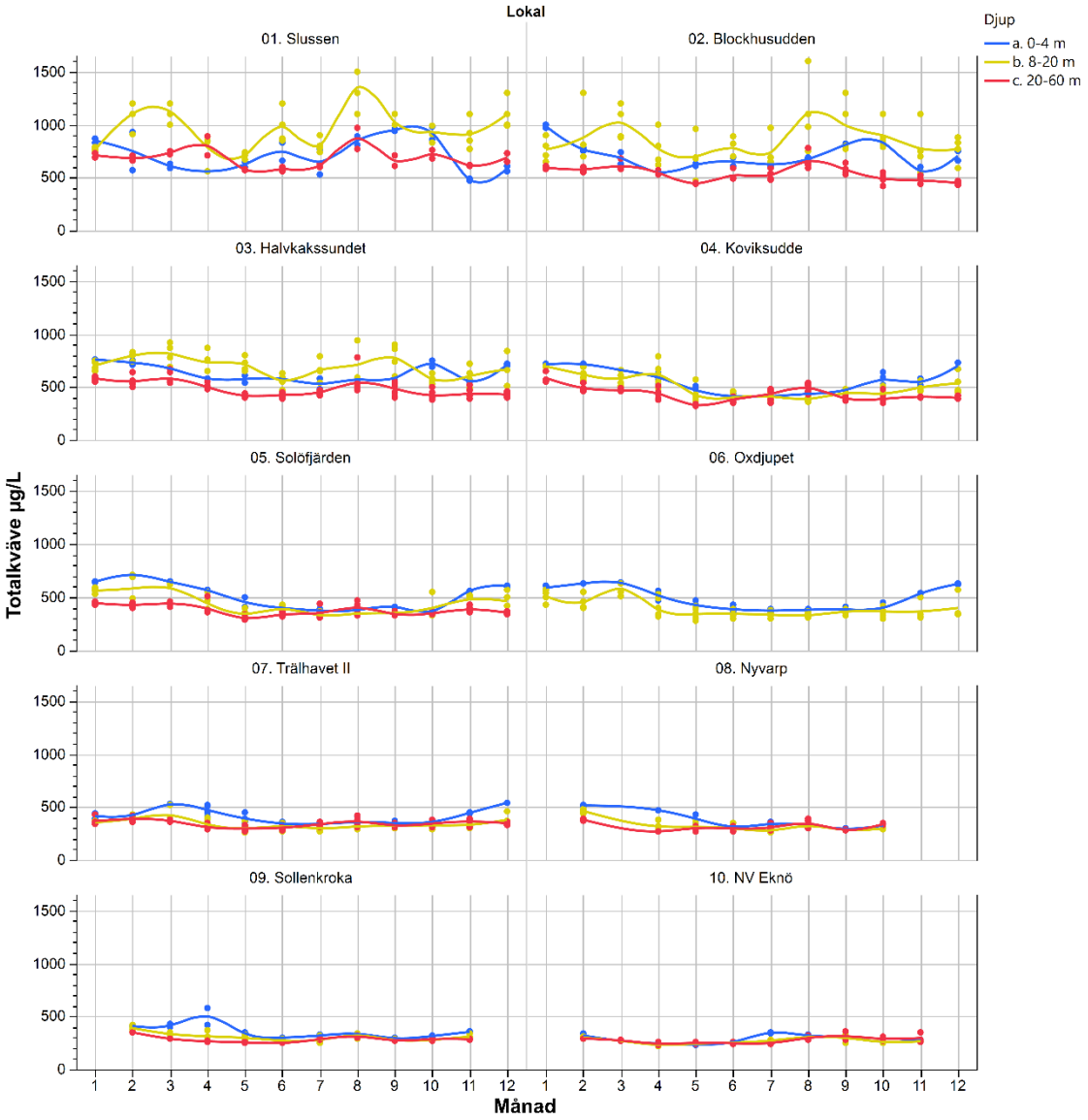
Figur 24. Totalfosforhalten under året i segelledens innerskärgårdslokaler (Slussen-Solöfjärden) under 2019 (större mörkblå prickar) och 2009-2018 (mindre ljusblå prickar).



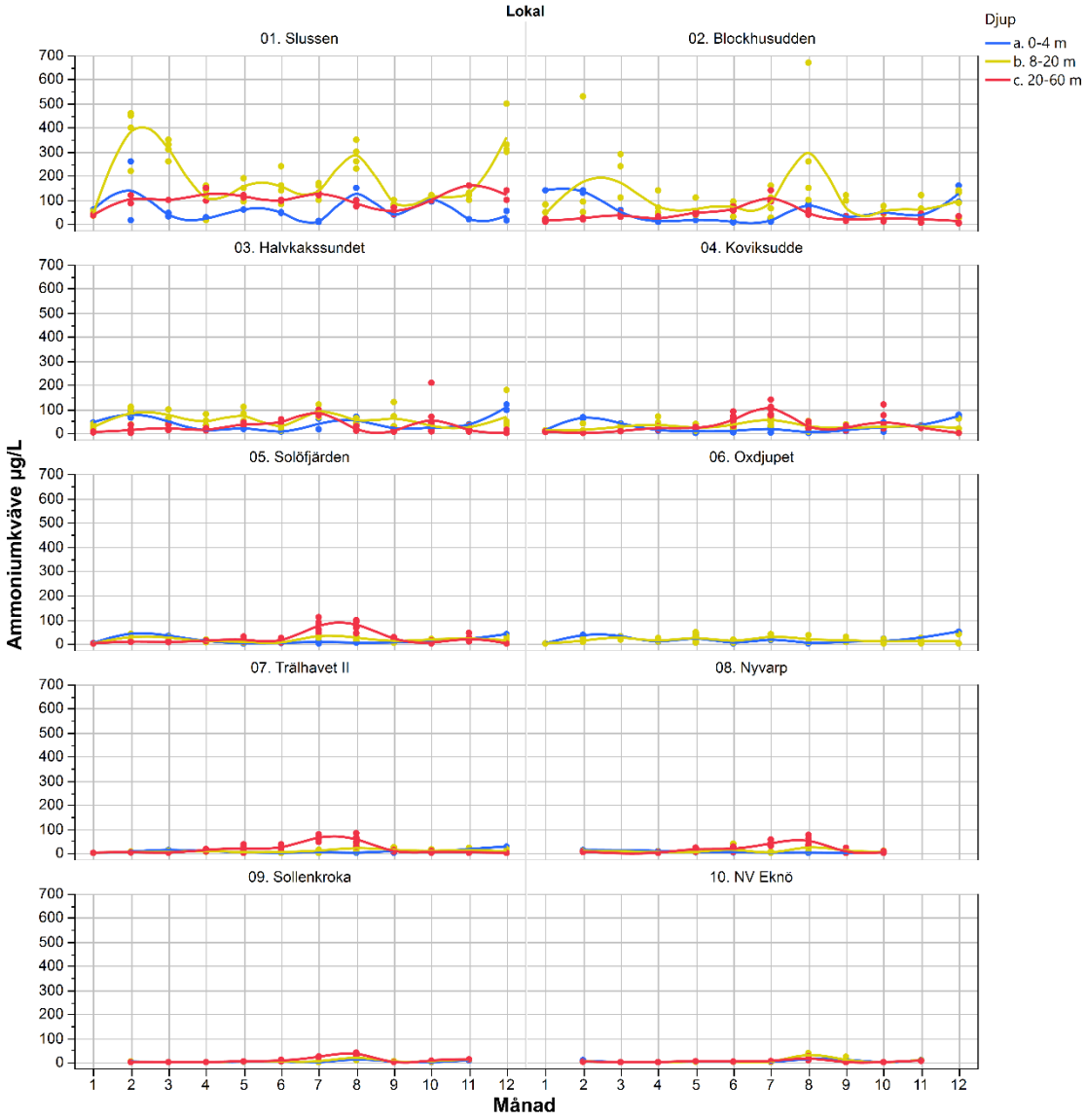
Figur 25. Fosfatfosforhalten under året i segelledens innerskärgårdslokaler (Slussen-Solöfjärden) under 2019 (större mörkblå prickar) och 2009-2018 (mindre ljusblå prickar).



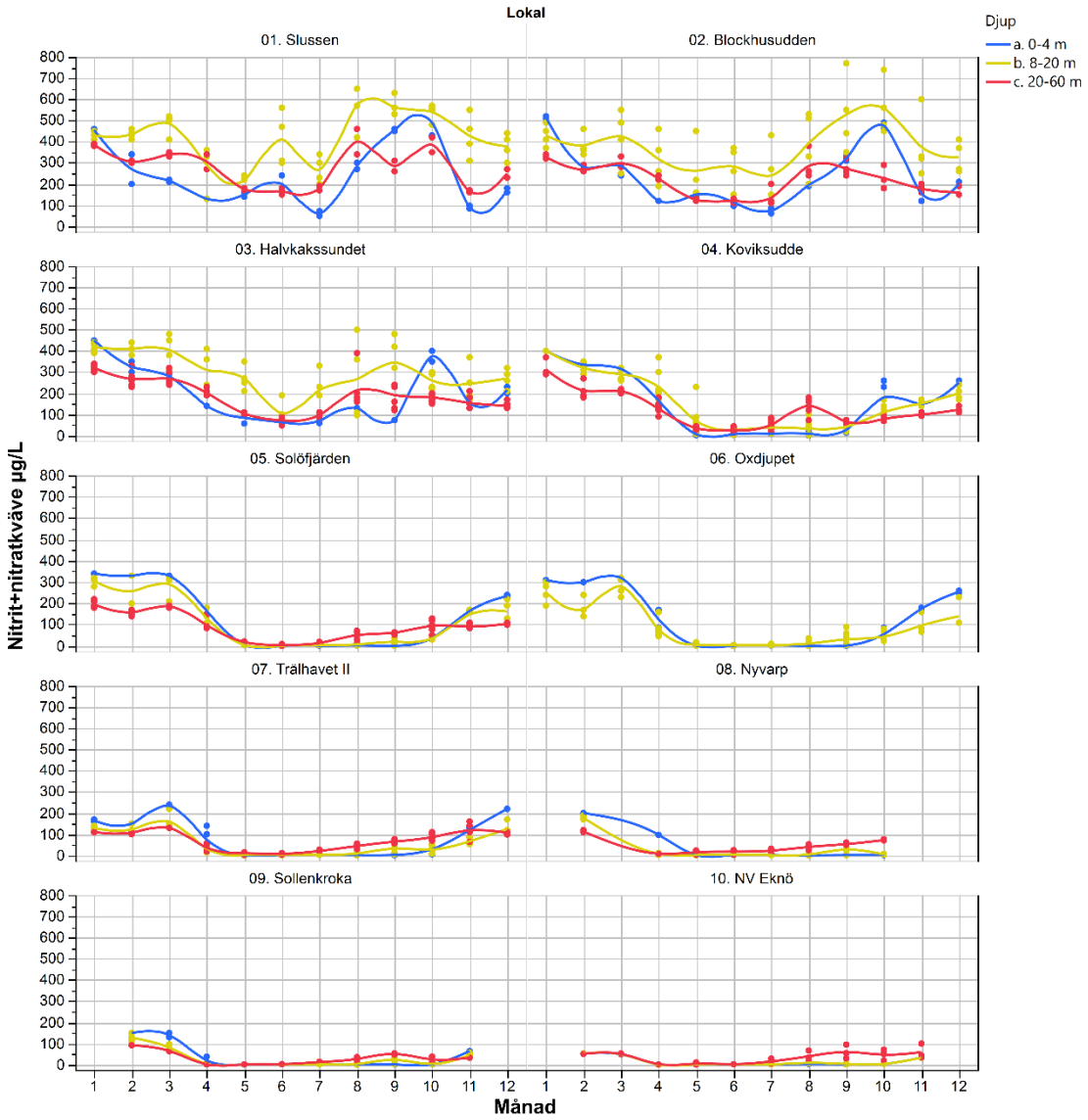
Figur 26. Total fosformängd i innerskärgården april-november 2011-2019.



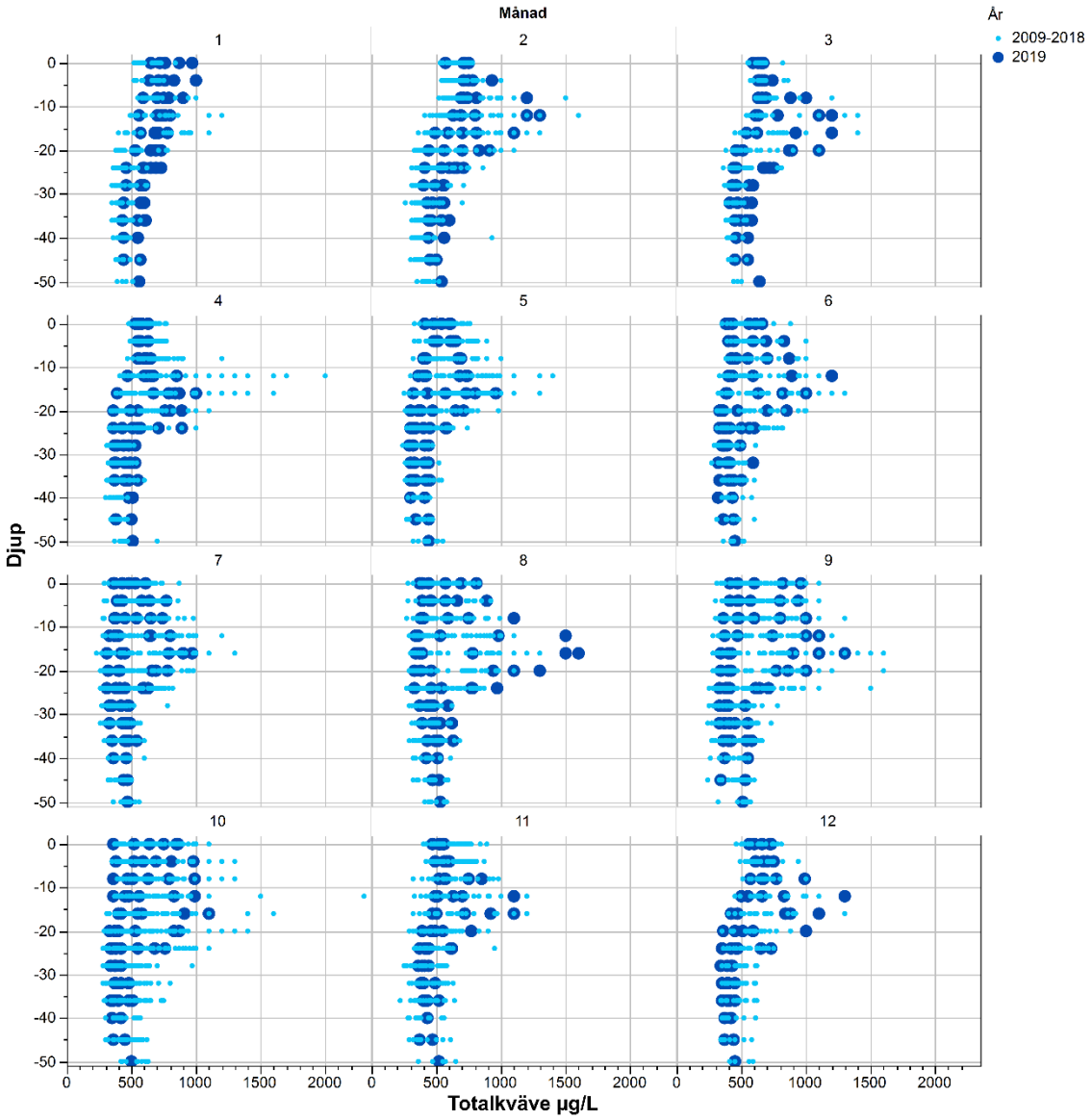
Figur 27. Variation av totalkvävehalten i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; röd) under året 2019 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden.



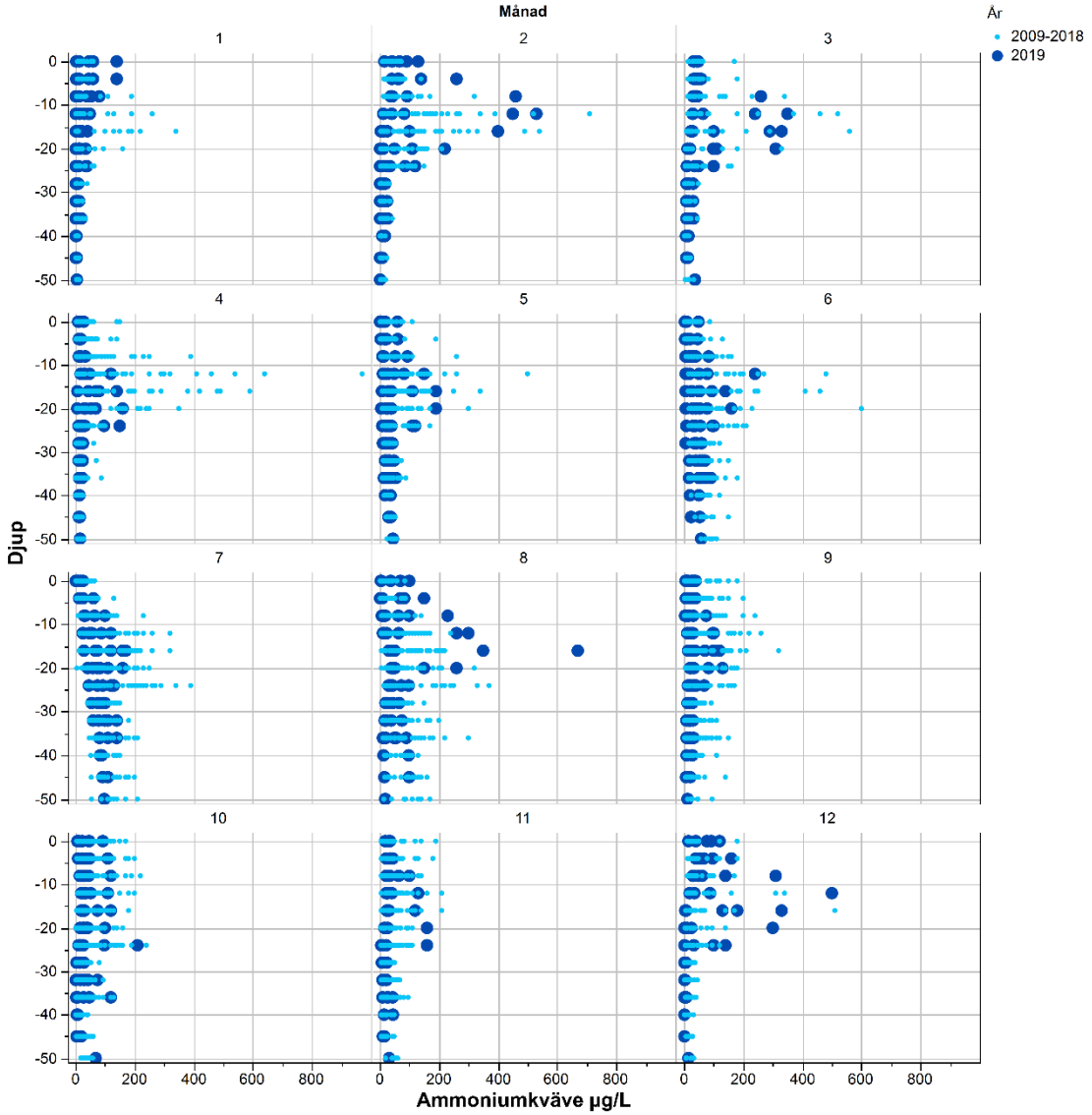
Figur 28. Variation av ammoniumkvävehalten i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; röd) under året 2019 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden.



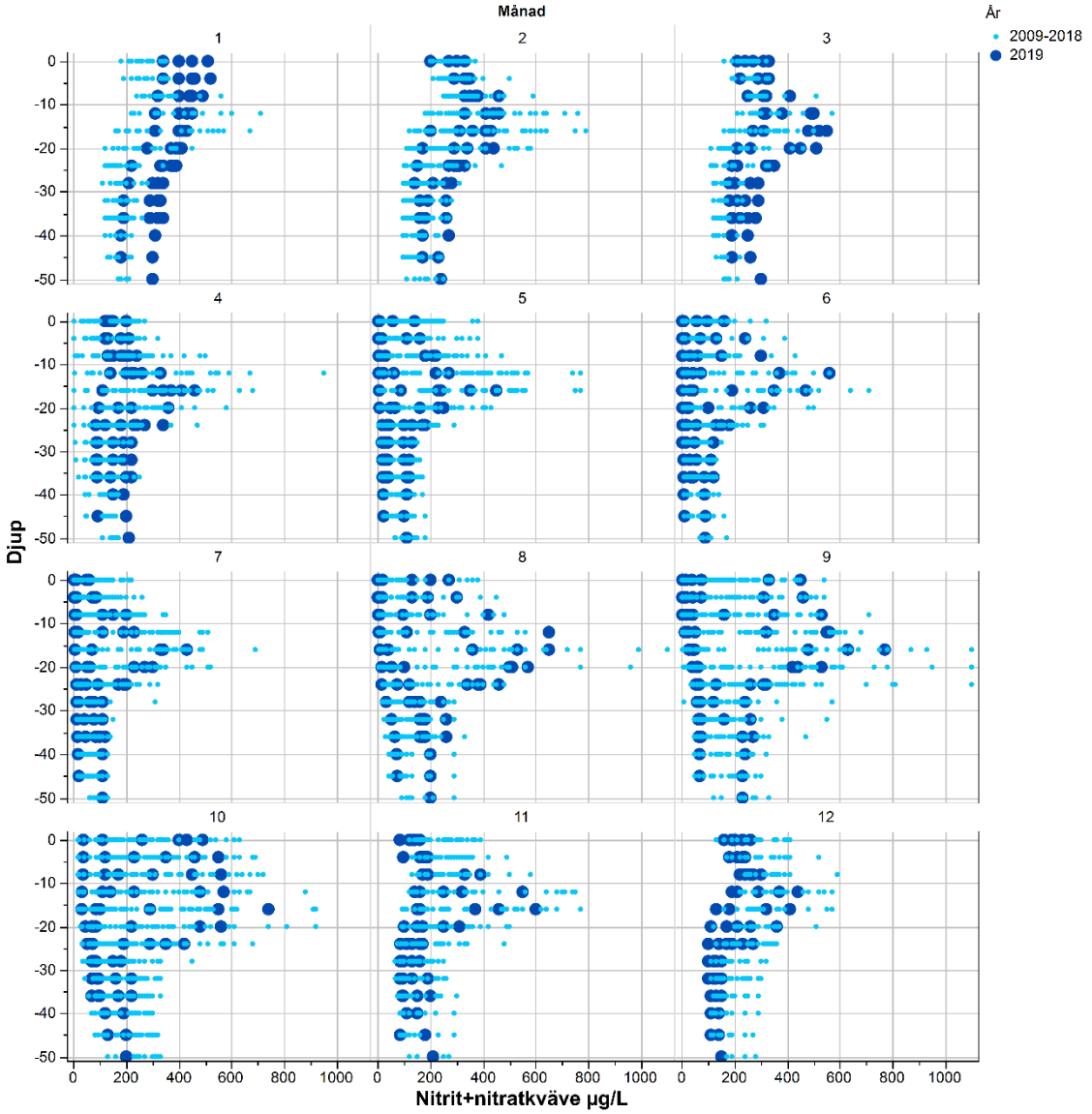
Figur 29. Variation av nitrit+nitratkvävehalten i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; röd) under året 2019 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden.



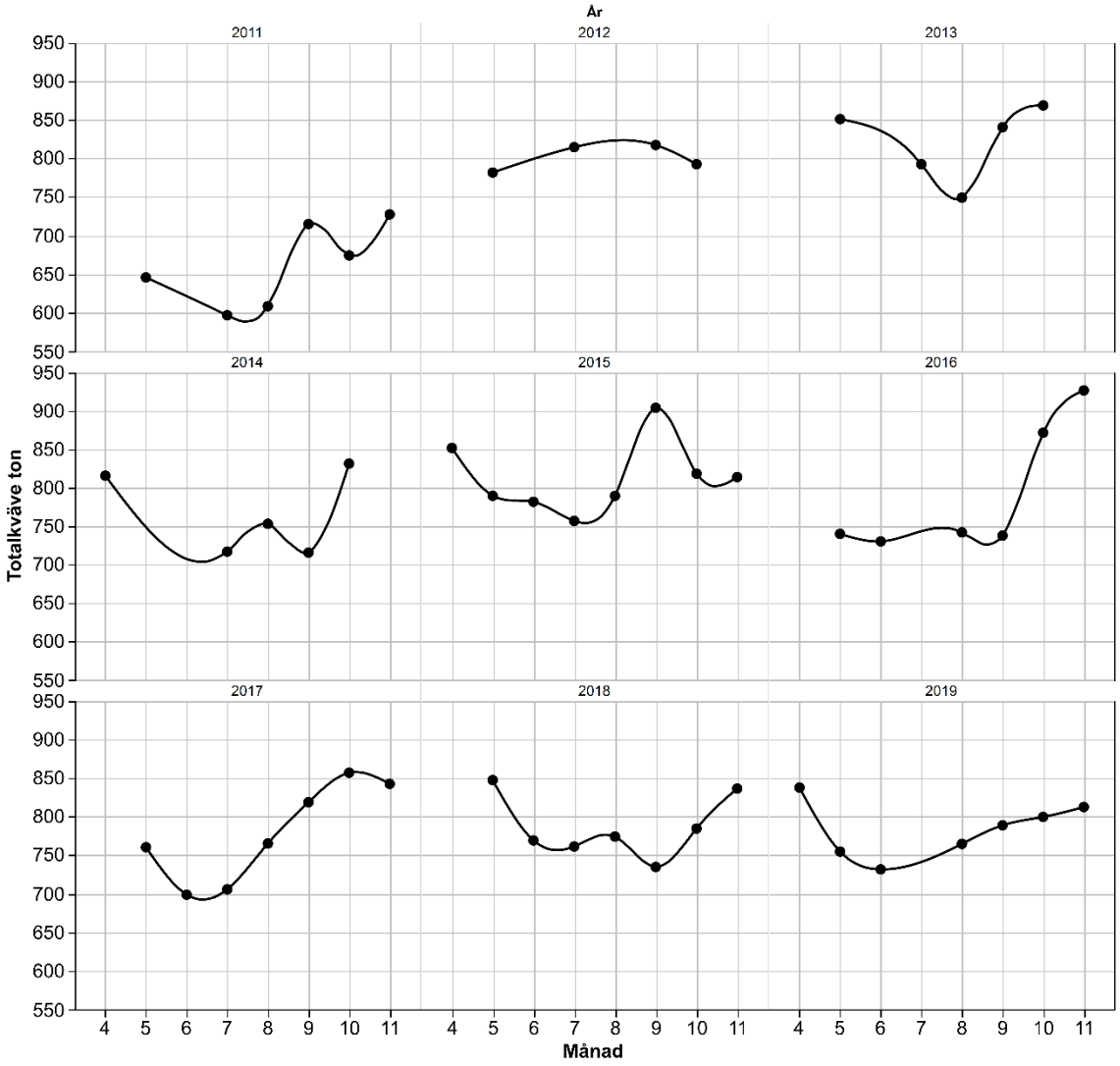
Figur 30. Totalkvävehalten under året i segelledens innerskärgårdslokaler (Slussen-Solöfjärden) under 2019 (större mörkblå prickar) och 2009-2018 (mindre ljusblå prickar).



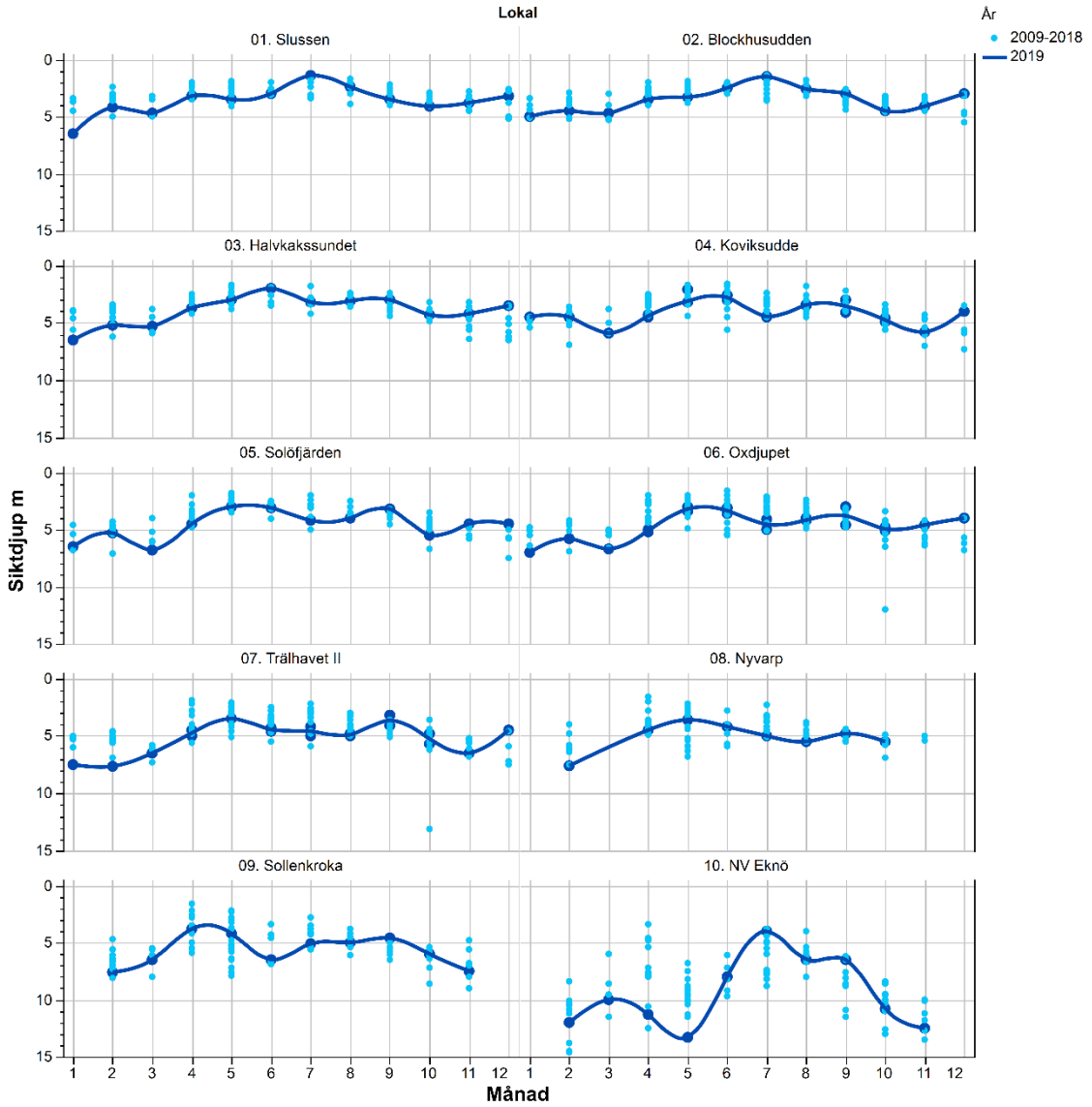
Figur 31. Ammoniumkvävehalten under året i segelledens innerskärgårdslokaler (Slussen-Solöfjärden) under 2019 (större mörkblå prickar) och 2009-2018 (mindre ljusblå prickar).



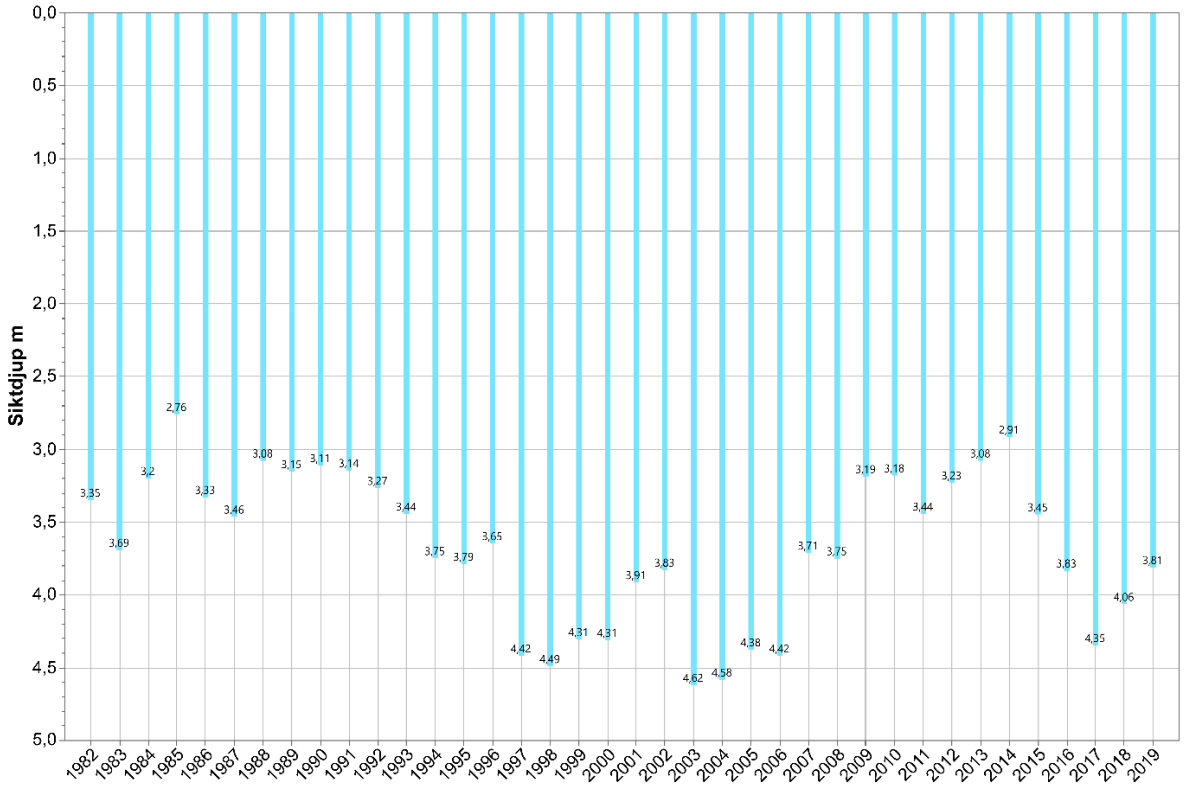
Figur 32. Nitrit+nitratkvävehalten under året i segelledens innerskärgårdslokaler (Slussen-Solöfjärden) under 2019 (större mörkblå prickar) och 2009-2018 (mindre ljusblå prickar).



Figur 33. Total kvävemängd i innerskärgården april-november 2011-2019.



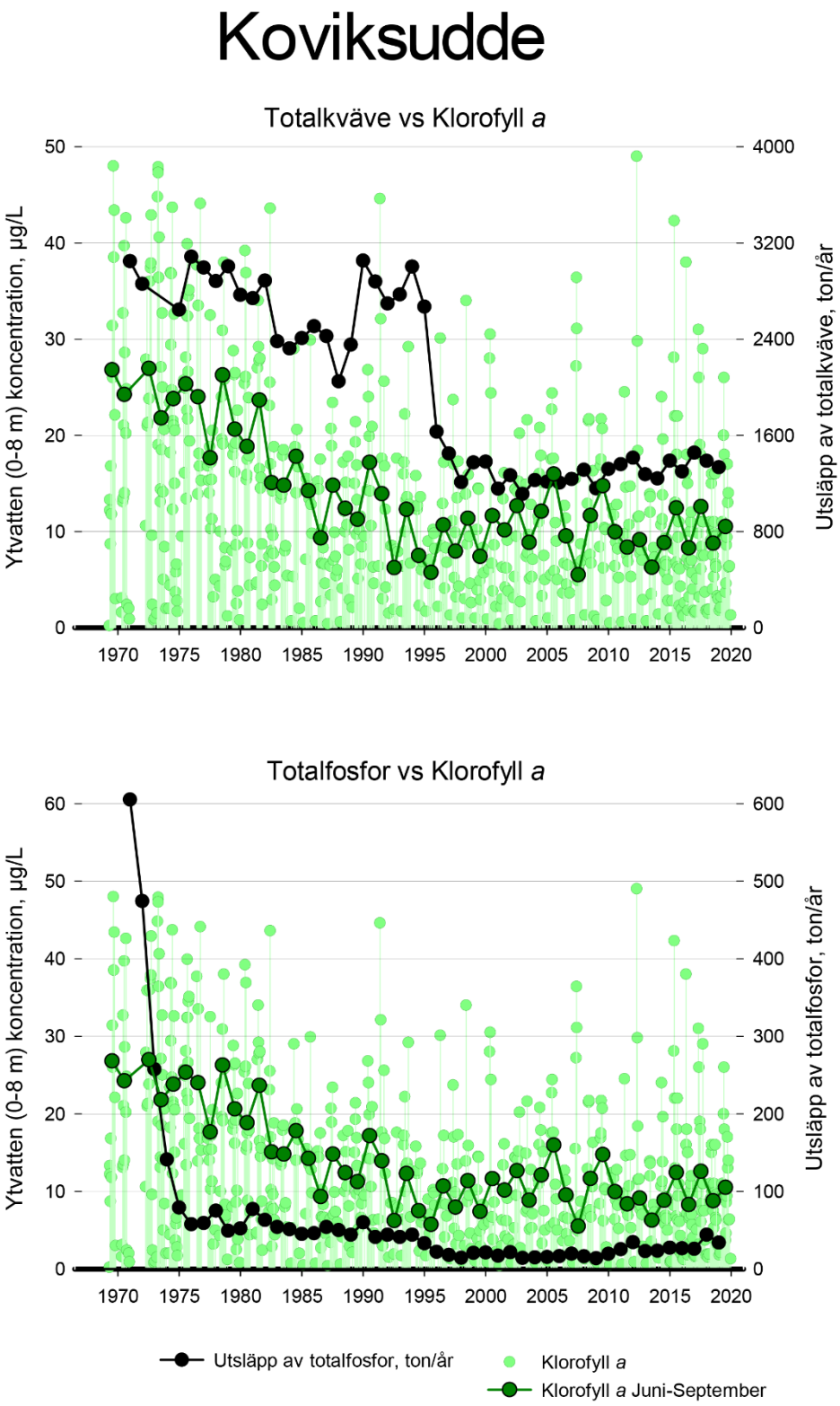
Figur 34. Variation av siktdjupet längs med segelleden (Slussen-NV Eknö) under 2019 (mörkblå linje) och 2009-2018 (ljusblåa prickar).



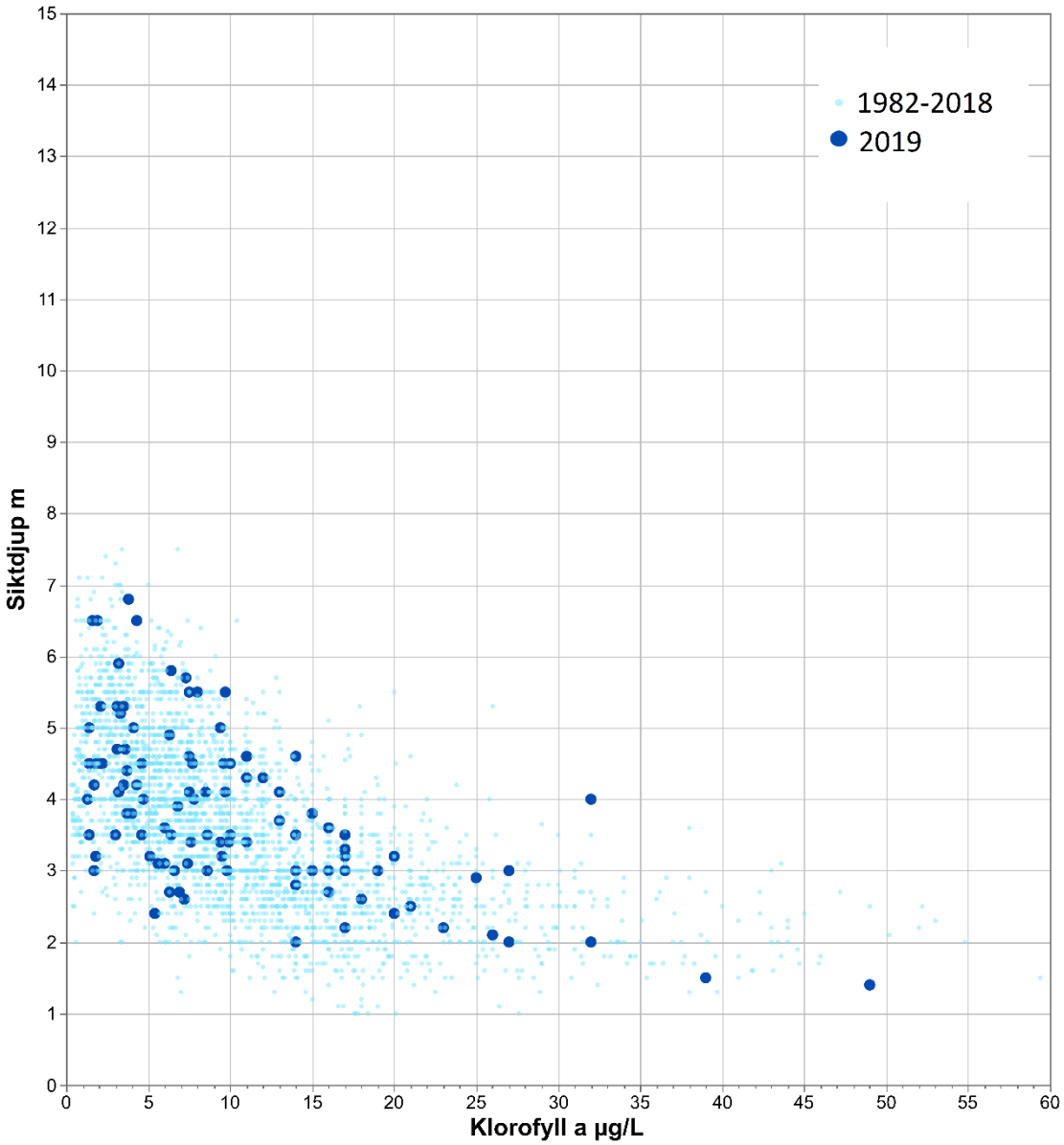
Figur 35. Siktdjup – medelhalter i innerskärgården under åren 1982-2019.



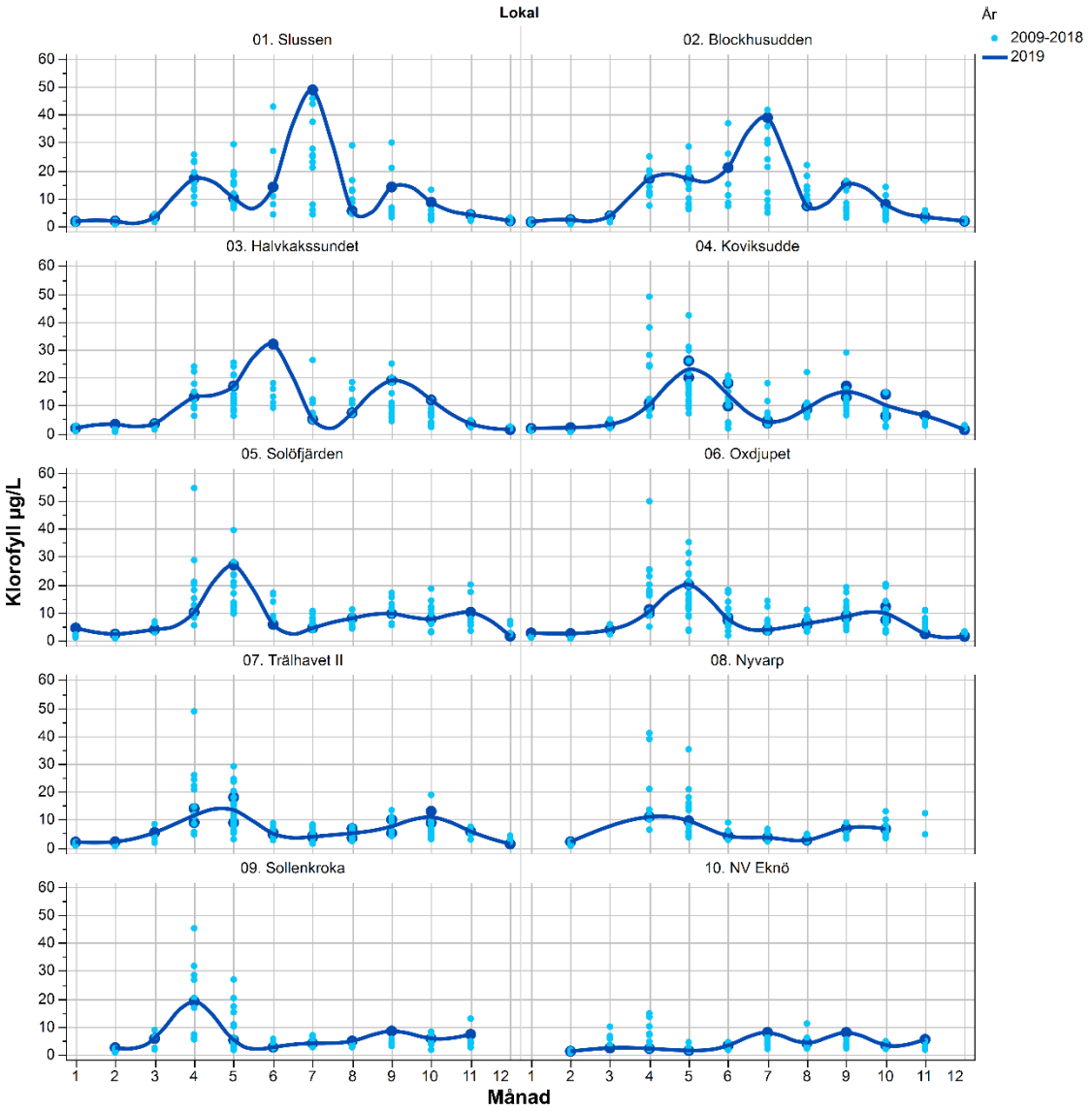
Figur 36. Klorofyll *a* – medelhalter i innerskärgården under åren 1982-2019.



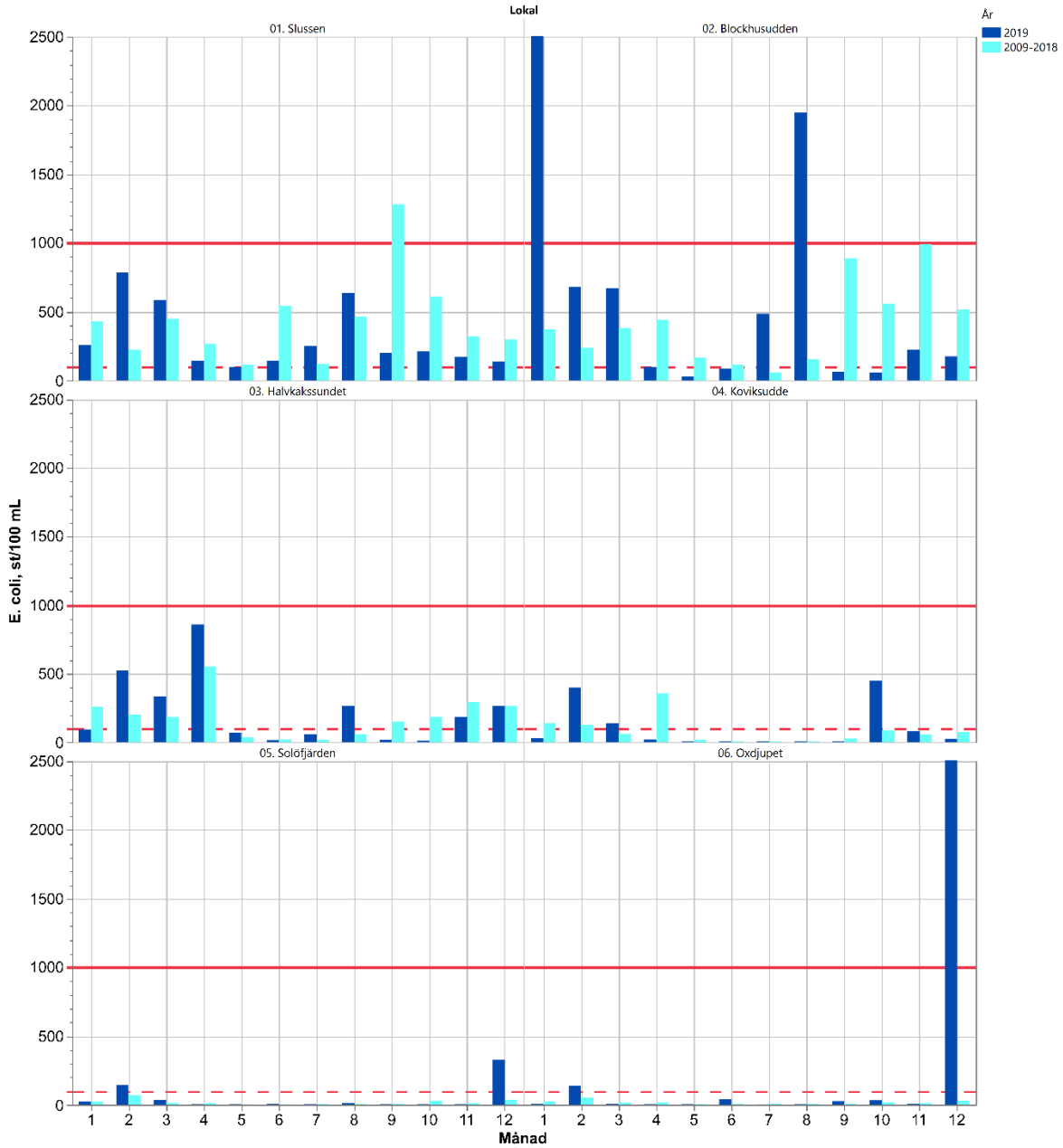
Figur 37. Utsläpp av kväve och fosfor i det renade avloppsvattnet från Stockholm Vatten och Avfalls avloppsreningsverk 1968-2019 jämfört med halten av klorofyll *a* i ytvattnet (0-8 m) vid Koviksudde. Ett årsmedelvärde av halten klorofyll a under perioden juni-september visas också.



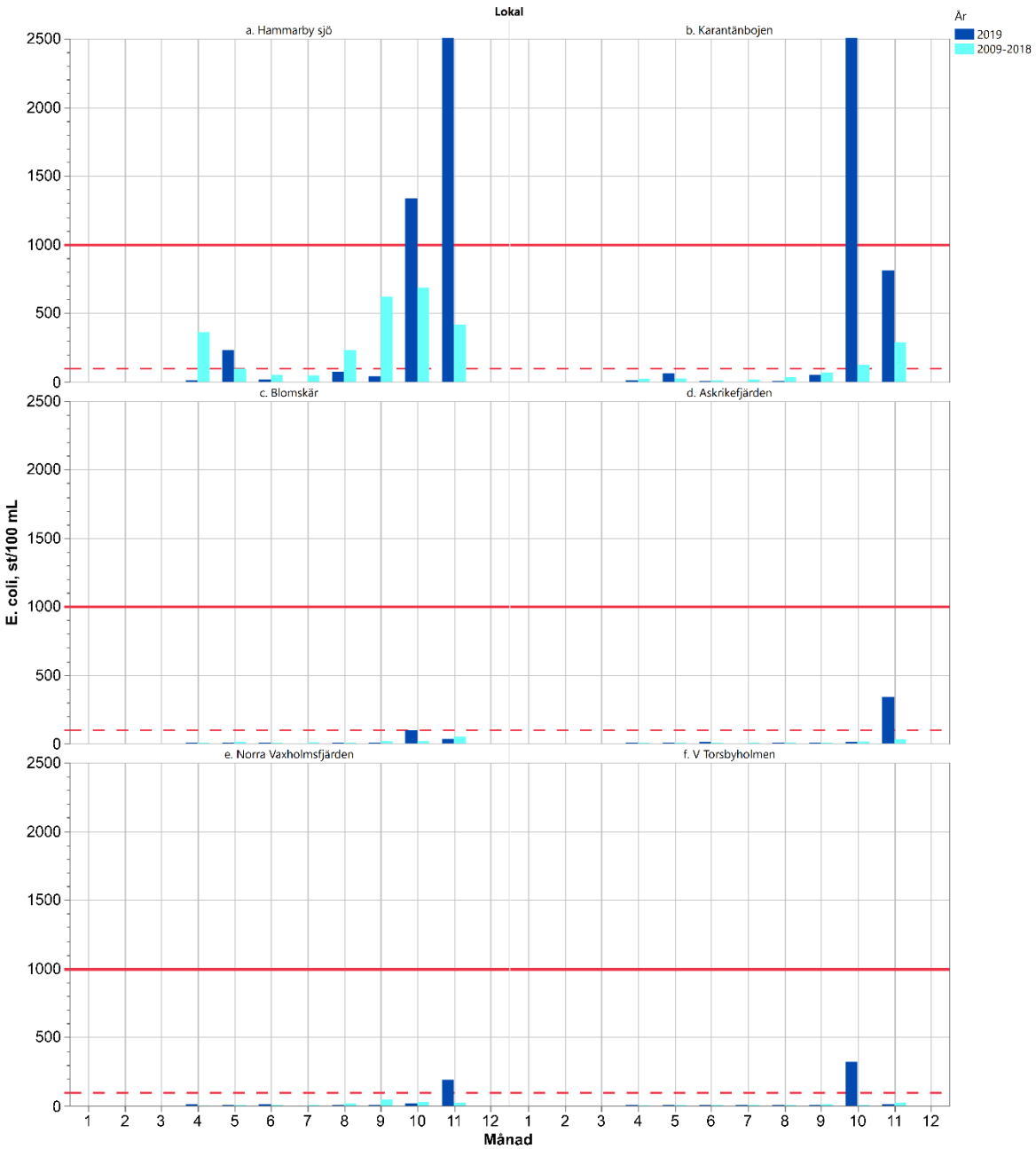
Figur 38. Omvänd korrelation mellan siktdjup och klorofyll. Figuren innehåller all siktdjups- och klorofylldata från innerskärgården framtagen inom ramen för detta skärgårdsprogram under perioden 1982-2019, varav de ljusblåa prickarna illustrerar 1982-2018 och de mörkblåa prickarna illustrerar 2019.



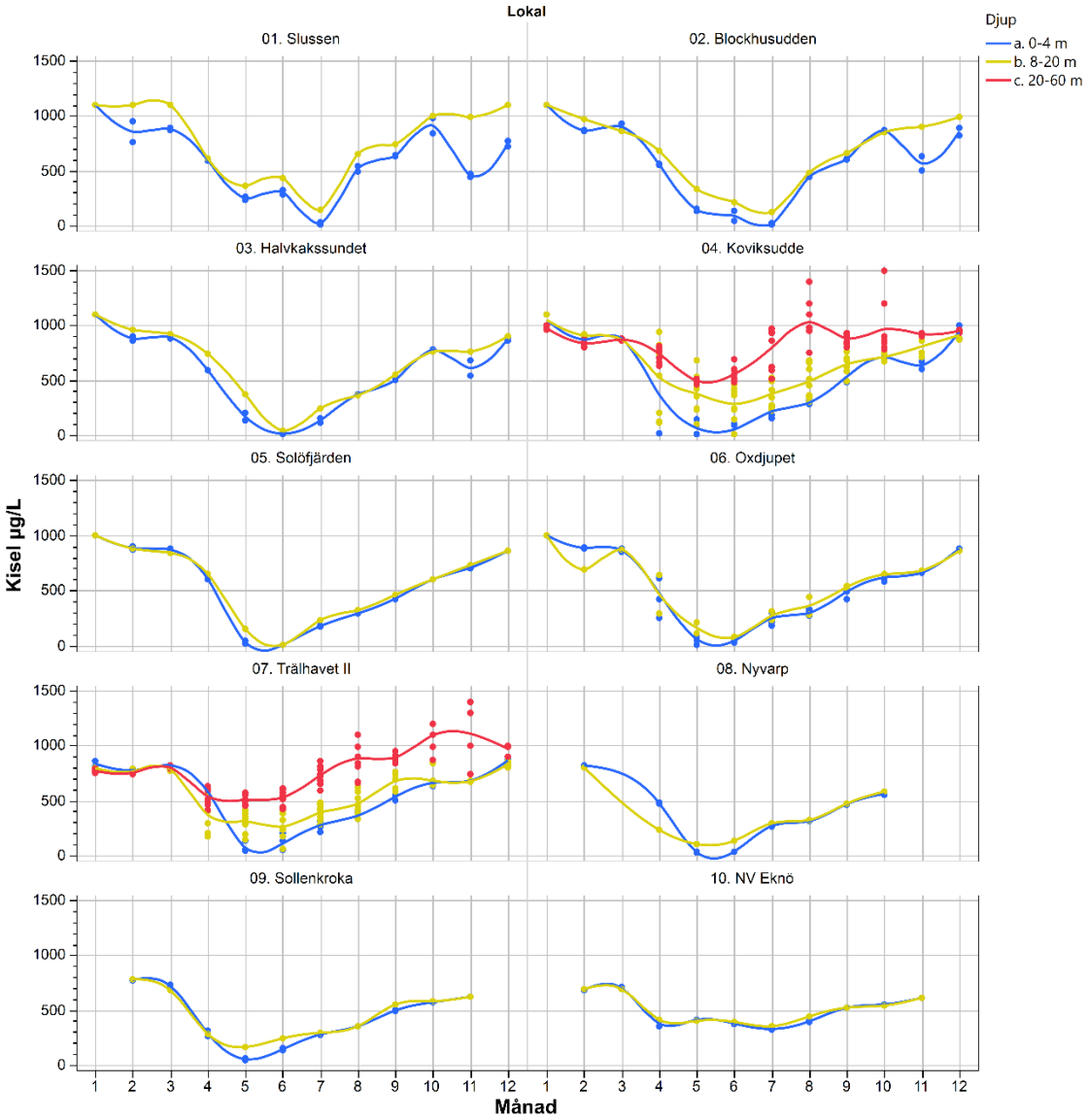
Figur 39. Variation av klorofyllhalten längs med segelleden (Slussen-NV Eknö) under 2019 (mörkblå linje) och 2009-2018 (ljusblåa prickar).



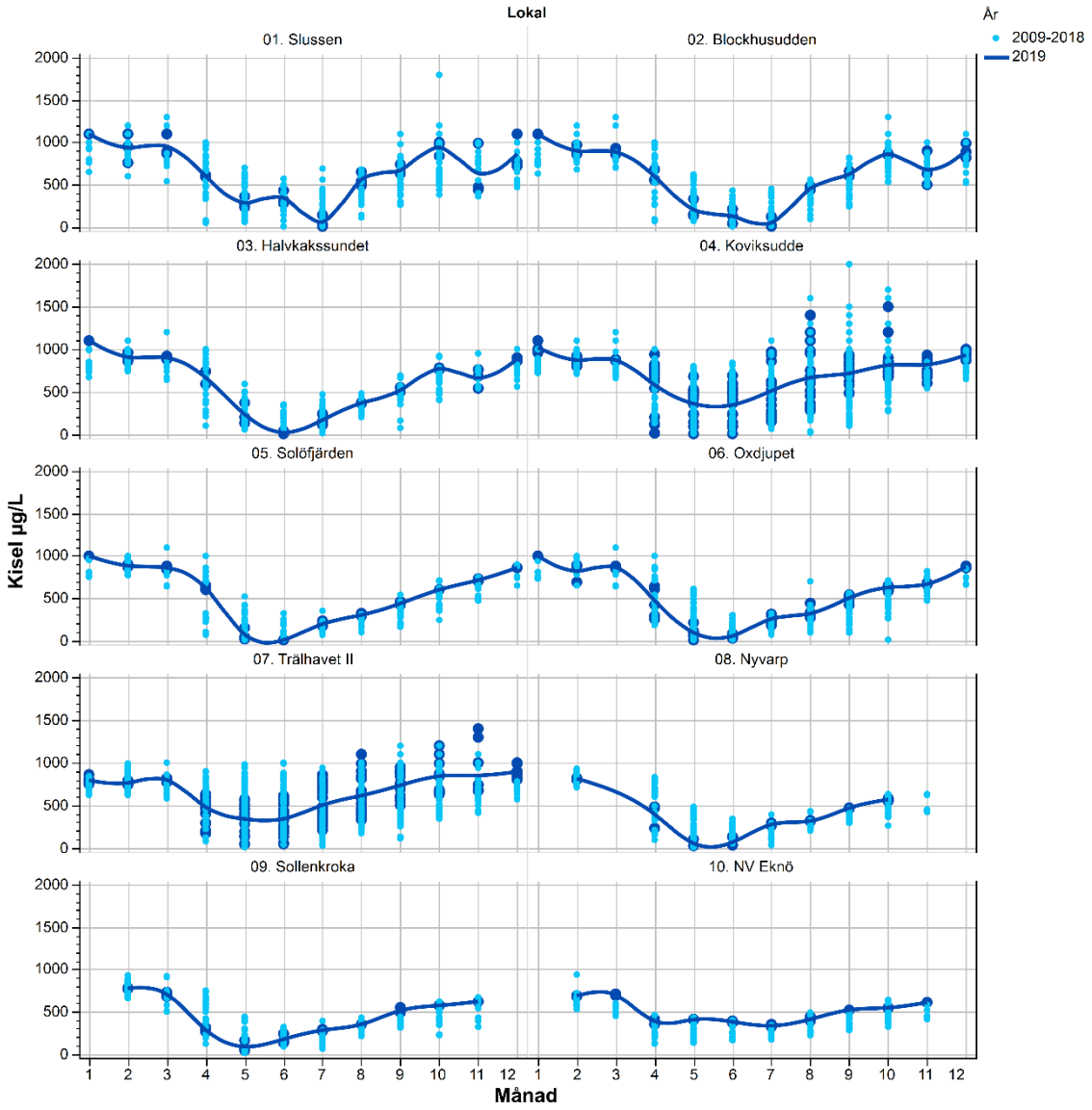
Figur 40. Förekomst av *Escherichia coli* i ytvattnet (0-4 m) – Månadsvisa medelvärden av bakterietal för åren 2009-2018 (ljusblå stapel) samt år 2019 (mörkblå stapel) i innerskärgården längs med segelleden.



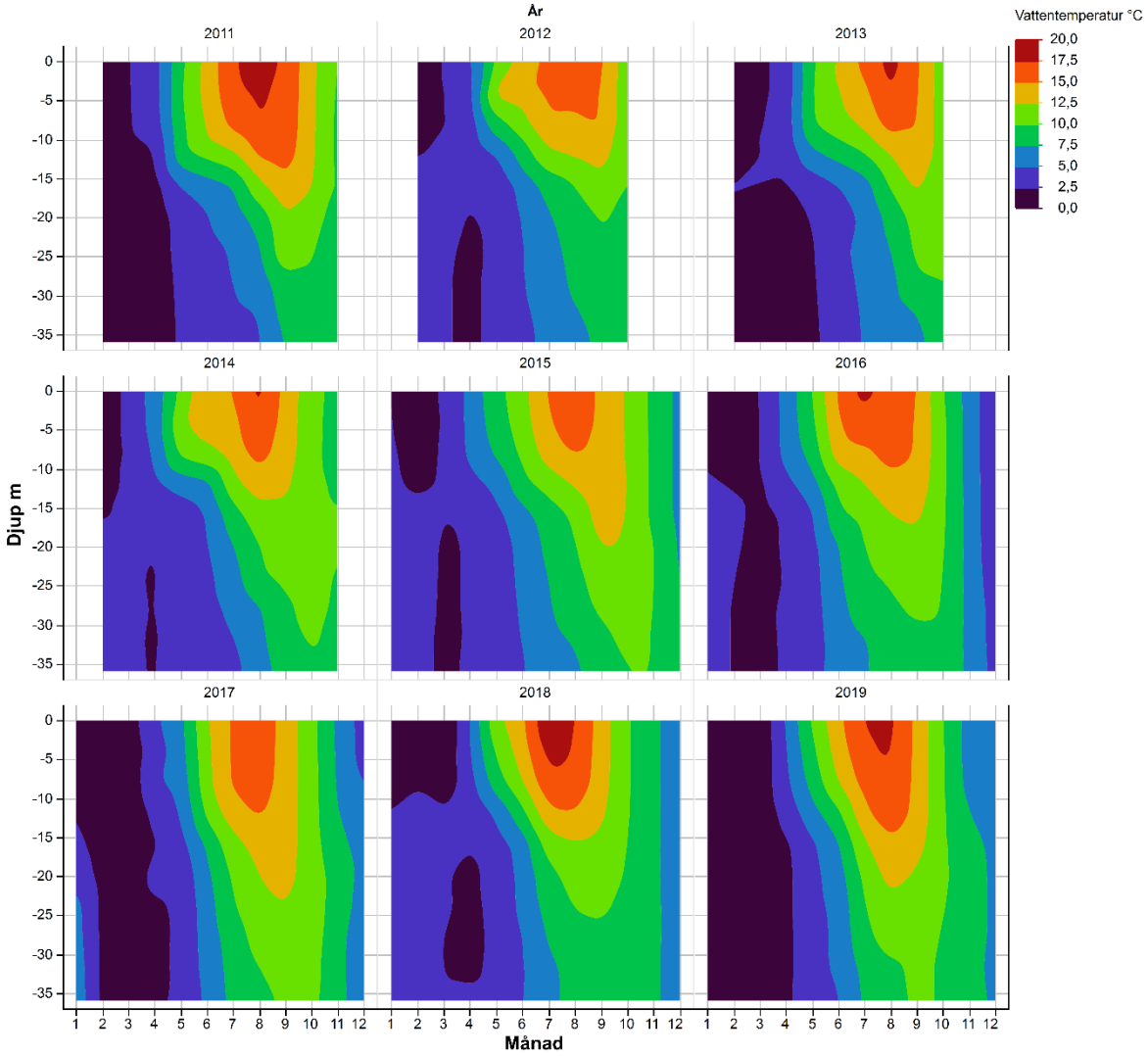
Figur 41. Förekomst av *Escherichia coli* i ytvattnet (0-4 m) – Månadsvisa medelvärden av bakterietal för åren 2009-2018 (ljusblå stapel) samt år 2019 (mörkblå stapel) i sidolokaler i innerskärgården.



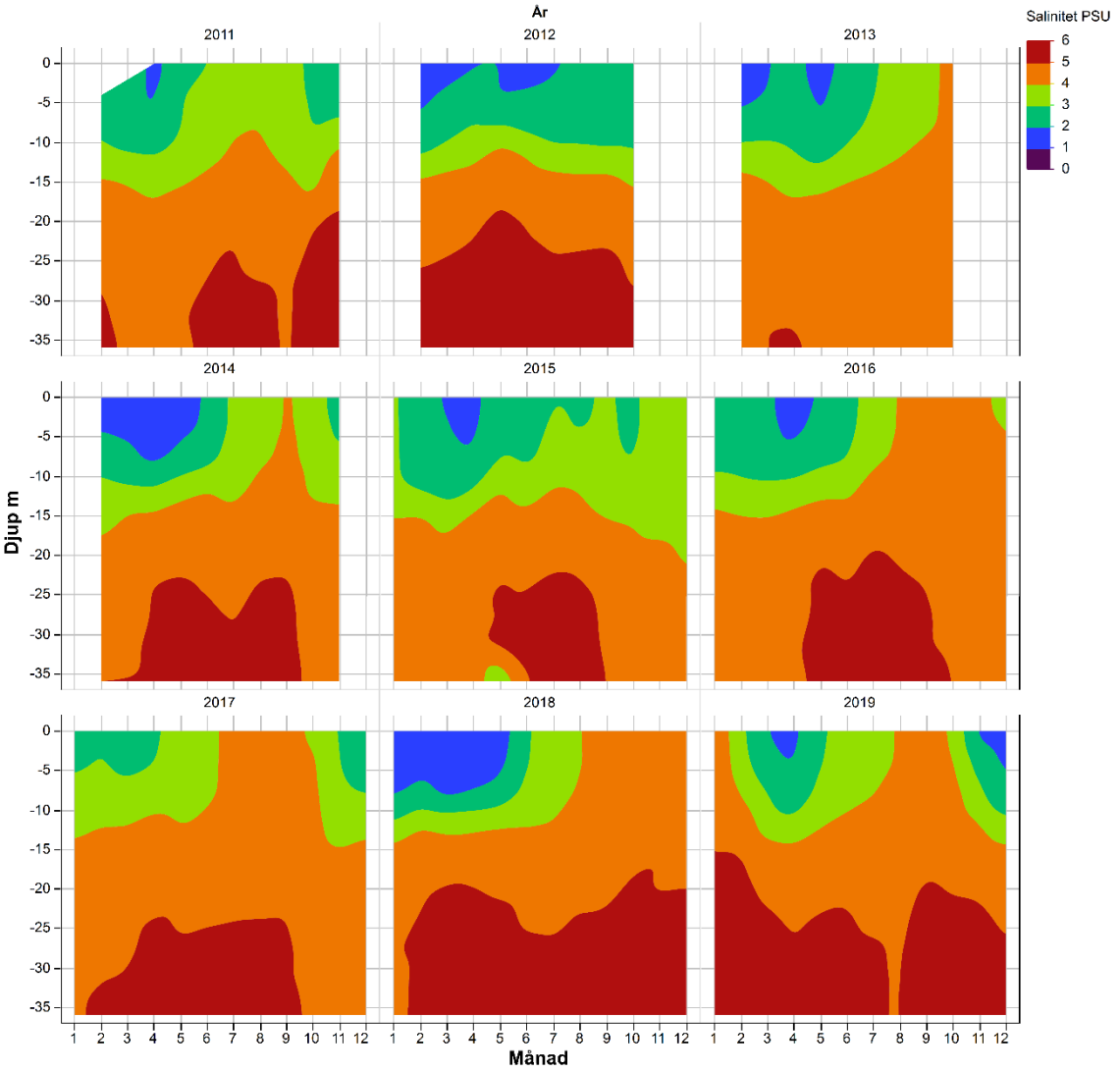
Figur 42. Variation av kiselhalten i ytvattnet (0-4 m; blå), en bit ner (8-20 m; gul), och i bottenvattnet (20-60 m; röd) under året 2019 längs med segelleden. Linjerna anger medelvärden. Observera att endast vid Koviksudde och Trälhavet har analyser av kiselhalten gjorts för bottenvattnet.



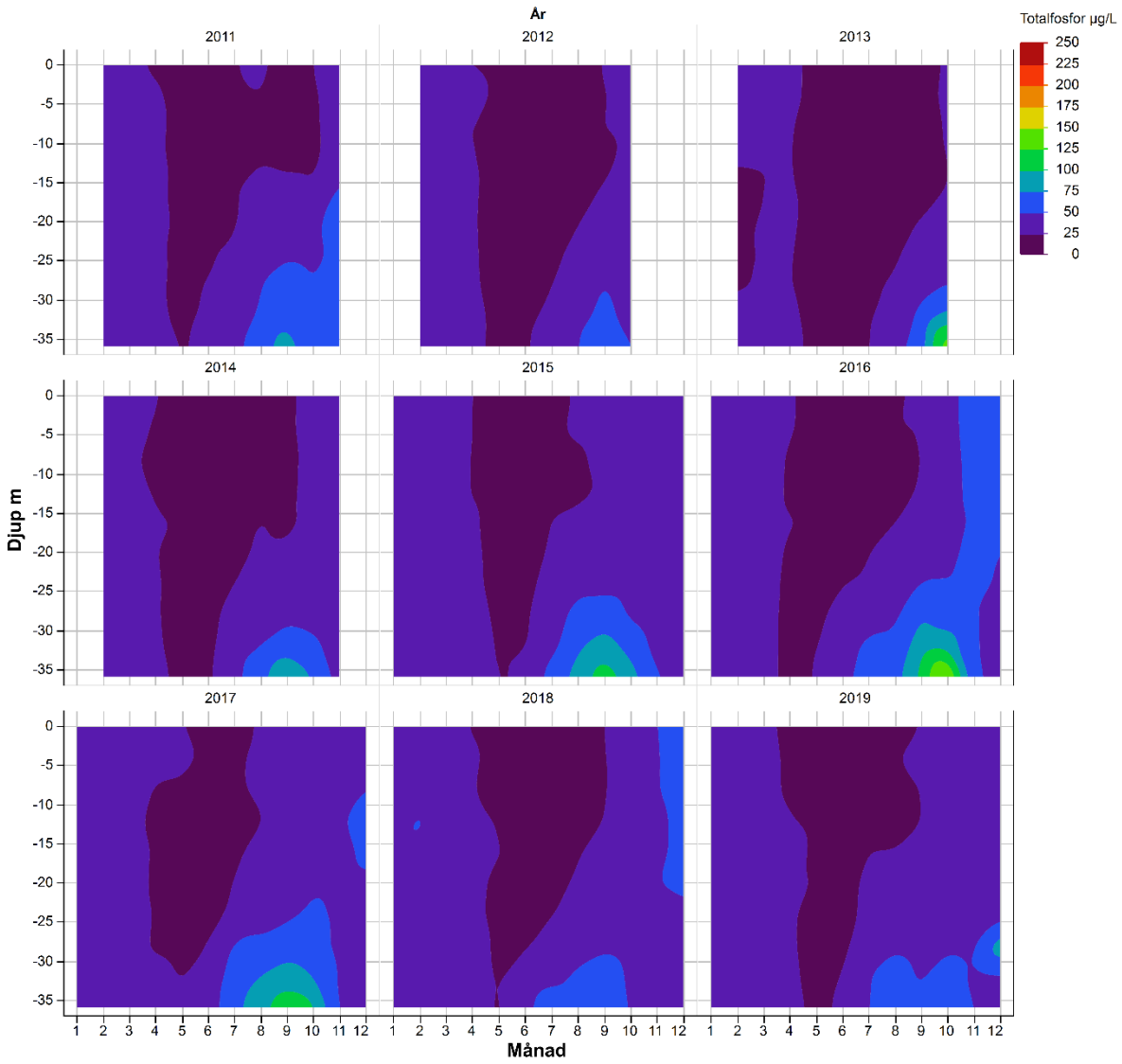
Figur 43. Variation av kiselhalten längs med segelleden (Slussen-NV Eknö) under 2019 (mörkblå linje) och 2009-2018 (ljusblåa prickar). För vattnet på mer än 8 meters djup finns provtagningar och analyser av kisel endast gjorda för Koviksudde och Trälhavet.



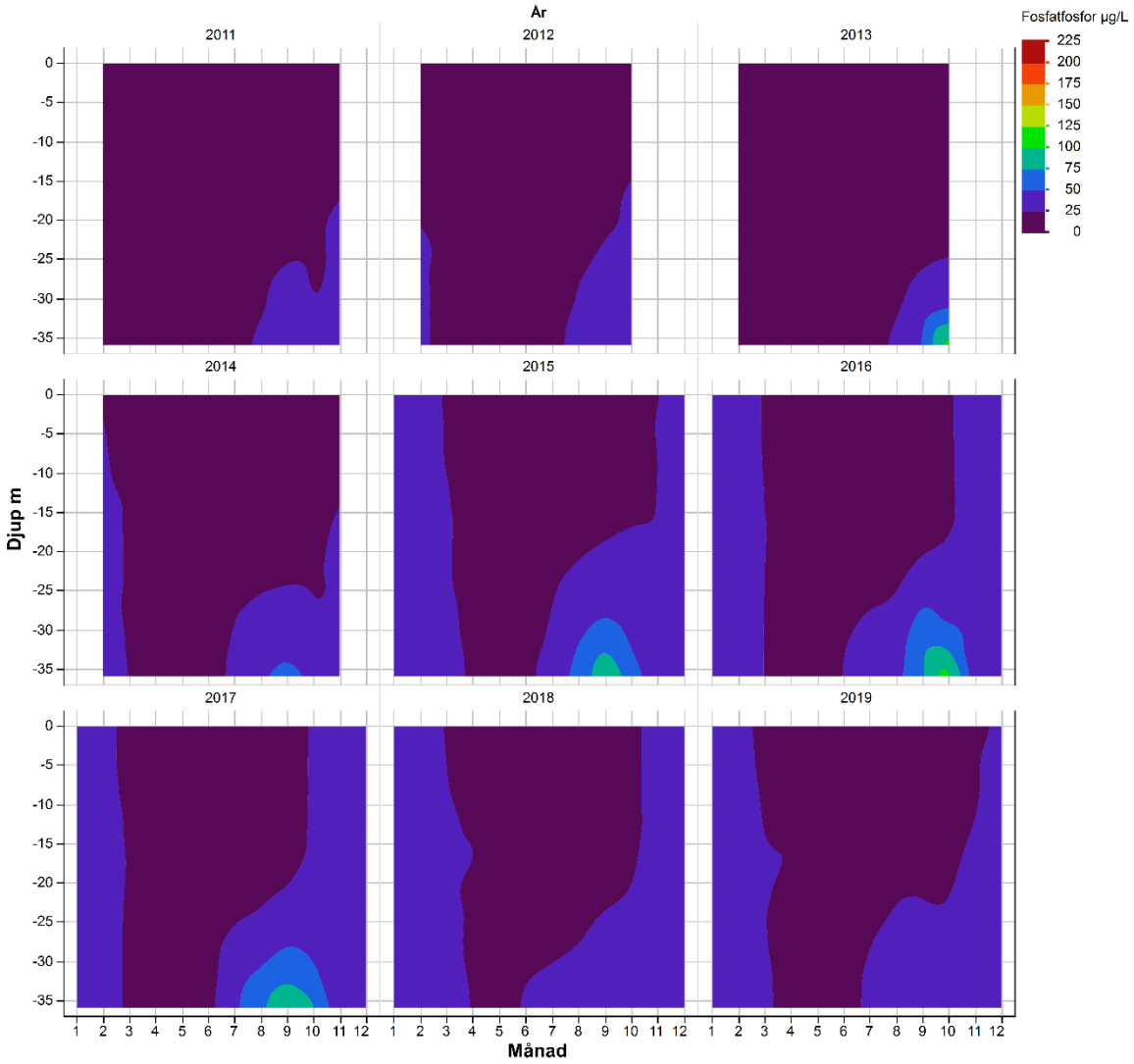
Figur 44. Vattentemperatur på 0-36 m djup för åren 2011-2019 vid Koviksudde.



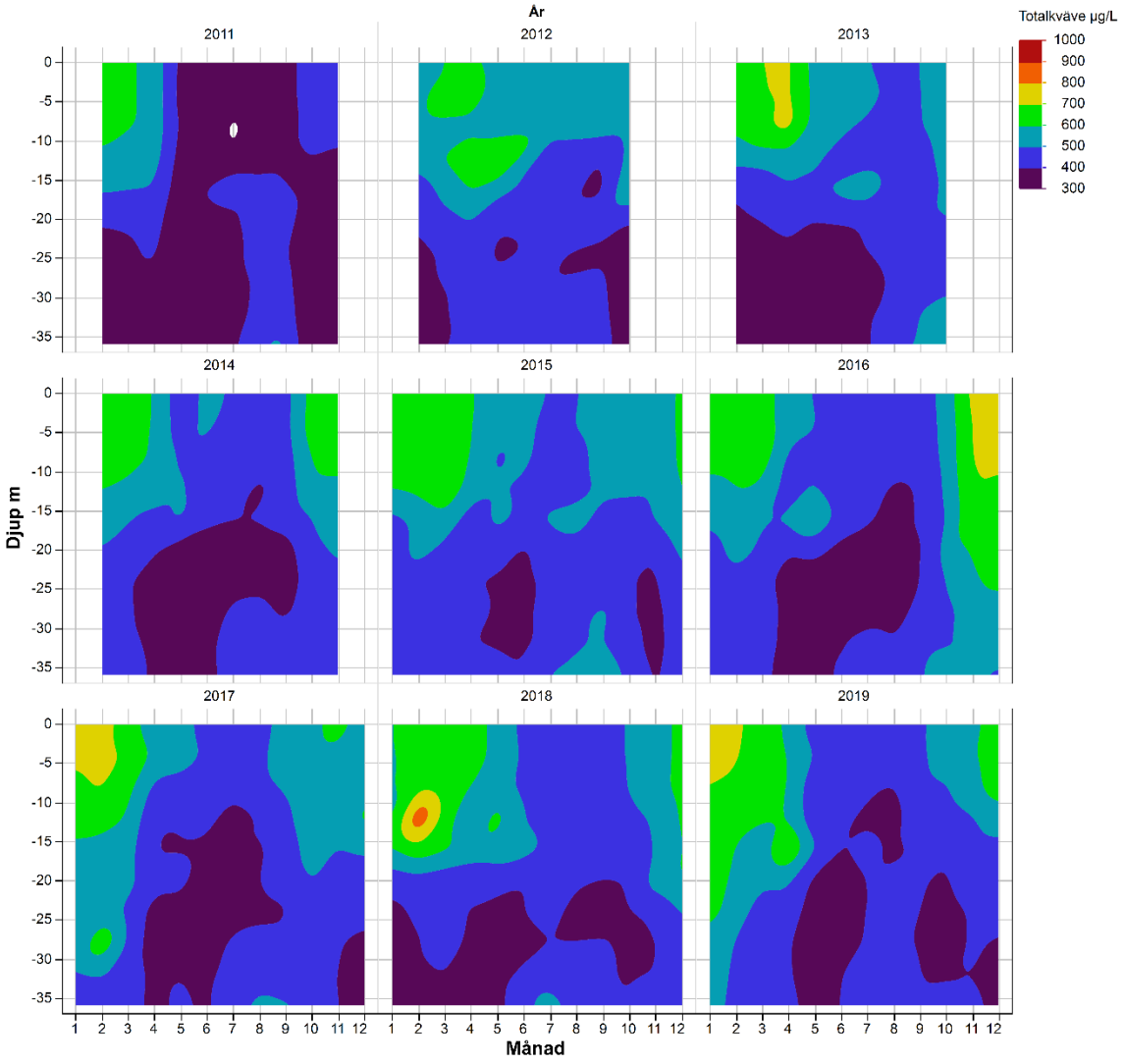
Figur 45. Salinitet på 0-36 m djup för åren 2011-2019 vid Koviksudde.



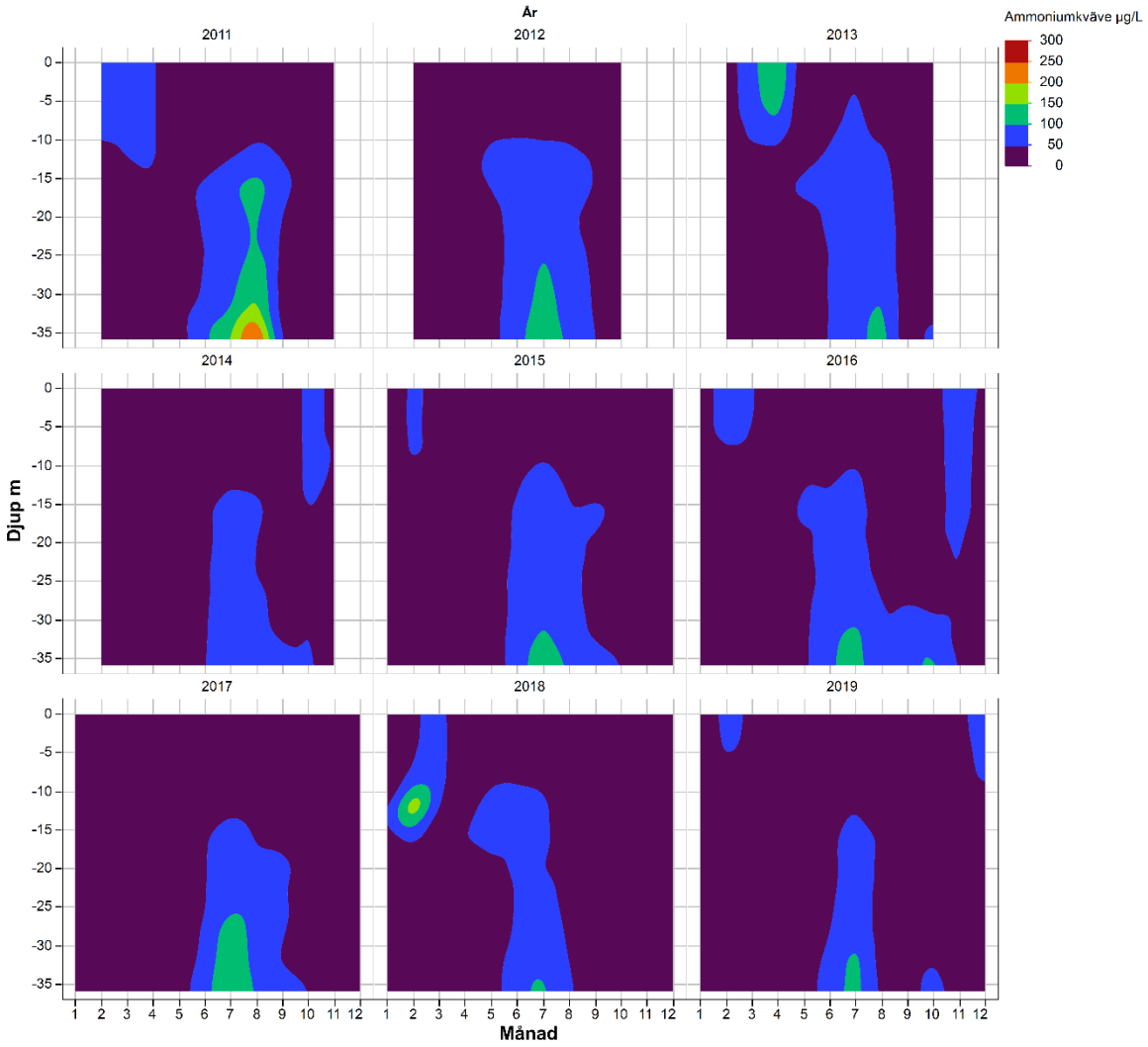
Figur 46. Totalfosforhalt på 0-36 m djup för åren 2011-2019 vid Koviksudde.



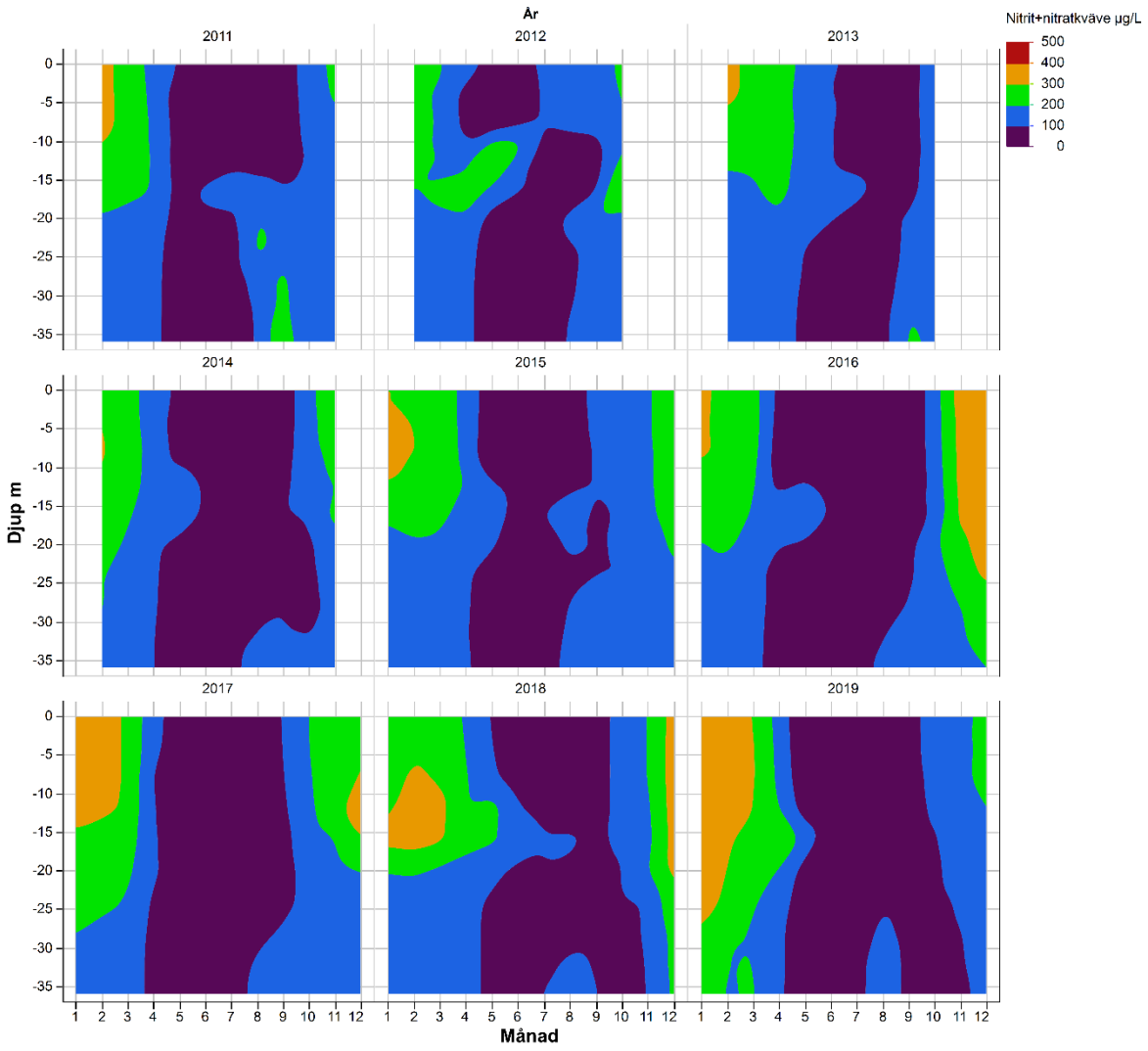
Figur 47. Fosfatfosforhalt på 0-36 m djup för åren 2011-2019 vid Koviksudde.



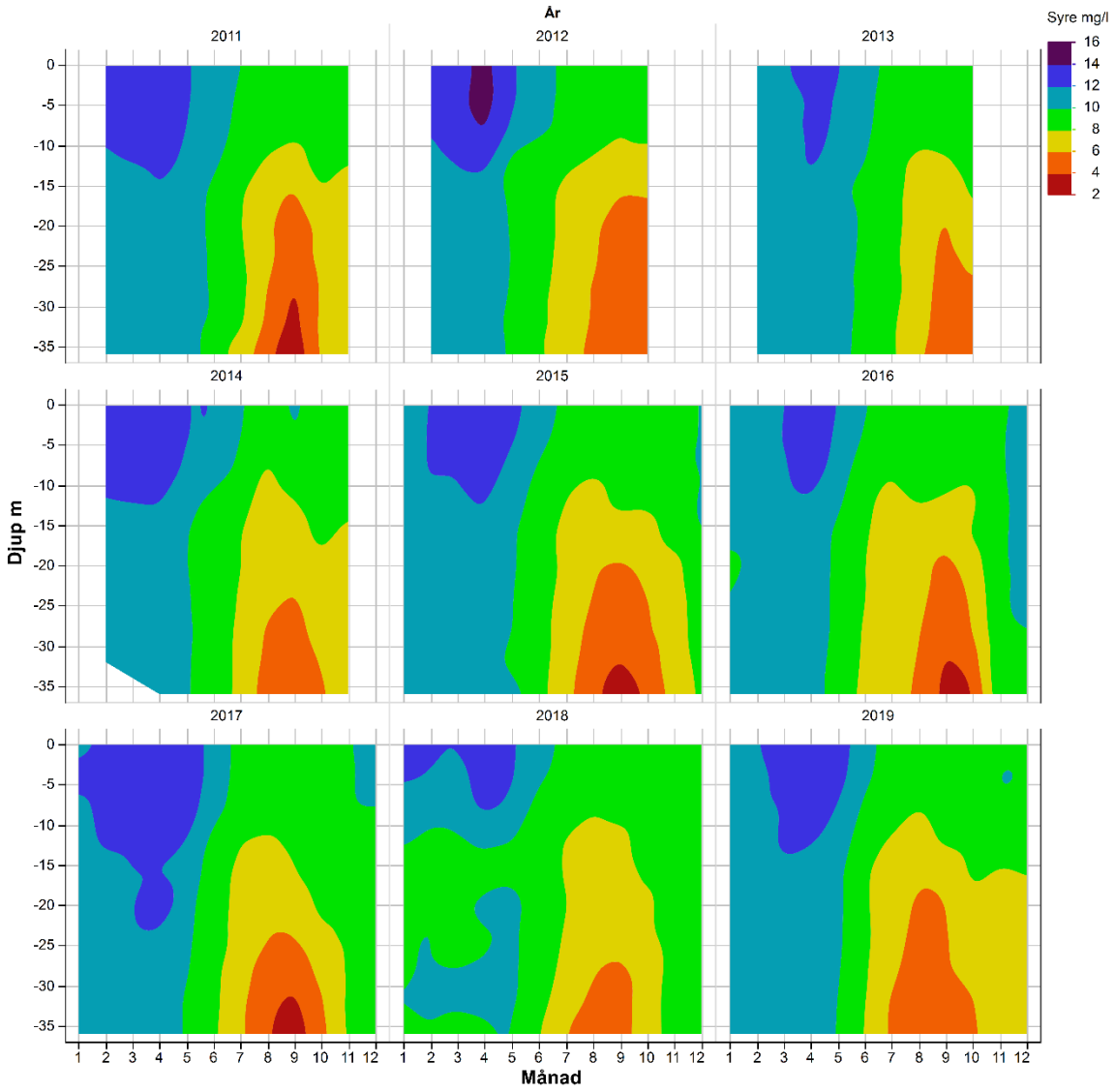
Figur 48. Totalkvävehalt på 0-36 m djup för åren 2011-2019 vid Koviksudde.



Figur 49. Ammoniumkvävehalt på 0-36 m djup för åren 2011-2019 vid Koviksudde.

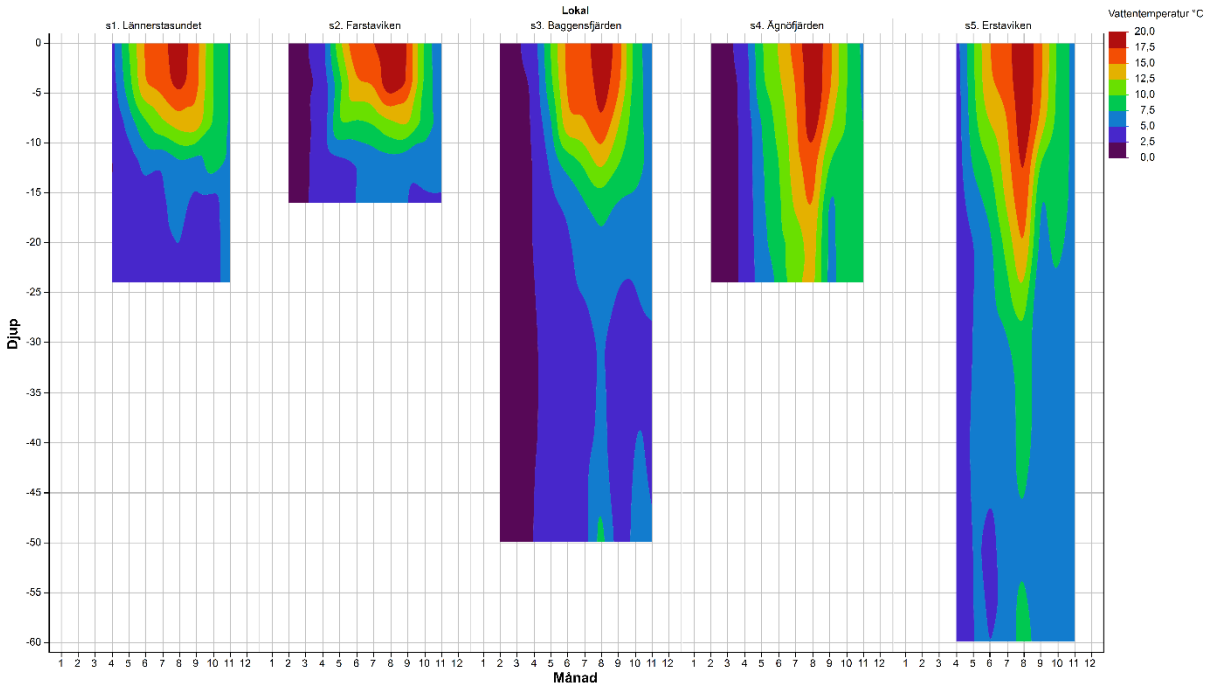


Figur 50. Nitrit+nitratkvävehalt på 0-36 m djup för åren 2011-2019 vid Koviksudde.

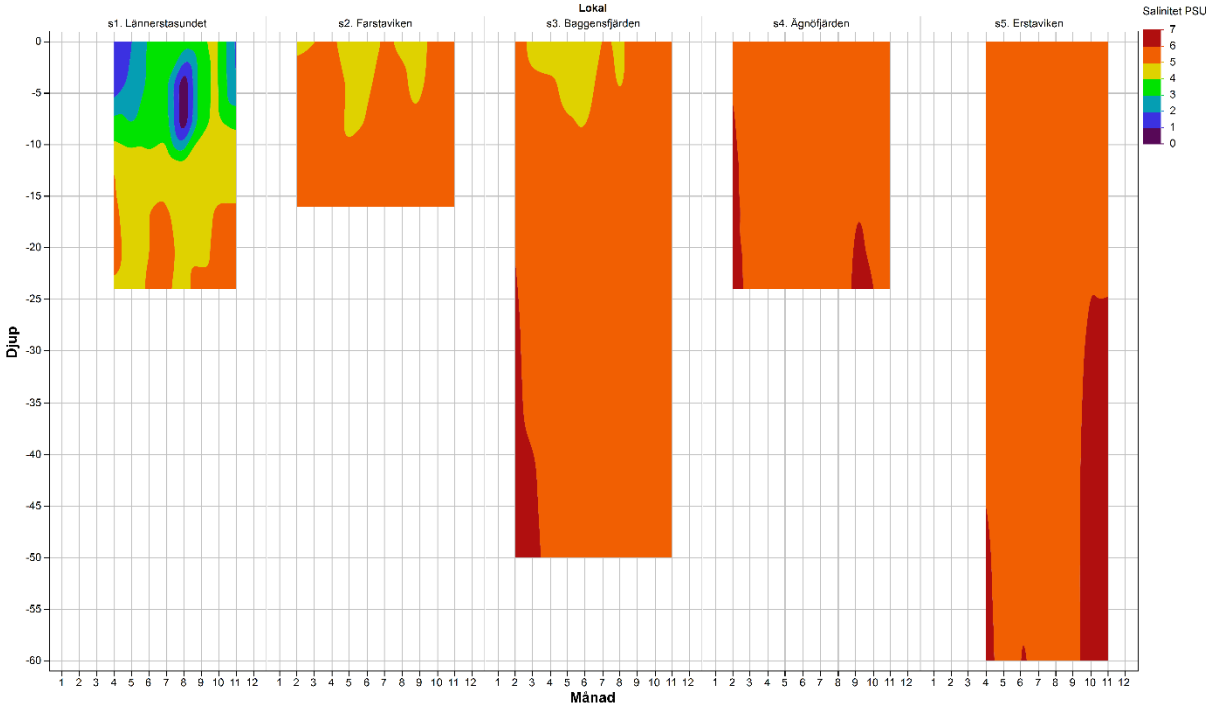


Figur 51. Syrehalt på 0-36 m djup för åren 2011-2019 vid Koviksudde.

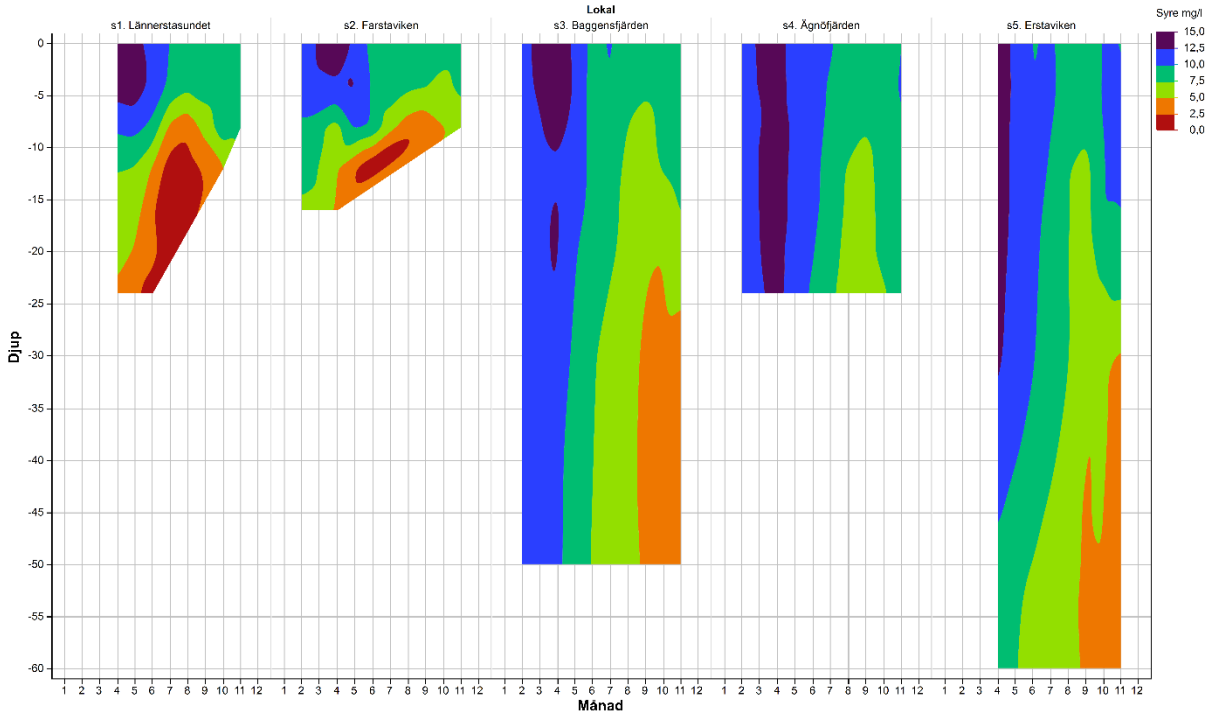
Södra delen av skärgården



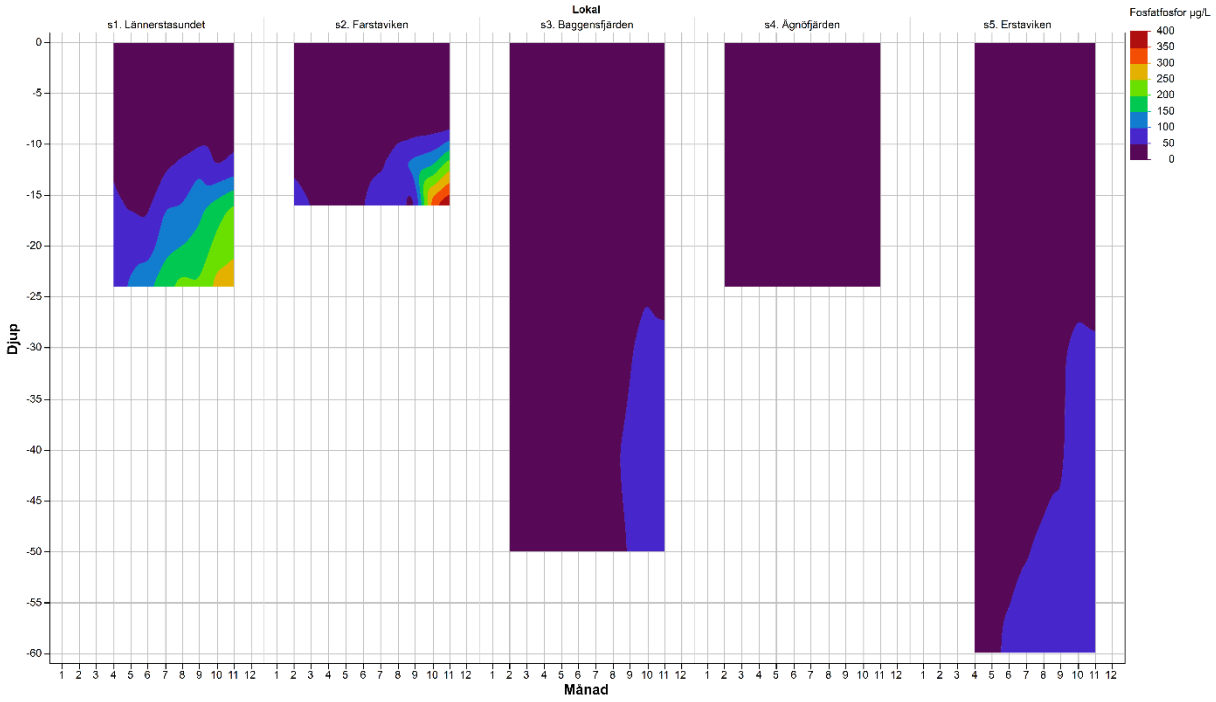
Figur 52. Södra delen av skärgården – Fördelningen av temperatur i vattenmassan under 2019 i Lännerstasundet, Farstaviken, Baggensfjärden, Ägnöfjärden och Erstaviken.



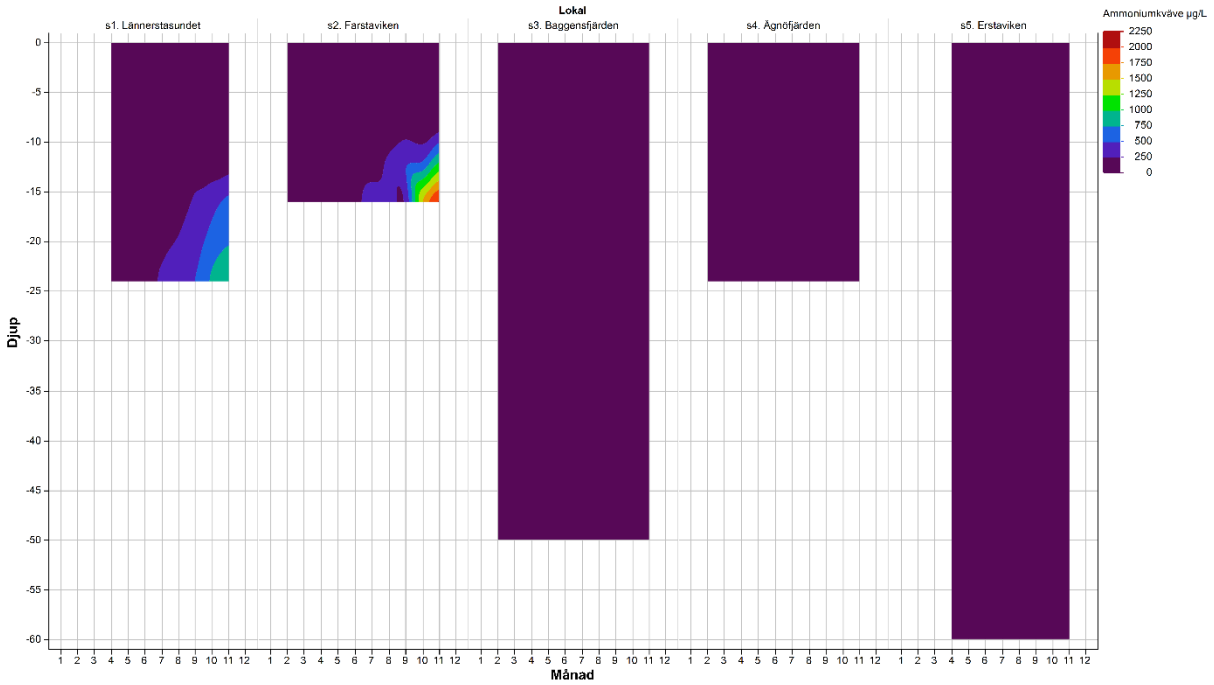
Figur 53. Södra delen av skärgården – Fördelningen av salinitet i vattenmassan under 2019 i Lännerstasundet, Farstaviken, Baggensfjärden, Ägnöfjärden och Erstaviken.



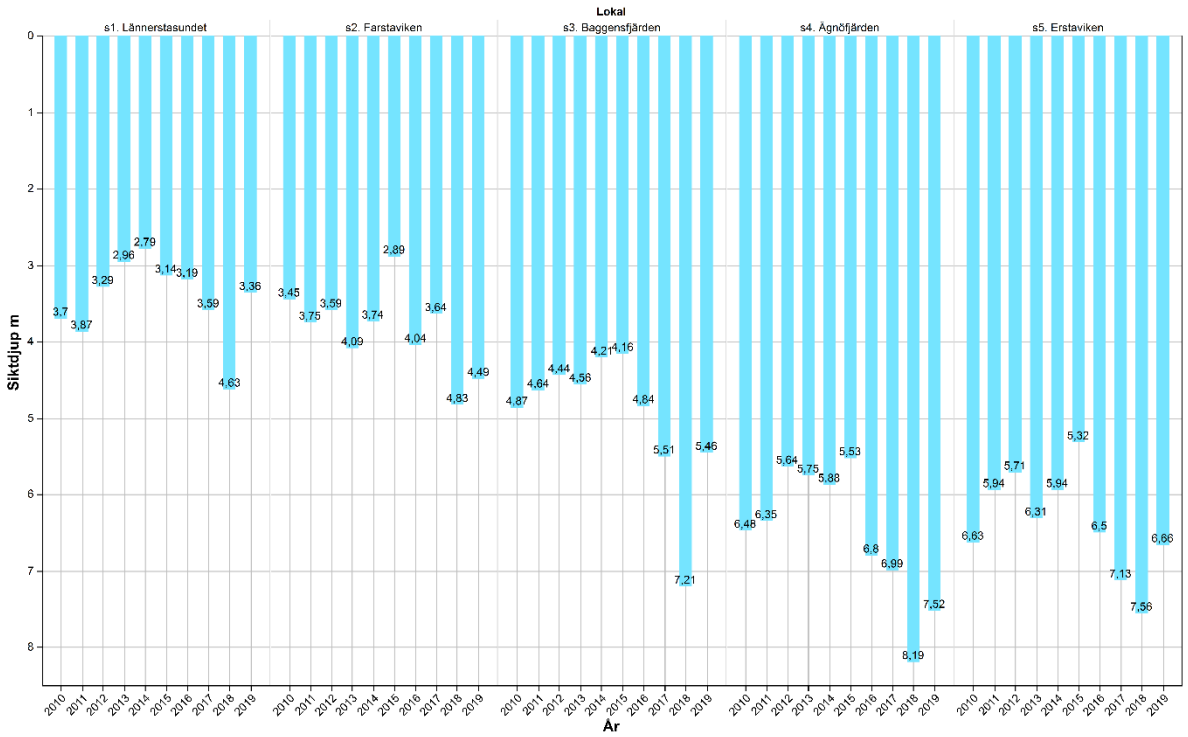
Figur 54. Södra delen av skärgården – Fördelningen av syre i vattenmassan under 2019 i Lännerstasundet, Farstaviken, Baggensfjärden, Ägnöfjärden och Erstaviken. Mätvärden för syre saknas vid flera tillfällen för djupare vattenskikt i Lännerstasundet och Farstaviken, och där har svavelväte istället observerats.



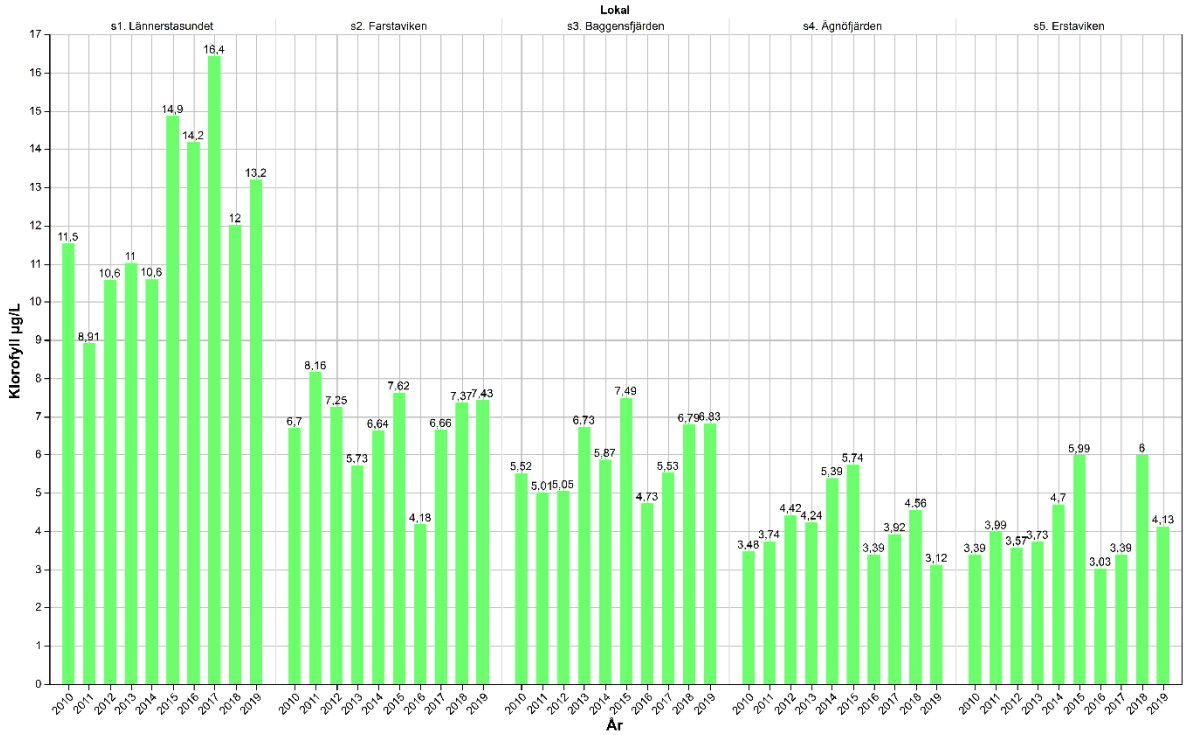
Figur 55. Södra delen av skärgården – Fördelningen av fosfatfosfor i vattenmassan under 2019 i Lännerstasundet, Farstaviken, Baggensfjärden, Ägnöfjärden och Erstaviken.



Figur 56. Södra delen av skärgården – Fördelningen av ammoniumkväve i vattenmassan under 2019 i Lännerstasundet, Farstaviken, Baggensfjärden, Ägnöfjärden och Erstaviken.



Figur 57. Södra delen av skärgården – Medelsiktdjup under åren 2010-2019 i Lännerstasundet, Farstaviken, Baggensfjärden, Ägnöfjärden och Erstaviken.



Figur 58. Södra delen av skärgården – Medelklorofyllhalt under åren 2010-2019 i Lännerstasundet, Farstaviken, Baggensfjärden, Ägnöfjärden och Erstaviken.

Bilagor

(med separata innehållsförteckningar)

Bilaga A. Provtagningsprogram och datasammanställning

Bilaga B. Plankton

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 7
Koviksudde 11
Solöfjärden 14
Oxdjupet 18
Trälhavet II 20
Nyvarp 23
Sollenkroka 26
NV Eknö 29

STOCKHOLMS RECIPIENT, SIDOLOKALER

Hammarby sjö 32
Karantänbojen 34
Blomskär 36
Kyrkfjärden* 39
Askrikefjärden* 42
Norra Vaxholmsfjärden 45
Torsbyholmen * 48
Ikorn 51
Djurö* 54

SÖDRA DELEN AV SKÄRGÅRDEN

Lännerstasundet* 57
Baggensfjärden* 60
Farstaviken* 63
Ägnöfjärden* 65
Erstaviken* 67

SAMTLIGA LOKALER

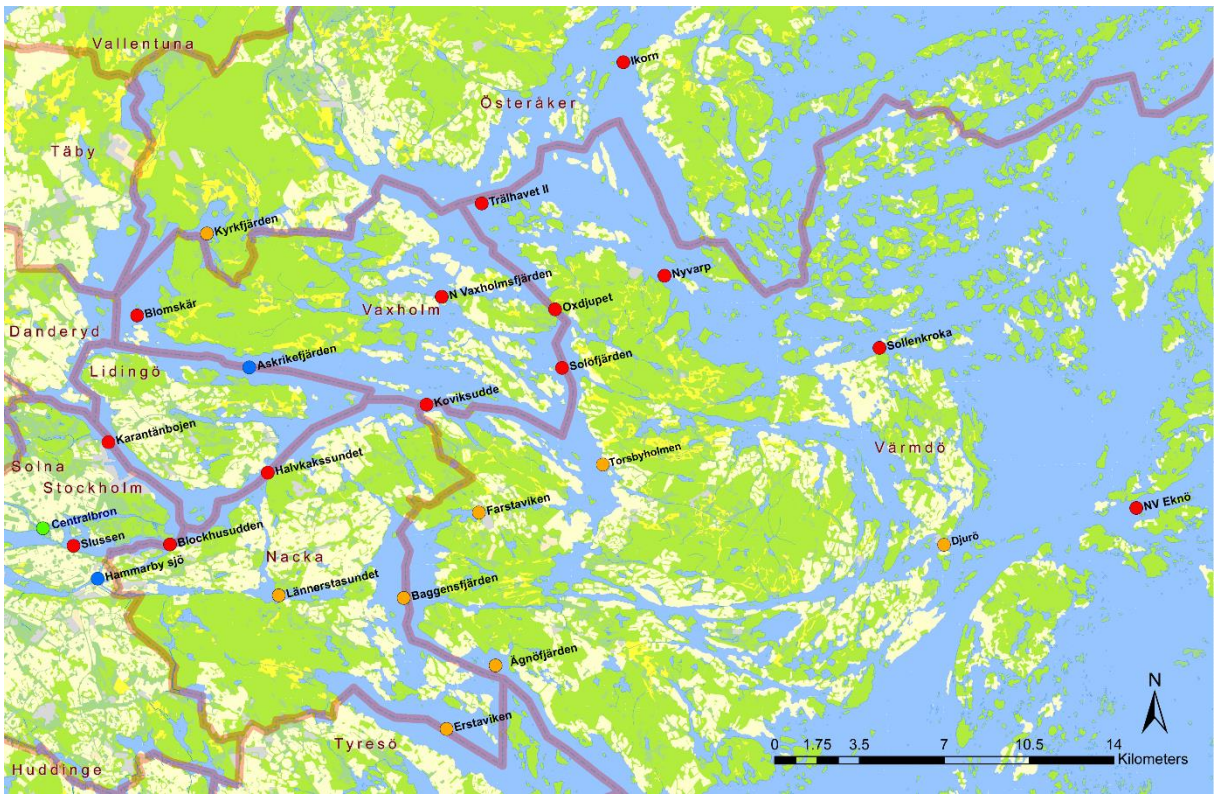
Siktdjup 70
Klorofyll 71
Absorbans 72

VECKOSTATIONER

Centralbron* 73

* ingår formellt inte i den samordnade recipientkontrollen

Karta över provtagningslokaler i Stockholms skärgård 2019



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 recipientkontroll-programmet (orangea punkter) – fem lokaler i den södra delen av skärgården, som provtas på uppdrag av Nacka och Värmdö kommuner, samt lokalerna Torsbyholmen och Djurö, som provtas på uppdrag av Värmdö kommun, och Kyrkfjärden, som provtas på uppdrag av Österåkers kommun och Roslagsvatten AB.

Positioner för provtagningslokalerna i Stockholms skärgård 2019

Koordinatsystem: WGS 84

Provpunkt	**Latitud**	**Longitud**
Huvudströmmen, segelleden		
Slussen	59° 19,22'	18° 04,96'
Blockhusudden	59° 19,15'	18° 09,16'
Halvkakssundet	59° 20,63'	18° 13,55'
Koviksudde	59° 21,97'	18° 20,59'
Solöfjärden	59° 22,63'	18° 26,56'
Oxdjupet	59° 23,94'	18° 26,39'
Trälhavet II	59° 26,37'	18° 23,44'
Nyvarp	59° 24,55'	18° 31,23'
Sollenkroka	59° 22,70'	18° 40,40'
NV Eknö	59° 18,83'	18° 51,16'
Sidostationer		
Hammarby sjö*	59° 18,47'	18° 05,94'
Karantänbojen	59° 21,48'	18° 06,69'
Blomskär	59° 24,26'	18° 08,20'
Askrikefjärden*	59° 22,99'	18° 12,97'
Kyrkfjärden*	59° 26,00'	18° 11,40'
Norra Vaxholmsfjärden	59° 24,34'	18° 21,49
Torsbyholmen*	59° 20,27'	18° 27,94'
Ikorn	59° 29,33'	18° 29,93'
Djurö*	59° 18,23'	18° 42,61'
Södra delen		
Lännerstasundet*	59° 17,91'	18° 13,77'
Baggensfjärden*	59° 17,71'	18° 19,19'
Farstaviken*	59° 19,52'	18° 22,64'
Ägnöfjärden*	59° 16,11'	18° 23,02'
Erstaviken*	59° 14,76'	18° 20,75'
Veckostationer		
Centralbron*	59° 19,63’	18° 03,68’

* Ingår formellt inte i det samordnade programmet

Parametrar och provtagningsfrekvens per djup 2019

	jan	feb	mar	april	april	maj	maj	juni	juni	juli	juli	aug	aug	sep	sep	okt	okt	nov	dec	Djurplankton	Växtplankton	Djup, meter												
INNER	3	7	11	16	18	20	22	24	26	29	31	33	35	37	39	41	43	46	51			0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	45	50
* Slussen	x	x	x	x		x		x		x		x		x		x		x	x			SXabCk	Xbk	Xk	X	X	X	X	26					
* Blockhusudden	x	x	x	x		x		x		x		x		x		x		x	x		P	SXabCk	Xbk	Xk	X	X	X	X	X	X	X			
* Halvkakssundet	x	x	x	x		x		x		x		x		x		x		x	x			SXabCk	Xbk	Xk	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
* Koviksudde	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	D	P	SXabCk	Xbk	Xk	Xk	Xk	Xk	Xk	Xk	Xk	Xk			
* Solöfjärden	x	x	x	x		x		x		x		x		x		x		x	x			SXabCk	Xbk	Xk	X	X	X	X	X	X	X	X	44	
* Oxdjupet	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			SXabCK	Xbk	Xk	X	X	18							

MELLAN	3	7	11	16	18	20	22	24	26	29	31	33	35	37	39	41	43	46	51			0	4	8	12	16	20	30	40	50	60
* Trälhavet	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		P	SxabCk	Xbk	Xk	Xk	Xk	Xk	Xk	Xk	Xk	55
* Nyvarp		x		x		x		x		x		x		x		x						SXaCk	Xk	Xk	X	X	X	X	X	X	55
* Sollenkroka		x	x	x		x		x		x		x		x		x		x			P	SXaCk	Xk	Xk	X	X	X	X	X		

YTTER	3	7	11	16	18	20	22	24	26	29	31	33	35	37	39	41	43	46	51			0	4	8	12	16	20	30	40	50
* NV Eknö		x	x	x		x		x		x		x		x		x		x			P	SXaCk	Xk	Xk	X	X	X	X	X	X

INNER SIDOLOKALER	3	7	11	16	18	20	22	24	26	29	31	33	35	37	39	41	43	46	51			0	4	8	12	16	20	24	28
Hammarby Sjö					x		x		x		x		x		x		x	x				SXbCk	Xbk						
* Karantänbojen					x		x		x		x		x		x		x	x				SXbCk	Xk	Xk	X	X	X		
* Blomskär					x		x		x		x		x		x		x	x				SXbCk	Xk	Xk	X	X	X	X	27
Askrikefjärden					x		x		x		x		x		x		x	x				SXbCk	Xk	Xk	X	X	X	X	X
* N Vaxholmsfjärden					x		x		x		x		x		x		x	x				SXbCk	Xk	Xk	X	X	X	X	
V Torsbyholme					x		x		x		x		x		x		x	x				SXbCk	Xk	Xk	X	X	X	X	

MELLAN SIDOLOKALER	3	7	11	16	18	20	22	24	26	29	31	33	35	37	39	41	43	46	51			0	4	8	12	16	20	30	40	50
* Ikorn					x		x		x		x		x		x		x					SXCk	Xk	Xk	X	X	X	X	X	45
Djurö		x	x	x		x		x		x		x		x		x		x				SXabCk	Xbk	Xk	X	X	X	X	35	

SÖDER	3	7	11	16	18	20	22	24	26	29	31	33	35	37	39	41	43	46	51			0	4	8	12	16	20	30	40	50	60
U Lännerstasundet				x		x		x		x		x		x		x		x				SXCk	Xk	Xk	X	X	X	24			
U Baggensfjärden		x		x		x		x		x		x		x		x		x			P	SXCk	Xk	Xk	Xk	Xk	Xk	Xk	Xk	Xk	
U Farstaviken		x		x		x		x		x		x		x		x		x			P	SXCk	Xk	Xk	X	X					
U Ägnöfjärden		x		x		x		x		x		x		x		x		x			P	SXCk	Xk	Xk	X	X	X	26			
U Erstaviken				x		x		x		x		x		x		x		x				SXCk	Xk	Xk	X	X	X	X	X	X	X

NORR	3	7	11	16	18	20	22	24	26	29	31	33	35	37	39	41	43	46	51			0	2	4	6	8	10	12	14
U Kyrkfjärden		x			x				x		x			x			x					SXCk	tss	X	tss	X	tss	X	X

* Ingår i det samordnade recipientkontrollprogrammet

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

Provtagnings- och bestämningsmetodik 2019

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. Provtagningsmetodiken följer SS-EN ISO 5667-1:2006 och SS-EN ISO 5667-1:2007/AC:2007.

Mikrobiologi, SS-EN-ISO 19458:2006.

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

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

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

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 titrer-utrustning, där standardmetoden modifierats genom potentiometrisk bestämning av slutpunkten. Mätområde 0,3 -20 mg/L. Mätosäkerhet ≤3mg/L 20%, >3 mg/L 10%.

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

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

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

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

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

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

Totalkväve: SAN, SS-EN ISO 11905-1:1998. Mätområde 50-5000 µg/L. Mätosäkerhet <250 µg/L 25 %, >250 µg/L 10 %.

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

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

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

Bakterier*,* antal/100 ml.
E. coli och Koliforma bakterier: Colilert®-18/Quanti-Tray®. SS-EN ISO 9308-2:2014. 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”.

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

ÖVRIGA FÄLTOBSERVATIONER

Lufttemperatur, °C
Mäts med termometer ombord på provtagningsbåten.

KOMMENTARSKODER SOM ANVÄNDS I ANALYSPROTOKOLLEN

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

Slussen

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0117	0219	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	1,5	0,8	0,4	3,2	9,3	12,3	16,5	15,2	14,9	10,1	7,1	4,6
4	1,8	0,9	0,5	3,1	8,1	9,2	13,9	14,5	14,8	10	7,2	4,9
8	2,3	1,4	0,7	2,9	6,6	7,2	12	13	13,7	10	8,6	6,4
12	2,2	1,4	0,7	2,4	5,6	4,9	11,1	11,3	13,2	10	9,1	7,7
16	2,4	1,7	0,9	1,4	3,5	4,5	8,9	10	11,1	10	9,3	8,2
20	2,3	1,5	0,8	1,4	2,7	3,6	7,8	9,5	9,9	10	9,4	8,1
24	2,4	1,4	0,7	1,3	2,4	5,2	6,8	8,7	9,6	9,9	9,4	8,2
26	2,2	1,4	0,7	1,6	2,7	5,8	7,1	8,2	9,2	9,9	9,5	8,3

Salinitet, PSU

Djup, m	0117	0219	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	4,61	0,19	0,44	0,41	1,98	1,96	1,92	3,11	3,04	3,19	0,35	0,22
4	4,64	2,41	0,62	0,43	2,27	3,12	3,06	3,37	3,16	4,08	0,49	0,57
8	4,97	4,31	2,86	0,44	2,56	3,61	3,47	3,66	3,53	4,22	3,38	2,85
12	5	4,59	4,04	2,79	3,29	4,38	3,67	3,92	3,7	4,31	4,33	4,44
16	5,01	4,73	4,46	4,22	4,18	4,52	4,2	4,13	4,24	4,59	4,82	4,87
20	5,03	4,91	4,52	4,35	4,61	4,9	4,59	4,32	4,34	4,78	5,03	4,92
24	5,13	4,87	4,85	4,55	4,81	5,04	4,8	4,56	4,7	4,9	5,19	5,13
26	5,09	5,02	4,87	4,29	4,83	5,12	4,85	4,7	4,75	5,03	5,19	5,26

Syre, mg/l

Djup, m	0117	0219	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	10,9	11,7	12	12,9	11,7	9,4	10,7	6,7	7,6	7,8	9	10,4
4	10,8	11,2	12,2	13	11,4	9,1	10,9	6,2	7,4	6,5	8,8	9,8
8	10,6	10,8	10,8	13,1	10,3	8,8	8,7	5,3	5,6	6	5,9	7,5
12	10,8	10,8	o10,2	11,3	10,2	8,5	7,8	4,4	5,1	5,4	5	5,4
16	10,9	10,6	10,7	10,2	9,7	8,5	6,6	4,1	3,1	4	4,8	5,6
20	10,6	10,1	10,4	10,5	9,8	8,6	6,1	4	2,5	fa	3,8	4,9
24	10,3	9,8	10,3	10,5	8,3	8,6	6,5	3,7	2,3	3	3	4,7
26	10,1	10	10,1	10,5	8,7	8,9	6,6	4,1	2,9	2,6	2,6	4,3

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0117	0219	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	80	82	83	97	100	89	110	69	77	71	75	81
4	80	80	85	97	98	81	110	62	75	59	73	77
8	80	79	77	98	86	75	83	52	55	55	52	62
12	81	79		84	83	68	73	41	50	49	45	47
16	83	79	78	75	75	68	59	37	29	37	43	49
20	80	75	75	77	75	67	53	36	23	fa	34	43
24	78	72	74	77	63	70	55	33	21	27	27	41
26	76	74	73	77	66	74	56	36	26	24	24	38

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0117	0219	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	47	17	16	6	8,1	1,7	<1,0	31	30	46	14	17
4	48	30	17	5	7,6	2,1	1,3	34	31	58	16	20
8	49	42	35	5,1	14	4,3	8,1	46	42	61	54	38
12	48	42	43	28	25	45	9,2	67	49	66	70	51
16	49	43	48	43	37	37	38	69	60	75	73	60
20	50	45	47	44	41	50	54	68	68	87	68	56
24	54	53	45	45	46	31	49	85	96	100	120	61
26	54	53	49	42	46	46	44	80	63	130	120	69

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0117	0219	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	55	26	27	26	27	27	28	53	63	77	34	28
4	56	43	29	24	36	61	53	56	67	87	27	29
8	57	58	55	26	54	47	57	68	71	89	72	55
12	56	60	59	49	42	65	56	100	79	92	89	69
16	57	60	62	62	53	56	78	100	100	110	92	83
20	59	62	58	62	55	66	83	100	120	120	87	75
24	65	72	56	61	67	48	77	120	160	140	150	77
26	68	70	61	57	200	61	68	110	120	180	150	85

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0117	0219	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	60	16	32	28	60	49	8,7	100	39	93	20	15
4	60	260	46	17	61	46	13	150	39	110	22	54
8	54	460	260	16	94	83	100	230	75	120	100	310
12	43	450	350	120	150	240	120	300	100	110	130	500
16	41	400	330	140	190	140	170	350	100	120	120	330
20	35	220	310	160	190	160	160	260	83	100	160	300
24	36	120	100	150	120	96	130	98	68	98	160	140
26	39	86	100	97	110	100	120	73	41	100	160	100

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0117	0219	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	450	200	210	130	140	160	49	270	450	430	84	160
4	460	340	220	130	160	240	72	300	460	550	97	180
8	450	460	410	130	180	300	200	420	530	560	390	300
12	430	440	500	330	220	560	230	650	560	570	550	440
16	430	430	520	340	240	470	340	650	630	550	460	410
20	410	410	510	360	230	310	300	570	530	480	310	360
24	380	310	350	340	180	180	190	460	310	420	170	270
26	390	300	330	270	170	150	170	340	260	350	160	230

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0117	0219	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	870	570	590	560	600	660	530	810	960	860	470	560
4	830	930	630	560	650	830	770	890	940	980	490	610
8	790	1200	1000	560	670	870	740	1100	1000	990	850	990
12	760	1200	1200	850	740	1200	800	1500	1000	990	1100	1300
16	780	1100	1200	840	730	1000	900	1500	1100	910	920	1100
20	730	910	1100	890	710	850	780	1300	1000	830	770	1000
24	690	710	750	890	580	600	630	970	710	760	610	730
26	730	660	720	710	570	560	600	770	610	680	620	650

Kisel, µg/L

Djup, m	0117	0219	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	1100	760	870	600	230	280	26	490	630	840	440	720
4	1100	950	890	590	260	320	<10	540	640	980	470	770
8	1100	1100	1100	610	360	430	140	650	740	1000	990	1100

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0117	0219	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	1100	1200	1600	550	770	470	2100	5500	2400	1200	610	110
4	810	3900	1900	420	750	470	2500	6500	1700	750	460	220

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

Djup, m	0117	0219	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	320	470	510	170	110	170	150	580	280	270	170	74
4	200	1100	660	120	85	120	350	690	120	150	170	200

Blockhusudden

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0117	0220	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	1,8	0,5	0,3	3,2	9,2	12,7	15	16	15	10,2	7,2	5
4	1,8	0,5	0,4	3,1	8,9	10,8	14,3	15,7	15,1	10,2	7,7	5,3
8	1,9	0,7	0,5	3,1	7,2	8,7	14	14,8	14,6	10,1	8,5	5,8
12	1,6	0,4	0,6	2,9	7,4	5,5	13,7	13,1	13,4	10,2	8,9	7,1
16	1,6	0,7	0,7	1,8	3,8	4,7	9,1	9,8	11,3	10,1	9,2	8
20	2	0,7	1	1,6	3,2	3,7	7,4	11,1	10,5	10	9,5	7,9
24	2,1	0,8	0,6	1,3	3,2	3,4	6,8	9	10,5	10	9,5	8
28	2,4	1	0,3	1,2	3,2	3,1	6,7	7,8	9,2	9,7	9,3	7,8
32	2,4	1	0,5	1,2	3,4	3,1	6,2	6,9	9,6	9,3	9,2	7,9
36	2,5	1,1	0,5	1,4	3	3,3	5,3	7,4	8,1	9,1	9,1	8

Salinitet, PSU

Djup, m	0117	0220	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	4,69	1,32	0,68	0,37	0,09	2,02	3,21	3,37	3,69	4,19	0,73	0,8
4	4,73	1,89	2,78	0,39	2,83	2,55	3,38	3,55	3,95	4,28	1,68	1,31
8	4,85	4,17	0,73	1,15	3,03	3,42	3,63	3,77	3,81	4,32	3,37	2,6
12	4,91	4,63	4	2,24	3,03	4,27	3,43	3,91	4,08	4,42	4,28	3,77
16	5,02	4,92	4,42	3,97	4,59	4,71	4,18	4,02	4,32	4,57	4,68	4,56
20	5,11	4,9	4,66	4,45	5,19	4,81	4,67	4,33	4,55	4,78	4,94	4,91
24	5,2	5,11	4,79	4,62	5,22	5,02	4,8	4,61	4,71	5,04	5,16	5,06
28	5,25	5,17	4,95	4,86	5,2	5,06	4,96	4,86	4,8	5,23	5,25	5,11
32	5,24	5,19	5,01	4,82	5,27	5,1	4,99	4,94	5,12	5,17	5,28	5,13
36	5,18	5,15	4,95	4,78	5,25	5,09	5,06	4,94	5,13	5,24	5,27	5,15

Syre, mg/l

Djup, m	0117	0220	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	10,7	11,9	11,7	12,7	13	10,9	11	7,3	8,4	7,7	8,9	9,9
4	10,3	12	12	12,9	12,6	10,2	12	7	8,5	7,6	8	9,3
8	fp	11,4	11,5	12,3	11,8	9,6	9	6,3	6,9	7,5	6,7	8,4
12	fp	11,4	11	11,8	12	8,7	10,6	5,2	5,1	6,9	6	6,4
16	11,4	10,6	10,8	10,7	10,1	8,5	6,9	4,5	3,4	4,8	4,9	4,9
20	11,1	11,1	10,5	9,6	10,4	8,8	6,6	4,5	3,5	4,4	5,1	6,1
24	10,6	11,2	10,6	10,5	10,4	9	6,6	4,8	3,5	4,3	5,2	5,9
28	12,5	11	11	10,3	10,3	9,2	6,9	5,2	3,3	4,4	4,1	6
32	10,4	10,6	10,7	10,1	9,9	9,1	6,8	4,5	3,7	3,5	3	5,7
36	9,9	10,6	10,1	9,7	9,7	8,7	6,5	4,2	2,8	2,8	2,5	5,6

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0117	0220	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	80	83	81	95	110	100	110	76	85	71	74	78
4	77	84	85	97	110	94	120	73	87	70	68	74
8	fp	82	80	93	100	84	89	64	70	69	59	68
12	fp	82	79	89	100	71	100	51	50	63	53	54
16	85	77	78	79	79	68	62	41	32	44	44	43
20	83	80	76	71	81	69	57	42	32	40	46	53
24	80	81	76	77	81	70	56	43	32	39	47	52
28	95	80	79	75	80	71	58	45	30	40	37	52
32	79	77	77	74	77	70	57	38	34	32	27	50
36	75	78	73	71	75	68	53	36	25	25	22	49

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0117	0220	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	49	23	17	2,1	<1,0	1,1	1,4	23	19	41	18	22
4	49	26	25	2,2	1,5	1,3	1,5	22	17	39	26	26
8	48	38	16	9,1	3,3	1,7	2,1	25	22	39	39	38
12	45	43	38	16	3,2	1,9	<1,0	38	42	43	47	48
16	44	41	43	41	31	11	30	50	54	58	60	52
20	42	39	38	33	23	5,5	31	49	49	65	44	45
24	46	38	36	28	24	8,8	28	38	44	55	40	48
28	45	39	35	30	25	14	24	38	53	51	<1,0	51
32	45	40	39	32	27	20	36	72	62	94	100	58
36	44	43	39	37	29	26	60	97	91	150	140	66

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0117	0220	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	59	34	29	25	28	24	40	44	60	68	31	33
4	61	37	30	26	22	33	40	43	51	65	38	40
8	59	61	40	27	23	23	38	45	49	66	54	49
12	55	57	52	31	40	28	50	56	69	65	61	58
16	53	53	57	60	49	26	72	75	86	89	77	67
20	52	51	51	46	33	20	50	74	64	83	57	53
24	56	48	46	40	40	19	43	53	60	76	52	54
28	55	49	44	41	40	28	39	52	68	75	73	60
32	57	53	48	46	41	32	53	96	88	120	120	70
36	61	57	49	54	41	42	83	120	140	180	170	80

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0117	0220	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	140	130	43	9,4	18	7,1	9,9	70	33	47	31	92
4	140	140	58	14	16	11	20	83	30	48	44	160
8	81	93	45	33	52	31	65	100	31	45	64	140
12	49	530	240	48	49	79	27	260	97	52	41	88
16	23	26	290	140	110	94	160	670	120	75	120	130
20	15	50	110	69	38	78	110	150	22	42	17	25
24	11	25	49	32	40	55	93	41	16	11	5,3	33
28	10	19	31	21	43	59	94	44	13	14	7,5	6,2
32	13	25	30	19	48	62	100	39	14	17	23	3
36	21	27	32	23	55	73	140	56	32	47	44	7,4

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0117	0220	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	510	270	240	120	140	96	61	200	330	490	120	190
4	520	290	330	120	160	130	85	190	310	460	190	210
8	490	370	250	190	220	150	150	200	350	450	330	270
12	450	460	490	260	220	370	110	330	550	480	320	370
16	410	360	550	460	450	350	430	530	770	740	600	410
20	370	340	410	360	160	260	270	510	440	560	250	260
24	330	290	330	240	130	130	200	380	320	290	160	190
28	320	260	290	220	130	120	110	240	240	180	160	150
32	320	260	290	220	120	110	110	260	260	220	190	150
36	340	260	280	220	120	120	120	260	270	220	200	150

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0117	0220	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	970	750	630	550	610	610	610	690	820	850	530	660
4	1000	780	740	550	630	690	640	660	800	810	600	750
8	900	810	880	620	690	700	650	750	800	790	750	770
12	800	1300	1100	670	680	890	640	980	1100	830	700	830
16	710	700	1200	1000	960	820	970	1600	1300	1100	1100	880
20	650	700	890	800	470	700	690	1100	770	870	550	590
24	600	600	680	570	450	500	590	780	640	550	440	470
28	580	550	590	530	440	490	480	590	530	420	440	430
32	590	560	580	530	440	590	490	620	550	480	490	450
36	610	600	580	550	450	500	540	630	580	510	520	450

Kisel, µg/L

Djup, m	0117	0220	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	1100	860	870	560	130	39	<10	440	600	870	500	820
4	1100	870	930	550	150	130	18	440	610	860	630	890
8	1100	970	860	680	330	210	120	480	660	850	900	990

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0117	0220	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	16000	2400	1600	520	75	360	2400	24000	660	440	840	200
4	13000	1800	3100	480	150	290	6500	24000	400	360	800	400

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

Djup, m	0117	0220	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	5500	810	540	98	10	97	330	2200	96	41	210	150
4	2800	550	800	98	52	74	640	1700	31	75	240	200

Halvkakssundet

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0117	0219	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	1,3	1	0	3	9,4	12	16,2	16,6	16,1	10	6,7	5,1
4	1,2	0,6	0,1		8,6	11	14,7	16,5	16	10,1	7,5	5,3
8	1,3	0,8	0,2	3	6,6	10	14,1	16,2	15,2	10,4	7,7	5,3
12	1,3	1	0,4	2,2	5,5	10,2	12,1	14,8	14,1	10,6	8,9	6
16	1,2	0,9	0,7	1,8	3,6	4,1	9,2	11,8	11,9	10,6	9,2	7
20	1,4	1,1	0,8	1	3	4,8	8,4	10,1	10,8	10,7	9,5	7,4
24	1,7	0,9	0,3	1,4	2,8	4,2	8,2	9,5	11,3	10,5	9,3	7,1
28	1,8	0,8	0,3	1,3	2,9	3,6	7,4	9,1	11,1	9,5	9,3	7,3
32	2	1	0,3	1,4	3	3,8	7,3	8,7	10	9	9,2	7,4
36	2,2	1	0,4	1,5	3	3,8	6	7,8	7,3	9	9,2	7,4
40	2,2	0,8	0,3	1,3	2,8	3	5,7		6,7	8,7	9,1	7,3
45	2,1	1	0,6	1,4	2,8	2,9	5,3		6,8	8,5	9	7,2
50	2	1	0,8	1,3	3,5	3,4	4,9		6,1	8,2	9	7,4

Salinitet, PSU

Djup, m	0117	0219	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	4,9	2,06	1,24	0,57	2,79	2,75	3,63	3,71	4	4,26	1,09	1,23
4	4,89	3,59	1,97	<0,01	2,93	2,83	3,68	3,73	4,17	4,33	2,28	1,7
8	4,92	4,44	2,88	2,26	3,28	3,27	3,84	3,92	3,98	4,4	3,26	2,51
12	4,94	4,69	3,89	2,08	3,85	3,04	3,98	4,15	3,98	4,47	4,4	3,45
16	5	4,88	4,43	4,19	4,62	4,5	4,32	4,25	4,28	4,73	4,69	4,46
20	5,05	4,98	4,72	4,5	4,94	4,88	4,67	4,47	4,87	4,96	5	5,07
24	5,17	5,13	4,89	4,82	5,26	4,98	4,92	4,66	4,93	5,1	5,16	5,15
28	5,19	5,25	5,02	4,92	5,18	5,16	4,97	4,89	4,99	5,23	5,23	5,3
32	5,23	5,28	5,04	4,97	5,17	5,09	4,99	4,92	5,18	5,27	5,24	5,1
36	5,25	5,3	5,06	4,92	5,17	5,15	5,06	4,9	4,89	5,26	5,26	5,3
40	5,28	5,24	5,07	4,95	5,25	5,13	5,08	5,01	4,89	5,24	5,23	5,13
45	5,29	5,47	5,14	5,02	5,21	5,19	5,1	5,01	4,93	5,25	5,3	5,3
50	5,29	5,46	4,2	4,96	5,16	5,2	5,1	5,03	4,97	5,24	5,3	5,32

Syre, mg/l

Djup, m	0117	0219	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	11,3	12	12,3	12	13	11,6	9,9	8	9,1	8,6	9	9,9
4	11,5	12,1	11,4	11,9	12,4	11,1	9,1	8	9,2	8,5	8,4	9,5
8	11,4	11,9	12,5	11,8	11,2	10,9	8,6	7,4	8,1	8,2	8,4	9,3
12	11,5	11,3	11,6	11,7	10,4	9	7,6	6,4	6,6	8,3	6,9	8,3
16	11,5	11,1	11	10,6	10,1	9,4	6,6	5	4,2	6,8	5,9	7,3
20	11,5	10,9	10,8	10,3	10,1	8,5	6,8	5,2	4	6	5,7	5,5
24	11,2	11,1	11,1	10,5	10,7	8,8	7,1	5,3	4,4	5,4	5,8	7,7
28	11,3	11,2	11,2	10,5	10,7	8,6	6,6	5,6	4,5	5	5,8	7,4
32	11,1	11	11,3	10,3	10,8	9,2	7,2	5,5	4	4,7	5,8	7
36	10,9	10,9	11,1	10,2	10,7	9,5	7,3	5,6	3,6	4,2	4,9	6,9
40	10,9	11,1	11,1	10,2	10,4	9,3	7,3	5,2	3,5	3,6	4,9	6,6
45	10,9	10,5	11	9,9	10,2	9,2	7,2	5,1	3,4	3,4	4,1	6,9
50	10,7	10,5	11,4	9,7	10,3	9,1	7,1	4,9	3,2	2,7	3,1	6,1

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0117	0219	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	83	86	85	90	120	110	100	84	95	78	74	78
4	84	86	79		110	100	92	84	96	78	71	76
8	84	86	88	89	93	99	86	77	83	76	72	75
12	85	82	83	86	85	82	73	65	66	77	61	68
16	84	81	79	79	79	74	59	47	40	63	53	62
20	85	80	78	75	78	69	60	48	37	56	52	47
24	83	81	79	77	82	70	62	48	42	50	52	66
28	84	81	80	77	82	67	57	50	42	45	52	64
32	83	80	81	76	83	72	62	49	37	42	52	60
36	82	80	80	75	82	75	61	48	31	38	44	60
40	82	81	79	75	80	72	60		30	32	44	57
45	82	77	79	73	78	71	59		29	30	37	59
50	80	77	82	71	80	71	57		27	24	28	53

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0117	0219	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	44	25	19	3,9	<1,0	1,2	<1,0	11	5,2	30	20	25
4	45	33	21	fp	<1,0	<1,0	3,7	10	2	28	25	27
8	44	37	24	10	1,7	<1,0	5	10	6,3	27	27	32
12	44	38	30	11	13	<1,0	12	14	21	24	36	37
16	43	39	35	33	27	<1,0	27	34	40	33	44	50
20	42	38	35	30	21	1,2	22	36	39	33	35	38
24	40	38	34	26	16	1,7	18	32	34	37	35	36
28	40	36	32	27	14	4,4	18	27	32	41	36	35
32	39	35	31	26	16	4,3	19	26	37	45	39	44
36	40	36	34	27	18	15	28	32	50	55	56	47
40	41	37	36	28	21	16	31	44	67	65	58	56
45	39	39	37	32	21	22	39	53	57	83	86	55
50	40	41	32	38	25	28	48	67	71	130	130	90

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0117	0219	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	50	38	30	24	17	31	25	29	39	58	35	37
4	51	48	33	fp	19	30	30	36	32	54	40	48
8	60	54	37	26	20	29	29	29	38	46	42	43
12	50	52	43	27	28	29	33	24	40	39	47	47
16	49	50	44	49	48	18	45	46	55	46	58	63
20	47	49	45	43	33	13	37	47	55	44	48	46
24	45	49	42	38	25	13	28	42	43	42	44	43
28	45	46	38	37	23	15	31	34	45	47	47	44
32	46	46	38	36	25	15	31	35	49	53	51	51
36	49	46	42	39	28	25	41	42	74	65	68	58
40	48	48	47	39	36	27	44	54	92	79	75	70
45	46	51	48	46	33	33	53	68	100	100	110	71
50	49	56	45	56	42	41	62	84	110	180	160	110

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0117	0219	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	46	91	48	13	18	7	17	37	26	23	35	120
4	45	65	50	fp	23	7,4	61	69	17	24	38	97
8	39	37	42	34	52	22	67	63	12	28	34	50
12	31	83	64	33	82	11	88	64	30	28	27	35
16	20	100	100	80	110	49	120	41	71	31	24	180
20	12	110	99	53	40	40	84	51	130	38	17	10
24	5,8	35	36	21	32	38	75	30	15	210	7,2	<3,0
28	6,1	16	17	13	33	42	77	20	13	16	8,7	<3,0
32	6,4	11	16	13	34	40	79	17	8,1	43	9,7	<3,0
36	7,2	11	14	15	37	50	83	11	9	8	9,8	<3,0
40	3,9	18	15	13	37	50	84	13	9	8,4	15	<3,0
45	4,9	<3,0	13	12	38	53	92	16	6,9	20	16	<3,0
50	5,3	<3,0	37	16	45	58	98	19	12	69	32	15

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0117	0219	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	450	300	270	140	57	56	59	130	74	400	130	200
4	450	350	290	fp	110	70	81	130	73	350	180	230
8	440	380	310	240	210	59	110	96	160	300	190	260
12	430	410	380	230	270	72	190	110	320	230	250	290
16	410	410	480	410	350	190	330	360	480	290	370	320
20	390	440	450	360	250	100	230	500	420	220	170	210
24	340	330	320	230	100	55	93	390	130	190	130	170
28	340	280	260	190	98	48	77	160	120	150	130	130
32	330	260	240	190	100	55	78	170	160	160	130	130
36	320	260	250	200	110	85	99	180	230	170	150	130
40	310	270	250	190	110	86	110	200	240	190	150	140
45	300	230	260	200	100	89	110	200	230	200	180	140
50	300	240	300	210	110	88	110	200	230	200	210	150

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0117	0219	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	760	710	670	580	540	560	480	570	600	750	550	720
4	760	750	680	fp	610	590	580	570	570	690	560	700
8	750	740	690	650	670	550	540	590	600	630	570	660
12	730	800	780	650	730	590	650	530	740	560	630	660
16	680	810	920	870	800	630	790	780	900	580	720	840
20	650	830	870	760	650	470	660	940	860	530	490	510
24	590	640	670	550	400	410	450	780	410	420	420	460
28	600	560	560	480	410	390	420	480	400	380	390	420
32	600	530	540	490	410	410	430	470	450	380	390	400
36	600	540	540	480	420	440	450	490	540	400	430	410
40	550	560	550	480	410	430	460	510	550	420	430	420
45	570	500	550	500	440	440	470	520	530	450	470	440
50	560	540	640	510	440	450	470	530	510	500	520	450

Kisel, µg/L

Djup, m	0117	0219	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	1100	860	880	590	130	<10	110	370	500	780	540	860
4	1100	900	900	fp	200	13	150	370	500	770	680	890
8	1100	960	920	740	370	37	240	360	550	760	760	900

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0117	0219	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	340	1900	1500	3400	52	170	190	24000	660	140	860	770
4	310	1100	840	fp	290	240	560	> 24000	590	86	260	75

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

Djup, m	0117	0219	0311	0411	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1217
0	120	610	410	860	20	10	31	240	<10	10	260	500
4	63	440	260	fp	120	20	84	290	31	10	110	31

Koviksudde

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0117	0219	0312	0411	0429	0516	0528	0611	0626	0718	0731	0812	0827	0912	0925	1009	1021	1111	1217
0	0,8	0,8	0,4	2,7	7,5	9,6	11,3	13,4	15,4	18,6	17,2	18,1	18,5	15,9	13,1		10	6,4	4,9
4	0,9	0,7	0,4	3	6,4	8	10,7	12,8	14,6	16,9	17,1	18,1	17,9	15,8	13,1	10,4	10	6,4	5
8	1	0,6	0,7	3	5,7	7,1	9,5	11,9	13,1	15,2	17	17,7	17,2	15,8	13,1	10,5	10	6,6	5,1
12	0,9	0,5	0,8	2,5	3,9	5,5	7,4	7,3	11,2	13,8	15,3	16,9	16,4	15,7	13,1	10,6	10	7,6	5,6
16	1	0,5	0,9	1,4	2,5	3,5	5,5	5,4	8,5	11,3	13	14,4	15,1	14,8	12,6	10,6	9,9	8,8	6,5
20	1	0,6	0,8	1,1	2,5	3,6	4,9	4,7	7,7	10,1	11,1	12,6	14,2	12,5	11,8	10,6	10	9,1	6,6
24	1,2	0,6	0,8	1,1	2,5	3,8	4,7	4,5	6,7	9,8	10,2	10,8	13,1	11,6	10,9	10,3	9,9	9,1	6,6
28	1,9	0,6	0,4	1,1	2,6	3,5	4,5	4,3	6,7	9,9	8,7	10,1	12,1	10,8	10,5	10,1	9,7	9,1	6,6
32	1,7	0,7	0,8	1,1	2,5	3,9	4,3	4,1	6,7	7,8	8,5	9,4	9,7	10,7	10,1	9,9	9,7	8,6	6,6
36	1,7	0,7	0,9	1,1	2,7	3,5	4,9	3,8	5,3	7,6	8,3	9	9,5	10,6	10,1	9,9	9,8	9,1	6,7

Salinitet, PSU

Djup, m	0117	0219	0312	0411	0429	0516	0528	0611	0626	0718	0731	0812	0827	0912	0925	1009	1021	1111	1217
0	5,02	3,23	1,9	1,42	1,95	2,63	3,04	3,12	3,69	3,81	3,99	3,95	4,07	4,24	4,4	4,52	3,47	1,59	1,61
4	5,01	3,42	2,24	1,71	2,02	2,84	3,13	3,16	3,72	3,87	3,93	3,96	4,08	4,24	4,43	4,5	3,94	2,51	1,74
8	5,01	3,99	2,99	2,19	2,21	3,3	3,42	3,5	3,84	4,06	3,94	4,11	4,13	4,25	4,44	4,56	4,4	3,24	1,97
12	5,01	4,77	3,5	3,06	3,48	3,9	4,02	4,36	4,13	4,22	4,18	4,25	4,37	4,26	4,54	4,55	4,58	4,11	3,26
16	5,02	5,09	4,59	4,34	4,52	4,72	4,43	4,73	4,61	4,48	4,46	4,57	4,57	4,79	4,86	4,63	4,8	4,64	4,39
20	5,01	5,19	4,85	4,76	4,81	4,76	4,76	5,04	4,81	4,77	4,78	4,7	4,73	5,06	5,17	4,96	4,94	4,93	4,72
24	5,11	5,28	5,08	4,86	4,99	5,13	5,03	5,07	5,05	4,93	4,85	4,91	4,83	5,2	5,26	5,19	5,13	5,12	4,91
28	5,32	5,44	5,23	4,95	5,08	5,2	5,11	5,14	5,11	5,1	5,07	5	4,84	5,28	5,35	5,29	5,27	5,2	5,04
32	5,34	5,5	5,23	4,86	5,11	5,23	5,2	5,14	4,97	5,1	5,06	5,03	4,86	5,01	5,44	5,35	5,28	5,21	5,06
36	5,37	5,53	5,23	4,99	5,08	5,18	5,11	5,16	5,14	5,11	5,05	5,01	4,86	5,31	5,43	5,36	5,28	5,25	5,06

Syre, mg/l

Djup, m	0117	0219	0312	0411	0429	0516	0528	0611	0626	0718	0731	0812	0827	0912	0925	1009	1021	1111	1217
0	11,8	11,9	12,6	12,9	14,1	13,9	12,8	11,5	9,6	9,7	9	9	9,8	8,8	9,3	9,8	8,4	9,7	9,7
4	11,7	11,7	12,3	12,9	14,2	13,3	12,5	11,4	9,2	9,5	8,9	8,8	9,6	8,9	9,2	9,7	8,4	10,2	9,9
8	11,6	11,8	12	12,5	13,7	12,2	11,7	10,4	8,6	8,8	8,7	8,2	7,5	8,6	9	9,2	8,4	9,9	9,5
12	11,6	11,5	12,2	12,1	12,3	11,6	11	9,1	8,2	8,2	7,4	7,6	6,8	8,4	8,4	9,2	8,3	9	9,1
16	11,5	11,4	11,8	11	11,3	10,7	10,4	8,4	7,9	7,4	6,6	6,6	5,7	5,8	7	9	8	7,7	8,1
20	11,5	11,4	11,6	11,4	11,4	11,3	9,8	8,4	7,9	7,2	6,7	5,5	5,7	5,6	6,1	7,7	7,5	6,9	7,7
24	11,5	11,3	11,3	11,5	11,8	10,9	10	8,6	8	7,3	6,5	5,2	ft	5,2	6,4	7	7,3	7,2	7,7
28	11,4	11	11,3	11,4	11,8	10,8	9,7	8,4	7,9	7,4	5,8	4,7	4,4	5,4	6,3	6,4	6,8	7,2	7,8
32	11,2	10,9	11,1	11,3	11,9	10,6	9,4	8,2	8	6,1	5,3	4,4	3,2	5,1	ft	5	6,8	7,1	7,8
36	11,3	11,1	11,1	11,2	11,8	10,1	9,7	8,2	7,7	5,8	5,4	4,2	3,3	4,9	5,9	4,3	7	7,1	7,4

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0117	0219	0312	0411	0429	0516	0528	0611	0626	0718	0731	0812	0827	0912	0925	1009	1021	1111	1217
0	86	85	88	96	120	120	120	110	98	110	96	97	110	91	91		76	80	77
4	85	84	87	97	120	110	120	110	93	100	95	96	100	92	90	89	76	84	79
8	85	85	86	94	110	100	100	99	70	90	92	88	80	89	88	85	77	83	76
12	84	83	88	91	96	95	94	78	80	81	76	80	71	87	82	85	76	77	74
16	84	82	86	81	86	83	85	69	74	70	65	66	58	59	68	83	73	68	68
20	84	82	84	83	86	88	79	68	70	66	63	54	57	54	58	72	69	62	65
24	84	82	82	84	90	86	80	69	69	67	60	49	ft	49	60	65	67	65	65
28	85	80	81	83	90	84	78	67	67	68	52	43	42	50	59	59	62	65	66
32	83	79	81	83	90	84	75	65	68	53	47	40	29	47	ft	46	62	63	66
36	84	81	81	82	90	79	78	65	65	50	48	37	30	46	54	39	64	64	63

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0117	0219	0312	0411	0429	0516	0528	0611	0626	0718	0731	0812	0827	0912	0925	1009	1021	1111	1217
0	41	31	20	4,1	1,5	<1,0	1,1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,3	<1,0	5	10	33	22	27
4	42	32	21	7,5	<1,0	<1,0	2,2	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,4	<1,0	<1,0	5,6	11	29	24	29
8	42	33	23	9	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,6	<1,0	2,2	<1,0	<1,0	6,4	15	24	24	29
12	43	36	24	14	8,2	1,4	<1,0	<1,0	<1,0	4	4,1	3,6	5	<1,0	11	14	23	25	31
16	43	37	27	29	22	7,7	<1,0	<1,0	3	10	15	15	17	14	17	15	22	30	33
20	42	36	27	25	18	1,3	<1,0	2	4,7	14	18	24	22	22	26	20	25	32	33
24	41	35	25	23	16	1,1	<1,0	1,2	8,8	16	21	27	27	27	25	25	26	31	33
28	36	32	26	22	15	1,4	1,1	1,9	11	20	31	32	34	31	28	31	30	31	33
32	36	31	28	22	15	1,3	1,8	7	12	32	32	36	45	31	34	68	31	31	33
36	36	30	29	21	16	1,7	1,5	9,1	16	32	32	33	50	29	34	72	31	33	34

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0117	0219	0312	0411	0429	0516	0528	0611	0626	0718	0731	0812	0827	0912	0925	1009	1021	1111	1217
0	50	42	30	25	14	20	18	20	18	18	22	22	18	24	23	43	44	34	43
4	50	44	32	25	17	17	21	16	18	27	19	19	26	43	24	44	42	43	43
8	50	46	33	22	19	15	30	20	21	21	24	16	18	26	24	37	37	37	39
12	49	48	35	28	23	15	22	18	17	23	17	17	16	24	25	36	34	36	39
16	50	48	34	44	35	21	15	15	16	25	26	23	28	31	30	33	34	41	40
20	50	47	33	34	30	32	14	14	17	34	27	34	30	34	34	37	34	43	40
24	48	44	33	34	26	13	14	15	20	29	32	35	36	40	33	40	36	39	41
28	46	42	36	32	27	15	13	18	21	32	44	46	46	44	37	49	40	42	100
32	45	41	35	35	28	14	17	25	25	52	47	69	59	47	42	89	43	43	44
36	47	43	39	35	39	18	15	28	33	53	49	52	69	50	49	120	44	47	48

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0117	0219	0312	0411	0429	0516	0528	0611	0626	0718	0731	0812	0827	0912	0925	1009	1021	1111	1217
0	13	67	43	13	11	9,5	<3,0	4,3	9	3,2	26	6	4	14	9,2	6,8	46	36	77
4	13	61	41	19	12	19	3,6	5,9	21	15	26	8,8	<3,0	17	12	10	37	34	67
8	13	41	36	19	19	14	11	17	40	33	30	19	7,5	16	12	22	31	31	61
12	14	12	30	29	33	28	18	19	51	47	56	24	11	13	22	20	35	26	20
16	13	3,7	23	70	44	39	30	26	53	68	74	51	39	37	28	21	31	31	4,2
20	13	<3,0	20	30	34	22	28	29	53	74	59	47	39	33	23	26	29	27	<3,0
24	9,3	<3,0	11	18	29	21	21	30	55	75	75	32	36	32	13	20	27	22	<3,0
28	6,7	<3,0	8,6	15	26	20	23	35	59	79	100	26	21	28	12	29	28	24	<3,0
32	7,7	<3,0	8,6	16	25	20	27	53	71	140	110	22	23	30	20	75	30	22	<3,0
36	5,1	<3,0	8,8	17	24	23	27	56	91	140	110	21	49	32	21	120	28	28	<3,0

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0117	0219	0312	0411	0429	0516	0528	0611	0626	0718	0731	0812	0827	0912	0925	1009	1021	1111	1217
0	400	330	310	200	120	4,7	2,6	2,7	6,4	9,8	8,1	18	<1,0	14	38	110	260	140	260
4	400	340	320	210	130	16	2,7	2,6	14	11	8,3	17	<1,0	16	41	120	230	160	240
8	400	350	320	210	150	29	7,3	2,9	31	11	10	7,4	2,5	19	41	120	170	170	240
12	400	330	310	220	200	61	22	18	42	15	17	9,6	10	24	50	110	140	140	210
16	400	310	270	370	300	230	87	33	43	70	72	40	37	48	39	85	100	150	180
20	400	290	260	220	170	66	49	19	26	52	62	100	53	56	61	70	85	150	170
24	370	270	210	180	120	44	34	14	18	29	48	120	73	66	55	72	74	110	140
28	300	210	200	150	92	40	27	16	17	19	62	140	120	70	58	85	70	98	120
32	290	190	210	150	91	38	29	30	30	41	77	160	180	72	63	95	70	95	120
36	290	180	220	140	90	40	30	34	44	46	84	160	170	73	64	94	69	93	110

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0117	0219	0312	0411	0429	0516	0528	0611	0626	0718	0731	0812	0827	0912	0925	1009	1021	1111	1217
0	720	720	660	630	530	410	480	430	380	370	430	440	390	470	470	520	640	520	730
4	710	710	660	630	570	480	510	440	400	430	420	450	460	470	480	520	590	580	670
8	700	690	660	610	600	410	420	460	430	380	450	380	400	480	470	470	510	560	670
12	700	630	610	620	600	420	400	400	430	370	400	360	360	470	470	450	480	490	550
16	690	590	540	790	670	570	430	390	390	420	450	390	370	400	420	400	420	470	470
20	690	560	510	550	490	360	380	350	360	400	410	460	380	420	400	370	400	460	450
24	650	540	460	510	430	340	320	360	380	380	410	460	540	380	400	350	380	410	420
28	570	490	460	440	390	320	320	360	350	350	470	460	430	370	390	370	370	410	390
32	570	470	470	450	380	330	330	390	400	460	470	530	490	370	410	420	370	400	390
36	550	460	490	450	450	330	340	400	410	460	480	500	520	400	420	480	360	410	390

Kisel, µg/L

Djup, m	0117	0219	0312	0411	0429	0516	0528	0611	0626	0718	0731	0812	0827	0912	0925	1009	1021	1111	1217
0	1100	870	880	710	12	90	<10	<10	85	150	260	280	300	480	580	680	730	600	1000
4	1000	870	880	730	12	140	<10	<10	97	180	260	280	310	480	580	680	750	670	880
8	1000	910	870	730	110	230	95	<10	140	220	250	300	360	490	580	680	730	710	870
12	1000	920	860	740	120	350	240	240	230	270	340	340	450	490	620	680	730	750	880
16	1100	910	880	940	200	680	420	390	360	410	490	510	600	680	700	670	710	860	950
20	1100	890	870	820	540	530	450	460	420	490	520	680	660	760	830	740	750	910	940
24	1000	870	860	810	760	490	460	490	480	510	620	750	750	850	800	800	780	900	930
28	960	830	860	770	700	500	480	510	520	590	860	980	950	890	830	900	840	920	950
32	960	840	880	790	660	490	510	590	550	930	940	1100	1200	920	900	1200	860	930	960
36	970	800	880	800	630	510	500	600	690	940	970	1100	1400	930	920	1500	840	930	960

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0117	0219	0312	0411	0429	0516	0528	0611	0626	0718	0731	0812	0827	0912	0925	1009	1021	1111	1217
0	52	1100	490	170	<10	<10	10	<10	51	130	9200	4400	120	680	110	63	5200	420	20
4	86	1200	550	150	20	<10	10	10	10	120	9800	6500	1700	1200	230	31	2900	130	41

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

Djup, m	0117	0219	0312	0411	0429	0516	0528	0611	0626	0718	0731	0812	0827	0912	0925	1009	1021	1111	1217
0	31	360	130	30	<10	<10	<10	<10	<10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	1100	120	20
4	31	440	150	41	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	<10	680	41	31

Solöfjärden

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0116	0220	0312	0417	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1218
0	0,8	0,4	0,9	5,4	10,2	13,8	19,5	18,3	16,9	10,4	6,4	4,4
4	0,8	0,5	1	4,1	9,5	13,3	16,6	18,3	16,6	10,5	6,5	4,5
8	0,8	0,6	0,7	3,4	8,7	12,3	15,3	17,7	16,4	10,6	6,5	4,6
12	0,8	0,6	0,8	2,4	5,9	11	14,5	17,4	15,2	10,6	6,6	5
16	0,9	0,3	0,9	2,6	4,8	9,2	10,9	15,2	13,6	10,5	7	5,7
20	1,1	0,3	0,8	2,4	4,4	7,5	10,8	13,3	12,6	10,3	8,3	6
24	1,2	0,3	0,6	2,3	4	6,3	9,9	13	11,2	10,1	8,5	6
28	1,3	0,3	0,8	2	4	9,3	9,8	11,3	10,4	9,6	8,8	6,1
32	1,5	0,3	0,6	2,2	3,8	5	9,4	9,7	10	9,5	8,8	6,2
36	1,6	0,6	0,6	2,2	3,8	5	8,4	9,3	9,7	9,2	9	6,5
40	1,7	0,6	0,6	4	3,5	5	8,2	8,8	9,7	9	9	6,7
44	1,5	0,6	0,7	2	4	4,9	7,5	9,1	9,9	9	8,8	6,7

Salinitet, PSU

Djup, m	0116	0220	0312	0417	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1218
0	5,08	3,93	3,08	2,2	2,82	3,67	3,97	4,24	4,21	4,7	3,44	2,46
4	5,08	3,94	3,11	2,4	2,97	3,63	3,99	4,25	4,48	4,71	3,54	2,4
8	5,13	3,94	3,25	2,88	3,41	3,77	4,17	4,33	4,36	4,69	3,73	2,68
12	5,15	3,96	3,4	4,03	3,93	3,99	4,46	4,46	4,86	4,72	3,85	3,5
16	5,15	5,09	3,55	4,64	4,62	4,34	4,74	4,7	4,86	4,84	4,05	4,56
20	5,27	5,28	4,8	4,99	4,81	4,91	5,08	4,98	5,29	5,16	4,92	5,07
24	5,44	5,43	5,01	5,07	5,05	5,01	5,16	5	5,18	5,3	5,25	5,2
28	5,47	5,46	5,1	5,12	5,05	4,39	5,17	5,08	5,45	5,52	5,33	5,27
32	5,53	5,37	5,21	5,15	5,09	5,24	5,06	5,15	5,51	5,58	5,37	5,27
36	5,55	5,4	5,14	5,11	5,05	5,21	5,2	5,16	5,26	5,61	5,48	5,3
40	5,57	5,42	5,23	3,07	5,07	5,22	5,22	5,19	5,55	5,59	5,5	5,31
44	5,58	5,48	5,25	5,09	5,03	5,22	5,22	5,16	5,49	5,61	5,37	5,37

Syre, mg/l

Djup, m	0116	0220	0312	0417	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1218
0	12,6	12,7	12,6	14,3	15,1	10,9	9,7	9	10,8	9,1	10,2	9,7
4	12,4	12,5	12,5	13,7	14,8	11	9,5	9	8,7	9	10,1	9,8
8	12,2	12,5	12,5	13,1	13	10,6	8,6	8,6	7,9	9,1	10,1	9,6
12	12,3	12,6	12,7	12,3	11,9	10,2	8,5	8	7,1	8,8	9,9	9,2
16	12,3	12,2	12,6	12,3	11,1	9,7	8,4	7,1	6,5	8,7	9,3	8,7
20	12,2	12,2	12,2	12,6	11	9,5	7,9	6,7	5,9	7,9	8,3	8,1
24	12,1	12,1	11,9	12,6	ft	9,3	7,9	6,4	5,8	7,5	7,7	8,1
28	12,1	12	11,9	12,4	11	9,9	7,7	6	5,8	6,6	7,5	8,1
32	11,9	11,9	11,3	12,4	11	9,1	7,5	5,5	5,5	6,4	7,2	7,7
36	11,9	11,7	11,7	12,4	11,4	9	7,3	5,1	5,6	5,5	6,4	7,3
40	11,9	11,5	11,9	13,5	10,9	9	6,8	4,9	5,5	4,9	4,9	6,4
44	11,9	11,2	11,5	11,9	10,7	8,6	6,7	5	5,5	4,8	7,3	6,8

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0116	0220	0312	0417	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1218
0	91	90	90	110	140	110	110	99	110	84	85	76
4	90	89	90	110	130	110	100	98	92	83	84	77
8	89	89	89	100	110	100	89	92	83	84	84	76
12	89	90	91	93	98	95	86	86	73	82	83	74
16	89	87	91	93	89	87	78	73	65	81	79	72
20	89	87	88	95	88	82	74	66	57	73	73	67
24	89	87	86	95	ft	78	72	63	55	69	68	67
28	89	86	86	93	87	89	70	57	54	60	67	68
32	88	85	82	94	87	74	67	50	51	58	64	64
36	89	85	84	93	90	73	64	46	51	50	57	62
40	89	83	86	110	85	73	60	43	50	44	44	54
44	88	81	83	89	85	70	58	45	50	43	65	58

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0116	0220	0312	0417	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1218
0	40	33	23	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2	2,7	8,1	22	28
4	40	33	23	3,5	1,7	<1,0	1,5	1,3	4,7	8,2	23	29
8	39	33	23	6,3	<1,0	<1,0	3,9	2,9	4,2	8,7	23	30
12	38	33	23	11	<1,0	<1,0	5,1	3,8	5,8	9,1	24	29
16	38	29	23	7,1	<1,0	<1,0	8,2	10	15	13	25	30
20	36	26	23	10	<1,0	<1,0	13	16	19	17	24	29
24	32	26	23	14	<1,0	<1,0	15	16	24	20	26	30
28	32	26	24	16	<1,0	<1,0	17	25	27	28	29	32
32	31	28	24	15	1,9	2,6	17	32	27	32	31	32
36	31	29	25	16	1,8	2,9	24	40	24	39	46	38
40	30	31	25	3,8	3,1	3,1	28	46	26	49	64	41
44	30	32	27	18	6,6	3,4	33	49	29	54	30	44

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0116	0220	0312	0417	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1218
0	52	55	32	21	15	12	18	17	25	31	41	37
4	50	46	34	31	17	13	25	17	26	30	42	38
8	45	45	32	27	15	17	18	26	24	31	36	38
12	44	45	35	28	15	19	19	21	25	29	35	37
16	44	42	35	24	16	17	24	18	27	31	35	36
20	41	37	31	26	19	13	81	22	31	34	33	37
24	38	36	30	27	13	15	26	24	33	36	34	38
28	37	36	31	29	11	14	27	33	35	45	38	40
32	36	39	33	29	13	13	31	42	36	47	40	42
36	37	40	34	29	18	15	36	54	38	55	64	48
40	38	44	34	20	24	13	45	66	42	67	88	52
44	37	48	38	32	94	21	51	77	39	73	39	58

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0116	0220	0312	0417	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1218
0	3,2	42	34	12	<3,0	3	<3,0	4,9	5,5	11	19	40
4	3,1	41	33	12	3,3	3,8	13	4,4	6,4	9,4	22	40
8	<3,0	43	31	12	9,4	5,3	32	11	3,7	15	22	30
12	<3,0	41	29	18	11	5,8	25	14	11	20	22	19
16	<3,0	13	29	7	7,8	5,5	29	31	14	20	24	7,3
20	<3,0	12	12	6,5	5,3	6	42	44	20	16	16	<3,0
24	<3,0	8,4	9,8	11	8,6	7,8	46	44	22	14	9,8	<3,0
28	<3,0	7,8	8,5	11	11	5,4	55	66	20	4	9,8	<3,0
32	<3,0	9,8	7,6	11	18	18	60	75	21	<3,0	11	<3,0
36	<3,0	9,5	8,1	13	14	17	82	90	19	3,2	26	<3,0
40	<3,0	8,6	6,7	14	18	20	89	98	28	5	45	<3,0
44	<3,0	9,1	7,6	15	30	24	110	100	21	4,3	11	<3,0

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0116	0220	0312	0417	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1218
0	340	330	330	150	6,3	1,2	2,2	3	2,1	37	160	230
4	340	330	330	180	5	1,5	2,5	3,1	1,6	37	170	240
8	320	330	320	180	4	1,5	4,4	3,4	1,8	36	170	220
12	310	330	320	140	3,8	1,1	4,5	4	11	32	160	190
16	310	200	310	110	5,4	1,1	5,6	8,2	27	31	160	130
20	280	170	210	95	6,9	1,8	8,8	15	40	45	100	110
24	220	150	190	84	18	2,4	11	15	53	52	86	100
28	210	140	180	87	16	1,4	12	32	62	77	85	100
32	190	160	180	86	18	6,4	12	52	63	89	84	100
36	190	160	190	89	19	6,7	15	65	65	100	97	110
40	180	170	190	150	21	7,1	17	72	67	120	110	110
44	180	170	190	92	22	10	20	74	67	130	85	110

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0116	0220	0312	0417	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1218
0	650	710	650	560	410	400	360	370	410	360	560	600
4	640	710	640	570	500	400	390	390	410	380	560	610
8	590	710	630	550	400	420	370	380	360	360	520	570
12	560	690	630	470	360	430	330	340	370	360	510	500
16	570	490	620	390	320	380	310	340	340	550	500	420
20	530	440	460	360	300	330	320	330	340	330	390	360
24	460	410	440	360	300	330	310	330	330	340	370	350
28	460	400	430	370	290	370	330	370	330	340	360	340
32	440	430	410	370	300	320	330	390	330	370	380	350
36	430	440	450	370	300	330	350	430	360	340	400	350
40	440	440	460	510	300	320	360	420	370	350	430	370
44	440	450	450	380	340	360	440	470	340	360	370	370

Kisel, µg/L

Djup, m	0116	0220	0312	0417	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1218
0	1000	900	880	600	16	<10	170	290	420	600	710	860
4	1000	870	860	610	42	<10	180	290	430	600	700	860
8	1000	880	840	650	150	<10	230	320	460	600	730	860

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0116	0220	0312	0417	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1218
0	63	550	30	<10	<10	20	60	24000	700	84	63	1900
4	41	440	41	10	<10	41	120	24000	640	51	41	1200

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

Djup, m	0116	0220	0312	0417	0516	0610	0718	0812	0910	1009	1111	1218
0	31	170	52	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	380
4	20	120	20	<10	<10	10	<10	20	<10	<10	<10	280

Oxdjupet

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0116	0220	0312	0417	0429	0514	0528	0612	0624	0717	0731	0814	0827	0910	0925	1007	1021	1113	1219
0	0,5	0,5	0,3	4,8	6,2	8,8	11,5	12,2	17	12	18,6	18	19	16,8	13,2	10,3	10,1	6,4	4,4
4	0,6	0,5	0,4	4,6	5,9	7,6	10,2	11,9	16,4	12	17,8	17,8	18,2	15,8	13,1	10,3	10,1	6,4	4,4
8	0,6	0,4	0,3	3,5	5,5	7,2	7,4	11,2	15,3	12	16,9	17,8	16,7	15,1	13	10,3	10	6,8	4,6
12	0,8	0,4	0,3	2,1	4,2	6	6,8	8,9	11,8	12	16	17,4	14,6	13,2	12,9	10,5	10	8	5,8
16	1,5	0,2	0,6	2,3	2,7	3,3	10,6	7,1	9,8	12	14	17,2	12,1	9,7	12	10,5	9,6	8,3	6
18	1,1	0,3	0,6	2,2	2,7	3,2	6	6,4	9	12	12,1	15,6	10,7	6,6	10,7	10,3	9,8	8,4	6

Salinitet, PSU

Djup, m	0116	0220	0312	0417	0429	0514	0528	0612	0624	0717	0731	0814	0827	0910	0925	1007	1021	1113	1219
0	5,1	4,24	3,24	2,36	2,7	3,15	3,22	3,88	3,69	3,95	4,52	4,27	4,3	4,27	4,55	4,75	4,66	3,44	2,19
4	5,16	4,35	3,27	2,43	2,85	3,26	3,64	3,92	3,63	4,04	4,45	4,26	4,36	4,48	4,58	4,75	4,68	3,51	2,23
8	5,16	4,78	3,32	3,29	3,06	3,38	4,57	4,03	3,75	4,27	4,41	4,28	4,61	4,73	4,61	4,79	4,75	3,9	2,75
12	5,24	5,23	3,39	5,2	4,03	4,13	4,81	4,65	4,72	4,25	4,38	4,46	5,22	5,41	4,72	4,75	4,9	5,41	5,1
16	5,56	5,43	4,4	5,31	5,33	5,47	3,42	4,94	5	4,92	4,65	4,5	5,15	5,59	5,22	4,76	5,54	5,65	5,19
18	5,39	5,52	4,02	5,29	5,37	5,54	5,04	5,1	5,04	4,91	4,96	4,93	5,15	5,33	5,52	4,82	5,59	5,61	5,23

Syre, mg/l

Djup, m	0116	0220	0312	0417	0429	0514	0528	0612	0624	0717	0731	0814	0827	0910	0925	1007	1021	1113	1219
0	12,2	12,2	12,7	13,9	13,6	13,3	13,1	10,5	10,4	8,9	8,3	8,8	9,2	9,2	9,4	9,5	9,4	9,9	10,1
4	12,3	12,3	12,6	13,9	13,4	13,7	12,4	10,5	10,2	8,9	8,4	9	8,9	8,3	9,4	9,4	9,3	9,8	9,9
8	12,2	12	12,5	13	13,3	13,3	11,2	10,4	9,8	8,7	8	8,8	7,5	7,6	9,1	9,6	9	8,2	9,7
12	12,3	11,8	12,5	12,5	12,5	11,7	10,8	9,8	9,3	8,7	7,9	8,5	6,5	6,4	8,9	9	8,9	8,7	8,5
16	11,9	12,3	12,4	12,6	11,8	12	12,8	9,6	9	7,8	7,9	7,9	6,7	6,1	8,2	9,2	7,9	7,6	8,3
18	12,3	11,8	12,4	12	11,4	11	10,3	9,4	9	7,9	7,2	6,9	6,4	5,6	6,9	9	7,6	7,2	8,1

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0116	0220	0312	0417	0429	0514	0528	0612	0624	0717	0731	0814	0827	0910	0925	1007	1021	1113	1219
0	88	87	90	110	110	120	120	100	110	85	91	96	100	97	92	87	86	82	79
4	88	88	89	110	110	120	110	100	110	85	91	97	97	86	92	87	85	82	78
8	88	86	88	100	110	110	96	97	100	83	85	95	79	78	89	88	82	69	77
12	90	85	88	94	99	97	91	87	89	83	82	91	66	63	87	83	81	76	70
16	89	88	89	95	90	93	120	82	82	75	79	85	64	56	79	85	72	67	69
18	90	85	89	91	87	85	86	79	81	76	69	72	60	47	64	83	70	64	67

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0116	0220	0312	0417	0429	0514	0528	0612	0624	0717	0731	0814	0827	0910	0925	1007	1021	1113	1219
0	38	32	22	<1,0	<1,0	1,1	<1,0	<1,0	1	<1,0	3,4	<1,0	<1,0	<1,0	3,6	9,5	15	25	28
4	38	31	23	1,8	1,1	1,4	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,9	<1,0	1,3	3,3	2,9	9,9	16	23	30
8	38	29	23	6,6	<1,0	1,1	2,9	<1,0	<1,0	1,9	4,1	<1,0	5,3	4,2	3,9	9,7	16	24	30
12	36	27	23	15	1,1	1,1	1,8	<1,0	1,7	3,6	5,8	1,6	15	15	5,8	10	17	21	29
16	30	25	22	17	4,8	1,3	<1,0	<1,0	4,1	9,3	10	2	19	20	14	10	22	28	29
18	34	25	23	18	16	3,2	2,9	2,9	5,5	9,7	15	6,5	22	32	22	10	23	30	33

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0116	0220	0312	0417	0429	0514	0528	0612	0624	0717	0731	0814	0827	0910	0925	1007	1021	1113	1219
0	48	44	32	17	17	15	15	12	14	18	18	20	18	25	21	28	36	40	38
4	47	45	34	19	21	16	14	18	16	22	20	20	23	25	27	29	30	39	39
8	46	52	34	22	17	13	18	23	13	23	19	19	21	28	18	26	31	40	38
12	44	39	33	24	17	16	17	29	21	24	18	20	23	30	21	28	29	32	37
16	39	45	31	26	15	7,8	14	18	15	19	22	20	27	34	27	27	29	37	38
18	43	38	33	27	30	27	13	23	15	20	26	18	30	42	31	31	30	40	43

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0116	0220	0312	0417	0429	0514	0528	0612	0624	0717	0731	0814	0827	0910	0925	1007	1021	1113	1219
0	<3,0	37	32	9,1	8,7	4,6	35	11	<3,0	15	21	5,3	<3,0	7,5	7	4,9	16	25	52
4	<3,0	33	31	10	9,9	4,4	40	3,1	5,4	15	15	5,5	4,9	12	7,4	4,3	21	27	50
8	<3,0	22	31	12	11	5	48	11	10	19	23	7,8	8,9	17	8	<3,0	20	25	40
12	<3,0	13	30	10	13	6,1	32	11	5,1	22	27	8,8	37	29	7,7	5,3	20	13	3,5
16	<3,0	8,7	17	9,7	14	10	42	13	12	27	40	9,4	36	21	10	5,9	12	3,9	<3,0
18	<3,0	8,2	22	11	24	18	29	19	18	28	42	7,5	37	15	7,5	5,1	7,6	<3,0	3,5

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0116	0220	0312	0417	0429	0514	0528	0612	0624	0717	0731	0814	0827	0910	0925	1007	1021	1113	1219
0	310	300	320	160	88	2	1,9	3,2	<1,0	4	2,8	1,1	1,7	1,7	2,8	24	88	180	250
4	310	300	320	170	86	2,1	3	3	2	3,9	3,3	1,1	1,8	2,3	2,3	25	86	170	260
8	300	240	320	160	83	2	1,9	2,8	2	3,6	3,8	1,3	3,7	7,8	4,1	23	81	160	230
12	280	170	310	77	63	1,9	2,1	3,7	1,5	4,1	4,5	1,4	14	28	6,1	24	73	67	110
16	190	140	230	74	47	13	2,9	5,7	2,5	5	6,9	1,6	27	60	15	24	48	76	110
18	240	140	260	71	51	18	2,2	7,9	3,3	5	11	4,7	37	90	46	24	55	82	110

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0116	0220	0312	0417	0429	0514	0528	0612	0624	0717	0731	0814	0827	0910	0925	1007	1021	1113	1219
0	610	630	640	550	470	410	430	350	400	390	370	380	380	360	410	360	450	540	630
4	570	630	630	560	490	470	400	370	430	380	360	390	380	380	390	370	430	530	620
8	570	550	630	530	490	420	350	390	390	350	380	370	330	380	380	370	420	500	570
12	540	460	630	340	400	390	310	340	340	350	340	350	310	330	390	360	420	340	350
16	430	410	510	330	320	280	410	340	300	300	340	340	310	350	370	370	330	310	340
18	500	400	550	330	340	300	280	330	330	300	330	310	330	370	350	370	300	320	340

Kisel, µg/L

Djup, m	0116	0220	0312	0417	0429	0514	0528	0612	0624	0717	0731	0814	0827	0910	0925	1007	1021	1113	1219
0	1000	890	850	610	250	83	<10	25	50	180	300	270	310	420	520	610	640	660	880
4	1000	880	880	620	420	93	49	35	57	210	300	270	330	490	520	580	640	660	880
8	1000	690	870	640	290	110	210	66	79	230	310	280	440	540	520	640	650	680	860

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0116	0220	0312	0417	0429	0514	0528	0612	0624	0717	0731	0814	0827	0910	0925	1007	1021	1113	1219
0	20	460	41	10	<10	10	20	500	<10	4	14000	840	3100	510	180	170	660	63	24000
4		350	52	<10	<10	10	<10	220	63	3	16000	1600	140	450	260	110	560	31	24000

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

Djup, m	0116	0220	0312	0417	0429	0514	0528	0612	0624	0717	0731	0814	0827	0910	0925	1007	1021	1113	1219
0	10	130	<10	<10	<10	<10	<10	140	<10	1	<10	<10	<10	86	<10	<10	63	10	6900
4	1	150	10	<10	<10	<10	<10	10	<10	<10	<10	<10	<10	10	10	<10	63	<10	6100

Trälhavet II

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0116	0220	0313	0417	0429	0514	0528	0612	0613	0624	0717	0731	0814	0827	0909	0925	1007	1021	1113	1219
0	0,7	0,1	0,6	4,8	8,9	8,8	10,3	12,2		15,3	16,8	18,3	17,8	17,9	15,7	12,7	9,7	9,8	6,9	4,2
4	0,8	0	0,6	4,1	7	7,1	9,9	12,2		13,9	15,5	18,3	17,8	17,5	15,4	12,2	9,8	9,9	7,1	4,2
8	1,1	0	0,7	3,1	5,4	6,2	7,8	12,1		13,1	15,1	17,1	17,9	16,7	14,4	12,1	9,8	9,8	7,3	4,8
12	1,3	0	0,6	2,9	3,2	4,4	7	10,1		11,2	13,7	15,6	17,1	15,4	12,6	11,8	9,9	93,8	7,4	4,7
16	1,4	0	0,7	2,7	3,2	3,9	6	9,3		9,8	12	13,4	15,7	13,8	11,3	10,9	9,9	9,8	7,8	5,3
20	1,4	0	0,8	2,5	3,1	3,8	5,1			8	10	11,6	12,9	11,8	10,3	9,8	9,4	9,8	7,7	5,2
30	1,4	0	0,8	2,5	3	3,4	4,2	6		5,9	6,7	7,5	8,6	8,9	6,9	8,3	10,4	9	7,8	5,6
40	1,5	0	0,8	2,3	2,8	3,3	4,1	6		5,6	5,6	6,5	7,1	7,4	7,7	8,9	8,5	8,4	8,3	5,9
50	1,6	0	0,8	2,6	4,4	3,2	4,1		5	5,2	5,6	6,1	7,3	6,3	8,2	9,2	8,6	8,2	8,2	5,8
55	1,2	0,1	0,8	2,7	3,3	3,4	3,9		4,3	5,2	5,8	6	6,8	6,9	8,4	9,5	8,7	8,3	8,1	6

Salinitet, PSU

Djup, m	0116	0220	0313	0417	0429	0514	0528	0612	0613	0624	0717	0731	0814	0827	0909	0925	1007	1021	1113	1219
0	5,56	5,43	4,31	2,78	2,69	3,36	3,82	4,28		4,11	4,26	4,63	4,73	4,44	4,79	4,79	5,13	5,05	4,25	3,09
4	5,6	5,44	4,34	3,26	3,07	3,72	3,9	4,29		4,44	4,47	4,63	4,73	4,5	4,87	5,1	5,2	5,06	4,6	3,14
8	5,67	5,43	4,53	4,4	3,81	4,18	4,48	4,33		4,65	4,62	4,62	4,75	4,7	5,07	5,31	5,21	5,14	4,99	3,97
12	5,71	5,62	5,32	4,91	5,05	5,01	5,01	4,64		4,89	4,95	4,82	5,03	4,9	5,42	5,48	5,24	5,35	5,28	4,8
16	5,74	5,63	5,34	5,31	5,23	5,41	5,3	4,61		5,08	5,15	5,12	5,17	5,11	5,48	5,66	5,42	5,46	5,46	5,09
20	5,72	5,66	5,49	5,29	5,4	5,44	5,38			5,15	5,22	5,26	5,29	5,24	5,57	5,75	5,64	5,53	5,52	5,15
30	5,77	5,68	5,5	5,4	5,39	5,5	5,47	5,08		5,26	5,31	5,45	5,42	5,27	5,68	5,92	5,94	5,73	5,58	5,29
40	5,76	5,69	5,56	5,41	5,52	5,31	5,54	5,07		5,28	5,36	5,45	5,48	5,25	5,77	6,08	6,02	5,93	5,86	5,32
50	5,8	5,68	5,5	5,38	4,47	5,56	5,54		5,45	5,32	5,37	5,47	5,47	5,3	5,86	6,11	6,03	5,98	5,92	5,35
55	5,82	5,7	5,59	5,39	5,38	5,56	5,53		5,49	5,32	5,34	5,47	5,52	5,31	5,88	6,15	6,03	5,98	6	5,39

Syre, mg/l

Djup, m	0116	0220	0313	0417	0429	0514	0528	0612	0613	0624	0717	0731	0814	0827	0909	0925	1007	1021	1113	1219
0	12,3	12,4	13,4	14	13,8	13,4	12	9,8		9,8	9,5	7,8	FT	8,8	8,6	8,8	9,8	8,9	9,6	9,5
4	11,9	12,5	13	14,2	14	13	11,8	9,6		9,7	9,5	8,4	8,5	8,3	8,3	8,4	9,7	8,8	9,5	9,6
8	12,3	12,4	12,8	12,9	13,3	12	11	9,6		9,5	9,1	8,1	8,2	7,6	7,2	8,2	9,7	8,8	9,5	o
12	12,2	12,3	12,8	12,9	12,2	11	10,7	9,2		9,2	8,7	6,8	7,4	6,8	6	7,8	9,4	8,6	9,2	9,5
16	12,2	12	12,7	12,8	12	11,1	10,5	8,9		9,1	8,2	7,1	6,9	6,4	5,9	6,7	8,6	8,7	8,8	9,2
20	12,1	12,1	12,6	12,6	12	11	10,5			9	8,2	6,6	9,7	6,7	6,1	6,1	7,1	8,5	8,7	8,8
30	12	12	12,4	12,4	12	11,2	10,2	8,6		8,9	8,2	7,3	7,2	7,1	6,1	6	6,2	6,8	8,1	8,6
40	12,1	12,1	12,2	12,4	11,9	11	10,3	8,7		8,9	8,1	7,1	6,9	6,4	6,3	6,1	6	5,5	5,8	8,1
50	12,2	12	12,2	12,2	12,6	10,8	10,3		9,6	8,9	8	7	6,9	6,2	6,3	5,8	5,9	5,6	4,5	8
55	12,2	12	11,8	11,7	11,9	11,1	9,7		9,5	8,8	8	6,9	6,7	6,1	6,1	5,8	5,8	5,8	4,2	7,6

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0116	0220	0313	0417	0429	0514	0528	0612	0613	0624	0717	0731	0814	0827	0909	0925	1007	1021	1113	1219
0	89	88	96	110	120	120	110	94		100	100	85		95	89	86	89	81	81	74
4	87	89	93	110	120	110	110	92		97	98	92	92	89	86	81	89	80	81	75
8	90	88	92	99	110	100	95	92		93	93	87	89	81	73	79	89	80	82	
12	90	88	93	99	94	88	91	84		87	87	70	79	70	58	75	86	280	79	76
16	90	85	92	98	93	88	87	80		83	79	70	72	64	56	63	79	80	77	75
20	90	86	92	96	93	87	86			79	75	63	95	64	56	56	64	78	76	72
30	89	85	90	94	93	87	81	72		74	70	63	64	63	52	53	58	61	71	71
40	90	86	89	94	91	86	82	72		73	67	60	59	55	55	55	53	49	51	67
50	91	85	89	93	100	84	82		78	73	66	59	59	52	56	53	53	49	40	66
55	90	86	86	90	93	87	77		76	72	66	58	57	52	54	53	52	51	37	63

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0116	0220	0313	0417	0429	0514	0528	0612	0613	0624	0717	0731	0814	0827	0909	0925	1007	1021	1113	1219
0	28	24	18	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0		<1,0	<1,0	1,9	1,6	1,7	5,5	6,5	13	16	22	29
4	28	24	19	<1,0	<1,0	1,1	<1,0	<1,0		<1,0	<1,0	1,8	1,2	3	10	9,7	14	15	21	29
8	26	24	18	1,3	<1,0	1,2	<1,0	<1,0		<1,0	<1,0	2,5	2,2	5,9	11	12	13	16	20	28
12	26	23	17	<1,0	<1,0	1,3	<1,0	<1,0		2,4	5,2	7,4	5,4	10	22	14	14	17	20	22
16	25	23	18	4,3	<1,0	1,1	<1,0	<1,0		4,4	8,6	9,7	8,1	17	25	21	19	17	20	26
20	25	23	19	6,9	1,4	1	<1,0			5,5	12	13	12	19	26	25	30	17	20	25
30	25	24	20	13	2,5	1,6	<1,0	1,2		6,6	15	20	19	21	30	35	44	34	25	29
40	25	24	22	12	5,3	4,3	1,9	1,9		8,9	18	22	24	28	26	36	49	48	44	35
50	25	24	22	13	<1,0	5,4	5,8		6,1	11	22	26	25	33	31	37	54	55	62	40
55	25	24	24	15	5	5,8	7,3		7,1	11	23	28	30	35	34	42	57	59	73	40

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0116	0220	0313	0417	0429	0514	0528	0612	0613	0624	0717	0731	0814	0827	0909	0925	1007	1021	1113	1219
0	31	36	32	16	12	11	14	16		12	16	19	17	19	22	22	30	30	31	38
4	31	36	29	24	20	17	12	17		18	20	22	16	21	27	25	30	32	36	38
8	30	36	35	20	20	17	13	17		25	20	16	18	18	24	29	31	27	31	36
12	29	33	32	16	13	13	14	20		18	17	18	17	19	28	24	31	27	29	31
16	28	33	31	16	10	9,9	11	17		19	19	18	17	25	30	29	29	25	29	34
20	28	33	29	18	12	9,2	10			17	20	21	23	25	31	32	35	24	30	33
30	27	34	29	21	13	10	12	15		16	24	29	28	29	36	39	45	40	33	39
40	31	33	30	22	17	15	13	17		22	30	30	36	36	35	41	50	53	52	45
50	30	34	32	25	15	18	20		20	24	33	38	41	47	39	47	57	64	80	54
55	33	34	40	31	20	19	27		19	25	39	46	52	48	47	53	65	73	90	57

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0116	0220	0313	0417	0429	0514	0528	0612	0613	0624	0717	0731	0814	0827	0909	0925	1007	1021	1113	1219
0	<3,0	7,3	14	7	6,7	4,9	6,1	<3,0		<3,0	<3,0	5,3	<3,0	<3,0	<3,0	7,3	<3,0	11	19	28
4	<3,0	5,7	13	12	6,7	5,4	<3,0	<3,0		<3,0	<3,0	8,7	<3,0	3,7	15	7,6	5,7	11	15	27
8	<3,0	6,6	11	8,7	8,9	6,8	<3,0	<3,0		<3,0	<3,0	6,9	7,8	6,9	7,5	7,7	4,3	13	22	17
12	<3,0	5,1	<3,0	6	13	6,6	<3,0	3,3		5,7	6,9	14	16	19	25	9,2	<3,0	17	11	8,3
16	<3,0	3,7	3,4	6,2	9	6,2	<3,0	3,4		4	11	13	22	38	26	10	8,6	13	8,5	<3,0
20	<3,0	4,2	3,2	6,1	12	5,2	<3,0			14	15	15	23	33	20	7,5	3,1	16	7,7	<3,0
30	<3,0	3,3	<3,0	9,1	14	7,8	<3,0	7,6		24	47	57	44	27	13	7,7	<3,0	9,3	6,7	<3,0
40	<3,0	3,1	<3,0	11	17	21	12	11		32	56	66	66	47	7,7	6,7	<3,0	3,9	<3,0	<3,0
50	<3,0	4,4	3,1	12	7	23	29		22	39	65	74	65	62	7,4	8,4	<3,0	5,7	<3,0	<3,0
55	3	4,4	3,1	15	19	24	37		23	37	71	78	83	64	9,7	11	9,8	9,4	5,6	<3,0

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0116	0220	0313	0417	0429	0514	0528	0612	0613	0624	0717	0731	0814	0827	0909	0925	1007	1021	1113	1219
0	170	150	240	140	35	1,9	<1,0	2,1		1,4	2,8	2,4	1,2	1,2	1,8	3,2	5,1	53	130	220
4	160	150	230	100	22	1,7	<1,0	2,1		1,6	2,7	2,4	1,3	1,8	1,6	3,2	6,4	52	110	220
8	140	150	220	53	27	1,7	1,2	2		1	2,6	2,8	1,3	3,8	11	4,9	7,9	52	86	170
12	130	120	150	31	21	2,1	1,2	1,9		1,8	2,6	4	2,6	9,9	36	14	7,6	34	66	120
16	130	110	140	37	14	1,7	1,3	1,9		1,5	3,4	3,7	3,9	18	51	36	21	27	61	110
20	120	110	130	46	25	2	1,2			3,1	5	5	7	25	58	49	47	25	54	99
30	110	110	130	57	22	6,7	2,5	3,2		5,5	13	21	30	37	77	64	70	77	64	99
40	110	110	130	51	21	11	8,6	4,5		7,9	17	24	39	53	69	58	71	100	110	110
50	110	110	130	50	19	12	15		10	9,7	19	27	39	56	69	58	74	110	140	110
55	110	100	130	51	19	12	17		11	9,6	19	28	44	57	69	57	77	110	160	110

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0116	0220	0313	0417	0429	0514	0528	0612	0613	0624	0717	0731	0814	0827	0909	0925	1007	1021	1113	1219
0	440	430	520	520	410	390	370	340		340	330	330	330	410	320	370	330	380	440	540
4	390	420	530	510	450	450	360	340		360	340	360	340	350	350	360	350	380	450	540
8	370	430	520	390	400	370	330	350		320	330	330	370	320	310	330	350	340	380	460
12	360	390	400	380	320	320	290	350		300	300	330	310	330	300	350	340	360	340	370
16	340	380	400	300	300	280	260	330		300	280	270	290	310	310	340	330	290	310	350
20	350	360	370	310	290	270	260			270	270	280	300	300	310	330	320	290	300	340
30	340	370	360	320	290	270	280	290		280	310	320	340	310	320	340	320	380	310	330
40	430	360	370	310	290	290	280	290		320	330	330	360	360	320	330	310	330	370	350
50	360	420	380	310	350	310	300		300	330	350	350	360	420	310	350	320	360	380	350
55	340	400	370	320	290	310	330		300	330	360	350	380	370	310	340	370	360	390	360

Kisel, µg/L

Djup, m	0116	0220	0313	0417	0429	0514	0528	0612	0613	0624	0717	0731	0814	0827	0909	0925	1007	1021	1113	1219
0	860	790	820	580	630	51	39	46		130	210	310	330	380	500	550	680	650	680	860
4	810	760	820	510	600	130	47	45		200	260	310	330	400	500	580	680	630	680	870
8	800	790	810	400	170	190	140	56		250	280	320	330	450	580	590	670	650	670	860
12	790	760	780	410	200	330	280	170		320	350	380	380	520	700	610	680	640	670	800
16	790	760	770	510	290	380	350	230		380	410	430	420	580	740	690	660	650	680	820
20	800	750	780	560	400	410	380			410	480	460	460	620	760	740	840	650	680	840
30	760	760	790	600	410	460	450	420		510	590	650	670	660	890	880	990	870	740	900
40	790	760	800	590	460	490	490	440		570	680	720	810	900	840	870	1100	1100	1000	990
50	750	740	790	610	480	510	550		520	610	740	810	840	1100	910	900	1100	1200	1300	1000
55	780	750	820	630	510	510	570		540	600	780	860	990	1100	900	950	1200	1200	1400	1000

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0116	0220	0313	0417	0429	0514	0528	0612		0624	0717	0731	0814	0827	0909	0925	1007	1021	1113	1219
0		75	140	<10	<10	<10	10	50		62	20	6100	6900	1100	2100	180	41	320	31	10000
4	10	41	120	10	<10	<10	31	60		20	10	5800	8200	1400	3000	210	31	350	30	6500

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

Djup, m	0116	0220	0313	0417	0429	0514	0528	0612		0624	0717	0731	0814	0827	0909	0925	1007	1021	1113	1219
0	1	20	41	<10	<10	<10	<10	<10		10	<10	<10	<10	10	<10	<10	<10	10	<10	1300
4	<10	20	10	<10	<10	<10	<10	<10		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	<10	1300

Nyvarp

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0220	0417	0514	0611	0717	0814	0909	1007
0	0,2	4,6	9,3	12,7	17,2	18,5	16,4	10
4	0,1	4,5	8	12,6	16,4	18,4	16,2	10
8	0,1	3,4	7,2	10,8	16	18,2	16	10,2
12	0	3,4	6,2	8,1	14,9	18	13,6	10,5
16	0	3,2	5	7,6	13,8	17	12	10,5
20	0	3	4,7	6,6	11,7	14,4	11,2	10,7
30	0	3,2	4,2	5,4	8,2	9,7	8,6	8,1
40	0	3	3,5	3,8	5,9	7,3	9,8	8,5
50	0,1	3	3,3	3,2	5,1	6,4	9,6	8,9
55	0,1	3	3,4	3,4	5,5	6,4	9,7	8,9

Salinitet, PSU

Djup, m	0220	0417	0514	0611	0717	0814	0909	1007
0	5,07	3,23	3,57	4,27	4,49	4,82	5	5,16
4	5,09	3,23	3,86	4,3	4,52	4,8	5,01	5,19
8	5,12	4,27	4	4,59	4,68	4,85	5,02	5,3
12	5,23	4,84	4,54	5,2	5	5,26	5,42	5,35
16	5,3	5,18	5,06	5,27	5,24	5,33	5,61	5,42
20	5,3	5,29	5,21	5,43	5,26	5,38	5,75	5,51
30	5,59	5,34	5,29	5,45	5,37	5,45	5,74	5,83
40	5,62	5,42	5,31	5,5	5,41	5,5	6,11	5,98
50	5,63	5,43	5,59	5,49	5,41	5,52	6,11	6,12
55	5,64	5,43	5,3	5,53	5,43	5,53	6,15	6,11

Syre, mg/l

Djup, m	0220	0417	0514	0611	0717	0814	0909	1007
0	12,6	14,2	12,6	10,3	9,6	8,4	8	9,5
4	12,4	14,3	13,3	10,4	9,8	8,5	8,2	9,5
8	11,5	15,1	12,5	10,2	9,3	8,5	8,5	9,2
12	11,7	12,9	11,7	10	8,7	7,7	6,2	9,1
16	12,5	12,7	11,4	9,7	8,5	7,6	6,2	8,9
20	12,4	12,5	11,3	9,5	8	7,1	6,6	8,7
30	12,3	12,6	11,2	9,4	8,3	7,4	6,9	6,3
40	12,4	12,6	11,2	9	8,8	7,7	6,7	6,2
50	12,2	12,4	11,1	8,9	8,6	7,4	6,6	6
55	12,3	12,3	11,2	9,2	8,4	7,4	6,5	5,7

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0220	0417	0514	0611	0717	0814	0909	1007
0	90	110	110	100	100	92	84	87
4	88	110	120	100	100	93	86	87
8	82	120	110	95	97	93	89	85
12	83	100	97	88	89	84	62	85
16	89	98	92	84	85	81	60	83
20	88	96	91	80	76	72	62	81
30	88	98	89	77	73	68	61	55
40	88	97	88	71	73	66	62	55
50	87	96	86	69	70	62	60	54
55	88	95	87	72	69	62	60	51

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0220	0417	0514	0611	0717	0814	0909	1007
0	26	<1,0	1,1	1,3	<1,0	<1,0	1,8	7,8
4	26	<1,0	1,2	<1,0	<1,0	<1,0	4,9	8,2
8	26	<1,0	1	<1,0	1	1,7	5	9,5
12	25	<1,0	1,2	7,4	3,4	4,2	21	10
16	25	<1,0	1,4	3,5	6	5,9	21	11
20	25	<1,0	1,7	5,4	11	13	24	12
30	22	<1,0	2,9	6,6	15	18	25	32
40	22	2	5,5	8,4	14	18	27	37
50	22	2,3	6,6	9,2	18	26	28	38
55	22	1,7	6,5	9,8	22	29	29	44

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0220	0417	0514	0611	0717	0814	0909	1007
0	37	15	8,1	14	17	16	18	27
4	36	17	11	13	19	15	19	30
8	36	22	13	20	14	21	18	26
12	35	14	14	17	14	15	26	25
16	35	11	9,9	15	15	15	27	26
20	35	13	11	16	21	21	31	26
30	32	14	14	19	22	26	28	41
40	31	14	14	19	22	27	31	49
50	32	14	16	21	27	38	36	50
55	31	14	15	22	30	43	37	59

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0220	0417	0514	0611	0717	0814	0909	1007
0	14	8,2	3,6	3,4	3,5	3,6	<3,0	5
4	13	9,8	4	3,7	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
8	11	<3,0	4,2	4,5	<3,0	7,9	<3,0	<3,0
12	10	8,1	5,4	40	<3,0	22	18	3,6
16	9,8	5,8	4,7	4,7	3,3	29	16	7,4
20	9,5	<3,0	5,1	5,5	7,3	36	9,3	10
30	5,4	<3,0	6,1	5,2	30	31	3,3	<3,0
40	8,4	<3,0	16	27	31	36	22	4,3
50	7,8	4,2	23	20	43	61	<3,0	<3,0
55	4,6	<3,0	19	23	57	76	<3,0	8,8

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0220	0417	0514	0611	0717	0814	0909	1007
0	200	98	1,7	2,4	2,1	<1,0	1,7	2,1
4	200	97	1,7	2,2	2	1	1,7	1,4
8	190	2,3	1,7	2,4	1,8	<1,0	1,6	3,3
12	180	9,7	1,5	6,7	1,5	3	25	3,9
16	170	8,7	1,5	2,4	1,4	4,9	38	4,8
20	170	12	1,5	2,5	2	9,3	46	6,8
30	120	9,2	2,8	3,3	11	25	61	71
40	110	8,4	13	22	20	34	50	72
50	110	7,7	20	21	28	48	51	71
55	110	8	24	25	32	53	52	76

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0220	0417	0514	0611	0717	0814	0909	1007
0	520	470	350	310	320	320	290	340
4	510	470	430	320	360	340	300	310
8	470	380	370	350	310	370	290	300
12	480	320	330	290	280	310	290	290
16	460	290	280	280	270	300	280	300
20	440	280	270	270	260	300	280	300
30	390	270	270	270	280	300	280	350
40	380	270	290	290	290	310	280	340
50	370	270	320	310	310	390	290	330
55	380	270	320	320	350	370	290	330

Kisel, µg/L

Djup, m	0220	0417	0514	0611	0717	0814	0909	1007
0	820	480	23	29	260	310	460	570
4	820	470	30	34	270	310	470	550
8	800	230	100	130	290	320	470	580

Sollenkroka

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	0,5	0,6	3,9	8,7	13,2	17,7	19,2	15,8	10,5	6,8
4	0,2	0,6	2,9	8,1	11,4	16,6	19	15,6	10,5	6,8
8	0,1	0,8	2,5	7,1	11	15,4	18,4	15,1	10,4	6,9
12	0	0,9	2,5	6,5	9	15,2	18,2	13,1	10,4	7,1
16	0	1	2,5	6	8,2	14,1	17,6	12	10,6	7,1
20	0,1	1	2,4	4,9	7,4	12,5	14,6	11,5	10,7	7,2
30	0,1	1	2,4	4,7	6,8	9,2	12,1	9,3	10,7	7,2
40	0	1	2,5	4,5	6,4	9,2	9,9	8,8	10,2	7,4

Salinitet, PSU

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	5,48	5,17	3,72	4,05	4,67	4,79	5,24	5,1	5,34	5,2
4	5,42	5,27	4,1	4,14	4,72	4,82	5,23	5,13	5,34	5,17
8	5,47	5,49	4,8	4,64	5,01	4,92	5,32	5,26	5,35	5,25
12	5,54	5,61	5,35	5,1	5,3	5,36	5,36	5,66	5,39	5,36
16	5,55	5,68	5,35	5,31	5,43	5,45	5,4	5,87	5,5	5,46
20	5,64	5,71	5,62	5,56	5,51	5,49	5,46	5,97	5,64	5,45
30	5,71	5,82	5,65	5,58	5,53	5,61	5,51	6,24	5,78	5,53
40	5,72	5,87	5,67	5,64	5,57	5,64	5,55	6,39	5,96	5,56

Syre, mg/l

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	12,7	12,7	14,9	12,8	9,7	9,9	8,8	8,5	9,6	10
4	12,7	12,7	15,1	12,8	10	10,1	8,6	8,2	9,5	9,9
8	12,7	12,3	13,1	11,5	9,7	9,4	8,5	7,5	9,3	9,4
12	12,7	12,6	12,8	12,1	10	9,2	8,2	6,6	9,3	9,7
16	12,7	12,1	13	11,8	9,8	8,9	8,2	6,5	9,1	9,4
20	12,5	12,3	12,5	11,5	9,7	8,8	7,4	6,7	9,2	9,2
30	12,4	12	12,3	11,3	9,6	8,8	7,2	6,9	8,8	9,7
40	12,6	11,8	12,4	11,5	9,7	8,4	7,2	6,7	6,9	9,5

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	92	92	120	110	95	110	98	89	89	85
4	91	92	120	110	94	110	96	85	88	84
8	91	89	99	98	91	97	94	77	86	80
12	90	92	97	100	90	95	90	65	86	83
16	90	89	99	98	86	90	89	63	85	81
20	89	90	95	93	84	86	75	64	86	79
30	89	88	94	91	82	79	69	63	82	83
40	90	87	95	92	82	76	66	60	64	82

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	24	14	1,1	<1,0	<1,0	<1,0	1,3	5,6	8,8	16
4	23	14	1,9	<1,0	<1,0	<1,0	2,1	5,7	9,3	16
8	23	14	1,1	<1,0	1,1	1,3	9,6	8,6	12	16
12	23	14	<1,0	1,2	3,6	1,8	3	16	12	15
16	23	15	<1,0	2,5	4,8	4,8	6,1	20	11	15
20	22	15	1,6	4,7	6	8,9	12	23	12	14
30	21	17	1,7	5,5	12	16	17	27	14	14
40	21	17	2,6	6,1	7,8	17	23	31	26	14

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	33	26	19	7,4	11	13	16	19	26	30
4	33	27	55	8,2	11	17	16	21	28	28
8	33	25	23	9,7	16	15	16	21	25	25
12	33	24	19	12	14	15	16	24	26	24
16	32	26	17	13	15	15	13	29	24	23
20	31	25	17	13	15	17	19	28	23	22
30	30	24	19	16	19	22	23	31	24	23
40	29	25	20	15	17	29	32	36	34	22

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	3,1	<3,0	<3,0	3,3	3,7	<3,0	9,4	3,5	<3,0	8,7
4	4,2	<3,0	<3,0	3,8	4,3	<3,0	14	3,2	<3,0	9
8	4,4	<3,0	<3,0	4,5	4,1	<3,0	10	6,6	3,7	12
12	3	<3,0	<3,0	4,3	4,2	5,3	13	5,5	4,1	12
16	3,1	<3,0	<3,0	3,7	4	5,5	24	<3,0	6,3	12
20	<3,0	<3,0	<3,0	4,3	4,7	7,7	29	3,5	7,5	12
30	3,2	<3,0	<3,0	5,1	11	22	30	<3,0	9	14
40	<3,0	<3,0	<3,0	4,6	5,2	25	41	<3,0	7,4	13

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	150	150	38	1,3	2,3	1,8	<1,0	1,9	1,4	65
4	150	130	2,4	1,4	2,3	1,8	<1,0	1,2	1,4	64
8	150	97	8,6	1,3	2,3	1,8	<1,0	2,9	2,7	57
12	130	81	2	2,3	2,3	1,7	1,4	20	2,6	46
16	120	74	2,2	1,2	2,3	2,1	2,5	31	3,6	40
20	110	72	1,8	1,2	2,5	3,6	9	39	5	36
30	92	66	1,5	1,3	2,9	11	19	48	11	34
40	92	64	1,4	1,4	3	14	36	54	39	33

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	410	430	420	330	300	310	340	290	320	360
4	410	400	580	350	300	330	330	300	310	350
8	420	350	370	330	290	320	340	290	290	340
12	400	340	300	310	270	280	340	270	280	310
16	380	330	310	280	270	250	310	280	280	300
20	360	320	270	270	260	270	290	270	270	290
30	350	290	270	260	250	280	300	270	270	290
40	350	290	260	250	250	290	320	280	300	280

Kisel, µg/L

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	770	730	310	40	130	270	350	490	570	620
4	780	710	260	57	150	280	350	500	570	620
8	780	680	280	160	240	290	350	550	580	620

NV Eknö

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	0,5	1,1	3,1	7,1	11,4	16,6	18	14,6	10,4	7,3
4	0,3	1	3	6,9	11	15,9	17,8	14,5	10,4	7,3
8	0,2	1	3	6,6	10,5	15,1	17	14,4	10,4	7,2
12	0,3	1	3	6,6	9,6	15,1	15,8	14,5	10,5	7,2
16	0,3	1	3	6,6	8,6	14,5	15,3	13,7	10,5	7,2
20	0,2	1	2,8	6,5	8,1	14	14,5	11	10,4	7,2
30	0,3	1	2,8	5,8	6,8	9,5	12,1	8,9	9,7	7,3
40	0,6	1,1	2,8	4,7	4,5	7,6	8,5	7,2	7,7	7,1
50	0,6	1,3	2,8	4	4,3	6,6	8	6	7,1	7,1

Salinitet, PSU

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	5,87	6,01	5,59	5,69	5,51	5,43	5,48	5,86	5,72	5,67
4	5,85	6	5,72	5,68	5,53	5,45	5,49	5,86	5,74	5,68
8	5,89	5,97	5,74	5,68	5,55	5,46	5,49	5,86	5,72	5,69
12	5,88	5,98	5,77	5,7	5,59	5,48	5,54	5,88	5,7	5,7
16	5,9	5,97	5,76	5,69	5,64	5,49	5,55	5,95	5,72	5,67
20	5,84	5,98	5,79	5,47	5,67	5,47	5,58	6,3	5,76	5,7
30	5,87	5,98	5,86	5,75	5,8	5,77	5,77	6,72	6,03	5,75
40	5,96	6	5,94	5,88	6,03	5,99	6,09	7	6,66	6
50	5,95	6,03	6	6,26	6,65	6,39	6,53	7,4	6,99	6,94

Syre, mg/l

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	12,5	12,4	12,9	11,6	ft	10,4	8,2	8,8	9,8	9,7
4	12,2	12,3	12,8	11,7	10,4	9,9	8,3	8,7	9,7	9,7
8	12,4	12,3	13	11,7	10,5	9,6	7,9	8,7	9,8	9,6
12	12,4	12	12,8	11,7	10,1	9,5	7,8	8,3	9,7	9,8
16	12,5	12	12,6	11,5	10,1	9	7,7	8,3	9,7	9,7
20	12,3	12,2	13,4	11,6	10	8,6	7,6	6,5	9,8	9,5
30	12,2	12,2	12,5	11,6	9,4	8,7	7,4	6,8	8,4	9,7
40	12,2	12,1	13	11,3	9,4	8,6	7,6	6,5	6,6	8,7
50	12,3	11,7	12	9,6	6,8	7,6	5,8	4,1	5,1	4,6

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	90	91	100	100	ft	110	90	90	91	84
4	88	90	99	100	98	100	90	89	90	84
8	89	90	100	99	98	99	85	88	91	83
12	89	88	99	99	92	98	82	85	90	84
16	90	88	97	97	90	91	80	83	90	83
20	88	90	100	98	88	86	77	61	91	82
30	88	90	96	96	80	79	71	61	77	84
40	89	89	100	91	76	75	68	56	58	75
50	89	87	92	76	55	65	51	35	44	40

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	20	18	3,1	5,9	3	<1,0	2,3	2,3	6,6	14
4	20	19	6,6	5,6	3,3	<1,0	2,4	5,7	6,4	14
8	20	18	7,3	5,9	3,9	1,3	3,9	3	6,5	14
12	20	18	7,8	6	5	1,6	6,5	2,9	6,5	14
16	20	18	7,5	6,1	6,5	2,7	8,2	1,6	6,6	14
20	20	18	8	6,3	7,4	4,1	8,9	14	6,6	14
30	20	18	8,2	7,5	10	13	14	23	17	15
40	20	19	10	10	15	18	23	35	35	20
50	20	19	13	21	31	30	40	62	47	52

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	27	25	18	11	14	16	16	17	18	25
4	28	25	20	11	17	18	16	18	20	22
8	27	24	19	12	16	15	18	20	17	22
12	26	24	19	13	15	14	18	16	17	22
16	26	24	17	13	17	13	19	15	16	22
20	26	25	17	12	30	14	18	22	16	21
30	26	25	18	14	20	20	23	30	28	21
40	27	26	21	16	23	32	33	42	42	26
50	27	27	24	28	45	39	51	71	56	59

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	4,4	<3,0	<3,0	3,5	4,2	3,3	12	10	<3,0	10
4	9,6	<3,0	<3,0	4,7	3,3	<3,0	15	13	<3,0	11
8	5	<3,0	<3,0	4	3,6	4	19	24	<3,0	9,9
12	3	<3,0	<3,0	3,4	3,4	3,2	30	6,3	<3,0	9,3
16	4,2	<3,0	<3,0	4,2	3,7	3	39	12	<3,0	9,7
20	4,3	<3,0	<3,0	3,7	3,9	4,1	35	<3,0	<3,0	9,4
30	4,1	<3,0	<3,0	5,8	4,2	5,9	26	<3,0	<3,0	8,4
40	4	<3,0	<3,0	5,5	3,8	7,6	11	<3,0	<3,0	8
50	3,2	<3,0	<3,0	5,8	4,2	6,3	9,2	<3,0	<3,0	6,7

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	53	49	2,5	1	2,2	1,7	3,7	2	3,9	34
4	54	49	1	1,3	2,2	1,7	3,8	1,9	3,6	34
8	54	50	<1,0	1,1	2,1	1,6	5,5	2,3	3,8	34
12	53	49	1,1	1,1	2,2	1,5	8,7	2,3	3,7	34
16	53	51	<1,0	1,4	2,1	1,5	9,6	2,9	3,8	33
20	53	49	<1,0	1,1	2,1	1,4	11	6,5	4	33
30	52	50	1,5	1,3	2,3	6	19	30	20	35
40	51	50	3,5	2,1	3,1	12	34	55	51	44
50	51	53	3,3	11	3,2	29	67	95	71	100

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	300	270	250	230	260	350	310	310	260	280
4	340	270	240	240	260	340	330	290	260	280
8	310	270	240	250	260	280	300	330	260	270
12	290	270	240	240	260	280	310	290	270	270
16	300	270	230	240	250	270	310	320	260	260
20	300	270	220	240	240	260	300	250	250	260
30	290	270	230	240	240	250	290	280	270	260
40	290	280	240	250	240	240	280	300	290	280
50	290	270	260	260	260	260	320	360	310	350

Kisel, µg/L

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	680	690	350	410	370	320	390	520	550	610
4	690	710	400	410	380	330	400	520	550	610
8	690	690	410	400	390	350	440	520	540	610

Hammarby sjö

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	8,4	10,6	15,6	18,4	17,8	12,5	10,4	5,9
4	7,7	9,4	15,5	18,4	16,4	12,4	10,5	6,1

Salinitet, PSU

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	0,21	1,74	1,75	1,7	2,13	2,84	1,9	0,6
4	0,23	2,22	2,08	1,85	3,13	3,41	2,07	0,74

Syre, mg/l

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	14,2	10,8	9,1	8,2	6,6	8,2	7,1	9
4	14,2	10,4	9,4	8,2	6,2	7,8	6,7	8,8

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	120	98	93	88	70	78	64	73
4	120	92	96	89	64	75	61	71

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	1,3	1,2	1,3	1,8	17	22	40	21
4	1,7	1,3	1,7	3,3	32	30	39	23

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	19	29	33	35	49	56	58	40
4	15	43	57	95	65	65	57	40

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	18	19	33	39	55	21	100	53
4	9,8	36	45	49	88	33	94	55

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	33	150	98	63	210	290	260	120
4	36	200	110	71	320	350	280	130

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	550	630	650	590	750	800	730	570
4	520	780	800	630	850	880	750	570

Kisel, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	10	210	160	190	350	560	720	580
4	16	270	140	190	540	620	740	580

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	86	4100	300	260	930	430	1200	17000
4	160	4100	120	250	660	330	4700	1900

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

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	10	190	31	10	120	63	270	4900
4	10	270	<10	52	110	20	2400	490

Karantänbojen

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	7,9	10,5	14,8	19,4	17,9	12,1	10,3	6,4
4	7,7	9,2	14,2	18,5	16,9	12,1	10,4	6,9
8	5,1	7,5	13,3	17	15,6	12,1	10,2	6,6
12	2,7	4,8	11,4	17,8	14,7	12	10,1	7,8
16	2,1	3,3	8	11,1	12,7	11,3	10,3	8,8
20	2,1	2,9	5,5	8,6	10,6	10,2	10,3	8,6

Salinitet, PSU

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	1,13	2,98	3,5	3,74	3,88	4,28	3,41	2,14
4	1,39	3,17	3,51	3,74	3,85	4,3	3,71	2,5
8	2,57	3,46	3,61	3,81	3,95	4,28	4,31	3,49
12	4,03	3,88	3,68	3,89	4,13	4,31	4,48	3,89
16	4,79	4,62	4,05	4,3	4,29	4,65	4,73	4,56
20	4,72	4,79	4,47	4,63	4,44	4,85	4,85	4,67

Syre, mg/l

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	14,7	12	10,2	8,7	10,1	o0,3	7,7	9,6
4	14,6	10,9	10,6	8,6	9,4	8,1	7,3	9,1
8	12,8	10,1	9,7	8	6,3	8,4	7,6	9,2
12	10,3	8,8	8,4	6,9	4,4	8,3	7,9	7,4
16	9,5	8	7,4	5,1	3,2	5,6	4,8	4,5
20	9,2	8,1	7	3,9	2,2	1,6	2,6	3,8

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	120	110	100	97	110		70	79
4	120	97	110	94	99	78	67	76
8	100	86	95	85	65	80	70	77
12	78	70	79	74	45	79	72	64
16	71	62	64	48	31	53	44	40
20	69	62	57	34	20	15	24	34

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	<1,0	<1,0	<1,0	3,5	2,4	18	38	25
4	<1,0	<1,0	<1,0	5,6	3,9	22	40	28
8	5,4	<1,0	1,2	10	17	22	39	29
12	21	1,6	<1,0	21	24	28	34	38
16	28	11	3,8	48	48	83	74	68
20	24	18	22	96	84	130	100	99

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	17	19	29	31	44	48	54	37
4	14	22	26	33	50	46	55	40
8	20	25	33	28	37	48	55	42
12	35	17	23	40	37	50	46	50
16	38	27	21	62	74	100	92	86
20	37	32	46	110	110	150	130	120

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	6,7	5,4	31	36	16	11	50	36
4	9,9	22	26	47	37	15	46	35
8	32	48	48	66	54	17	40	27
12	62	67	74	67	69	22	43	28
16	65	90	93	28	53	51	61	22
20	59	110	130	31	61	62	68	36

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	72	67	69	49	3,8	240	280	170
4	50	130	75	53	92	250	290	190
8	190	190	82	100	140	250	270	190
12	310	260	110	210	130	240	190	240
16	280	260	100	260	200	250	260	290
20	250	210	120	330	250	240	230	250

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	520	590	510	490	550	720	650	540
4	500	620	560	560	660	700	660	550
8	620	620	580	540	580	700	600	550
12	760	650	650	650	540	690	550	580
16	680	650	590	620	610	660	600	620
20	650	610	630	670	640	660	590	620

Kisel, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	<10	32	100	220	460	610	790	620
4	11	190	63	220	460	640	820	670
8	280	340	130	270	550	660	840	760

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	20	300	<10	6100	85	270	7700	3700

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

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	10	63	<10	10	<10	51	2900	810

Blomskär

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	10,6	11,2	16,7	17,1	19,9	12,7	10	6,1
4	9,2	8,4	15,9	16,9	19,2	12,5	10	6,2
8	4,2	6,7	13,1	15,6	16,6	12,5	10	6
12	2,6	4,2	10,2	12,9	13,3	12,7	10	6,6
16	2	3	8,2	10,6	13,3	12,2	10	8,7
20	1,7	2,7	5,8	7,8	8,8	9,9	9,9	9
24	2	2,4	4,5	6,4	8	8	9,1	9
27	2,3	2,6	4,5	6,6	7,7	7,8	8,9	8,8

Salinitet, PSU

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	1,43	2,7	3,45	3,78	3,89	4,38	3,92	2,53
4	1,47	3,18	3,54	3,78	3,92	4,4	4	2,58
8	2,78	3,62	3,66	3,82	4,12	4,37	4,22	3,32
12	3,93	4,1	3,75	3,97	4,29	4,45	4,49	3,85
16	4,66	4,83	4,07	4,31	4,31	4,73	4,79	4,6
20	4,95	4,87	4,45	4,63	4,66	4,92	4,91	4,9
24	4,86	4,99	4,62	4,73	4,71	4,89	4,93	4,93
27	4,75	5,06	4,61	4,72	4,74	4,88	4,92	4,92

Syre, mg/l

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	13,4	10,7	9,9	8,3	10	9,2	8,6	9,5
4	13,7	10,1	9,4	8,4	10,4	9,1	8,4	9,5
8	11,5	10,1	8,3	7,1	5,1	8,9	8,4	9,4
12	10,1	8,8	7,1	4,9	3,5	8	7,2	8,3
16	9,5	8,2	7,4	4,4	3,4	4,3	5,1	5,3
20	9	7,7	7,3	4	1,7	2	1,7	1,6
24	9,9	7,8	6,5	2,6	1	0,2	s	<0,2
27	9,7	7,5	6,2	2,9	0,7	0,4	s	s

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	120	99	100	88	110	89	78	78
4	120	88	97	89	120	88	76	78
8	90	85	81	73	53	86	77	77
12	76	69	65	48	34	78	66	70
16	71	63	65	41	34	41	47	47
20	67	59	60	35	15	18	16	14
24	74	59	52	22	8,5	<2,7	s	<2,7
27	73	57	49	24	5,9	3,5	s	s

Sulfid (H_2S), mg/l

Djup, m	1022	1114
24	0,17	
27	0,82	<0,10

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	<1,0	<1,0	<1,0	2,2	1	11	30	24
4	<1,0	<1,0	<1,0	3,8	1,1	11	27	24
8	1,7	<1,0	1,6	10	<1,0	12	24	23
12	1,2	1,2	2,1	10	33	15	32	27
16	15	9,6	4,7	22	35	52	50	49
20	23	19	7,1	45	86	130	130	120
24	20	21	18	130	210	260	220	160
27	15	23	25	120	260	300	250	190

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	12	14	28	25	20	40	53	41
4	11	17	26	25	36	38	56	48
8	15	14	36	28	21	31	47	39
12	11	13	24	23	49	35	46	41
16	25	20	25	34	49	62	64	63
20	32	31	26	57	110	140	150	140
24	30	34	39	140	270	280	250	180
27	29	35	50	140	310	350	290	210

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	5,5	5,9	22	34	3,8	13	26	31
4	6,6	22	40	47	5,9	16	29	34
8	30	39	54	58	11	18	23	27
12	43	57	98	50	50	26	57	30
16	44	76	95	20	46	62	47	18
20	66	110	92	14	16	35	52	17
24	45	120	130	29	56	99	180	79
27	26	130	140	27	92	160	250	180

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	2,8	12	15	47	1,6	67	230	170
4	1,9	120	21	51	<1,0	71	220	170
8	170	130	27	130	9,4	73	180	170
12	270	240	48	170	160	73	170	180
16	250	220	73	240	170	180	180	210
20	230	190	110	300	300	230	200	260
24	210	180	160	410	310	200	s	180
27	220	180	170	400	280	71	s	s

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	450	510	480	480	400	530	640	590
4	460	590	510	490	520	520	640	590
8	600	530	560	560	400	520	590	550
12	670	670	560	560	550	500	550	540
16	630	580	560	570	550	560	510	530
20	670	580	560	620	640	580	530	580
24	580	590	670	750	720	640	580	590
27	570	590	700	750	800	590	630	680

Kisel, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	85	170	83	270	350	680	780	620
4	97	310	99	290	360	670	790	620
8	450	360	140	320	440	670	800	710

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	<10	41	10	<10	118	110	360	120

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

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	97	31

Kyrkfjärden

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0430	0625	0801	0909	1022
0	12,1	20,6	20	18,1	9,6
2	11,1	20,5	19,9	17,8	9,6
4	10,1	19,5	19,9	17,8	9,6
6	6,2	18,6	15,1	17,4	9,7
8	3,5	7,1	8,8	9,7	9
10	2,4	5,8	5,8	7	6,6
12	2,8	4,1	5,3	4,7	4,3
13	2,6				
14		4,1	4,1	4	3,6

Salinitet, PSU

Djup, m	0430	0625	0801	0909	1022
0	2,89	2,94	3,41	3,63	3,96
2	3,11	2,94	3,41	3,62	
4	3,36	3	3,41	3,63	3,97
6	3,78	3,04	3,67	3,67	
8	4,72	4,26	4,43	4,48	4,25
10	4,77	4,32	4,62	4,62	4,61
12	4,76	4,43	4,64	4,7	4,71
13	4,77				
14		4,45	4,67	4,76	4,73

Syre, mg/l

Djup, m	0430	0625	0801	0909	1022
0	13,4	9,3	9	8,4	9
2	13,4	9,3	9	8,6	8,8
4	14,9	8,2	9	8,5	9
6	11,6	7,7	5,7	7,6	8,8
8	5	s	3,1	0,4	4,4
10	5,4	s	0,5	s	s
12	3,2	s	s	s	s
13	0,4				
14		s	s	s	s

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0430	0625	0801	0909	1022
0	130	110	100	91	81
2	120	110	100	93	78
4	140	91	100	92	81
6	96	84	58	81	78
8	39	s	28	3,6	39
10	41	s	4,1	s	s
12	24	s	s	s	s
13	3				
14		s	s	s	s

Sulfid (H_2S), mg/l

Djup, m	0625	0801	0909	1022
8	<0,10			
10	<0,10		<0,10	3,06
12	0,35	4,82	5,3	12,4
14	3,67	9,78	15,4	20

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0430	0625	0801	0909	1022
0	<1,0	<1,0	<1,0	1,3	1,1
4	1,5	<1,0	<1,0	<1,0	1,6
8	<1,0	28	2,7	3,6	15
12	1,3	53	160	100	220
13	4,8				
14		100	270	230	330

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0430	0625	0801	0909	1022
0	18	21	18	19	26
4	26	32	19	19	26
8	22	56	42	35	31
12	20	89	200	190	290
13	36				
14		170	280	340	420

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0430	0625	0801	0909	1022
0	<3,0	<3,0	4,2	3,6	7,8
4	6,7	8,8	6	4,2	8,9
8	11	170	7,4	6,7	87
12	22	240	870	750	1300
13	140				
14		590	1600	1800	2100

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0430	0625	0801	0909	1022
0	3	<1,0	3,3	1,6	7,6
4	2,9	<1,0	3,1	1,8	8,4
8	280	43	7,8	2,6	29
12	320	8,6	s	8,9	s
13	270				
14		7	s	8,1	s

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0430	0625	0801	0909	1022
0	490	490	460	410	470
4	570	460	500	410	490
8	750	610	520	440	500
12	780	690	1300	1200	1900
13	870				
14		1100	2000	2200	2700

Kisel, µg/L

Djup, m	0430	0625	0801	0909	1022
0	100	<10	140	250	530

Askrikefjärden

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	9,4	11,3	16,4	18	19,4	13	10,1	6,2
4	8,1	10,1	16,2	17,3	18,1	12,9	10	6,2
8	4,6	9,1	15,1	15,8	17,1	12,8	10,1	6,2
12	2,6	6,3	11,5	13,9	15,9	12,8	10,2	7,6
16	1,7	4,2	8,1	12	14,1	12,2	10,2	9
20	1,4	3,3	6,5	10,1	12	11,3	10,2	9,3
24	1,8	3,1	6,4	8,6	10,2	10,8	10	9,3
28	1,8	3,1	6,4	7,7	9,8	9,7	9,9	9,2

Salinitet, PSU

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	1,49	2,83	3,54	3,76	3,99	4,41	4,13	2,6
4	1,56	3,18	3,58	3,78	4,01	4,41	4,15	2,82
8	2,61	3,33	3,62	4,02	4,11	4,43	4,45	3,36
12	3,96	3,98	3,71	3,98	4,29	4,6	4,78	4,02
16	4,82	4,68	4,31	4,31	4,49	4,83	4,95	4,74
20	5,15	4,92	4,58	4,53	4,64	5,12	5,12	4,93
24	5,08	5,15	4,7	4,78	4,71	5,23	5,2	5,1
28	5,17	5,22	4,77	4,9	4,8	5,29	5,23	5,2

Syre, mg/l

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	14,1	11,6	9,8	9	10,6	9,2	9,1	9,8
4	13,9	12,1	9,7	8,7	10,3	8,9	9,2	9,7
8	12,5	11,4	9,2	7,7	7,2	8,5	8,3	9,6
12	10,7	10,2	7,6	6,3	4,9	7,3	7,6	8,2
16	10,7	9,6	7,7	6,2	4,7	5,1	7,3	6,6
20	11	9,6	8	5,7	4,2	4,3	6,2	6,5
24	10,5	9,2	8,1	5,6	fa	4,2	5,1	6,1
28	10,1	9,1	7,9	5	3	3,9	4,7	4,5

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	120	110	100	97	120	90	83	81
4	120	110	100	93	110	87	84	80
8	99	100	94	80	77	83	76	79
12	81	85	71	63	50	71	70	70
16	79	76	67	59	47	49	67	59
20	81	74	67	52	40	41	57	59
24	78	71	68	50	fa	39	47	55
28	75	70	66	43	27	36	43	41

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	8,4	26	23
4	<1,0	<1,0	<1,0	1,4	<1,0	8,2	27	23
8	<1,0	<1,0	<1,0	2,1	<1,0	11	27	24
12	6,5	<1,0	1,2	2,3	<1,0	15	27	29
16	19	1,1	5	7,5	21	36	26	35
20	21	3,6	5,5	19	29	41	31	34
24	21	14	6,7	22	34	44	43	36
28	24	17	11	34	56	55	50	49

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	9,8	15	18	21	20	40	45	47
4	16	20	21	21	21	33	45	41
8	15	20	21	16	24	32	42	38
12	19	18	27	16	24	33	37	41
16	28	15	23	17	37	49	36	46
20	28	14	20	29	40	49	39	44
24	39	26	22	31	44	54	55	47
28	30	28	25	44	79	65	67	69

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	5,3	6,7	17	18	4,1	13	16	35
4	9,2	6,3	23	28	4,8	20	16	34
8	23	18	34	47	10	25	30	33
12	46	33	73	49	6,6	40	35	29
16	31	43	75	31	41	43	29	22
20	25	41	70	14	28	31	24	23
24	21	54	64	12	12	33	46	16
28	27	57	80	20	31	53	61	52

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	3,1	20	18	21	1,2	39	230	170
4	16	5,2	18	26	<1,0	45	220	170
8	190	17	19	50	2,1	53	180	170
12	290	66	40	82	8,2	65	140	180
16	240	150	57	140	120	120	110	190
20	160	180	42	180	170	110	110	160
24	150	120	32	170	190	110	120	140
28	140	100	39	180	200	120	120	140

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	450	500	420	440	390	480	590	600
4	520	530	450	450	450	490	580	570
8	640	460	440	440	390	460	530	530
12	730	450	520	470	390	480	450	520
16	610	490	500	470	480	490	410	490
20	470	500	440	500	490	450	390	470
24	460	440	400	450	500	420	410	420
28	450	440	420	480	520	470	430	470

Kisel, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	48	99	70	230	330	610	760	630
4	80	56	75	240	320	620	780	640
8	350	120	96	310	360	630	780	710

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	<10	10	20	<10	840	210	110	1400

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

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	<10	<10	10	<10	<10	<10	10	340

Norra Vaxholmsfjärden

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	9,4	10,8	16,2	18,3	19,1	13,4	10,2	6,3
4	6,9	10,7	16	18,2	18,3	13,3	10,3	6,2
8	4,4	8,2	13,8	17,1	17,2	13,3	10,3	6,5
12	3,4	7,1	10,8	14,3	16,4	13,3	10,3	7,1
16	2,9	5,9	11,2	13,6	15,8	13,3	10,3	7,4
20	2,1	4,8	9,5	13	14	13,3	10,3	8
24	2	3,7	9,2	11,8	13,9	13,3	10,6	8,2

Salinitet, PSU

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	1,86	3,15	3,51	4,25	4,13	4,45	4,44	3,27
4	2,2	3,16	3,64	4,27	4,14	4,44	4,45	3,27
8	2,84	3,5	3,71	4,23	4,19	4,47	4,5	3,63
12	3,25	3,62	3,71	4,13	4,24	4,44	4,55	4,03
16	3,74	3,71	3,68	4,09	4,22	4,45	4,66	4,12
20	4,43	3,9	3,68	4,07	4,11	4,46	4,75	4,27
24	4,48	4,16	3,69	4,03	4,09	4,53	4,83	4,34

Syre, mg/l

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	13,5	12,8	9,7	8,8	8,4	8,9	8,6	9,7
4	13,7	12,7	9,7	8,8	7,7	8,9	8,5	9,6
8	12,3	10,9	7,9	7,9	6,4	8,9	8,5	9,2
12	11,1	10,2	5	4,8	4,6	8,8	8,1	8,2
16	9,8	8,8	5,9	3,5	2,6	8,8	8,1	7,7
20	7,5	4,3	5,4	2,7	1,2	8,8	7,5	7,5
24	6,2	5,8	4,5	1,3	s	7,8	7,6	6,6

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	120	120	100	96	93	88	79	80
4	110	120	100	96	84	88	78	79
8	97	95	78	84	68	88	78	77
12	85	86	46	48	48	87	75	70
16	75	72	55	35	27	87	75	66
20	56	34	48	26	12	87	69	65
24	46	45	40	12	s	77	71	58

Sulfid (H_2S), mg/l

Djup, m	0828
24	0,27

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	<1,0	<1,0	1,2	<1,0	<1,0	10	22	23
4	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	9,4	21	23
8	<1,0	<1,0	1,4	1,5	4,3	8,3	20	23
12	2,1	<1,0	2,5	20	17	8,2	20	25
16	10	<1,0	2,8	43	31	8,6	20	24
20	25	1,6	26	67	72	7,5	20	26
24	28	4,8	64	180	270	22	24	33

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	9	17	22	18	20	31	40	42
4	17	14	27	18	22	29	37	40
8	11	20	26	24	28	33	34	36
12	16	16	36	32	65	28	34	37
16	22	18	27	58	47	27	33	35
20	35	28	51	83	96	24	33	37
24	45	36	110	190	330	40	36	46

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	7,2	3,7	26	6,1	6,1	21	30	31
4	11	4,2	18	5,5	9,8	26	33	31
8	13	17	43	14	23	22	34	40
12	32	29	110	46	46	17	36	63
16	45	51	98	27	76	26	43	69
20	78	120	180	25	77	19	51	84
24	120	190	260	47	280	62	77	130

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	43	<1,0	5,7	4,6	<1,0	12	150	170
4	96	1,6	6,1	4,2	1,2	15	140	170
8	140	33	12	16	5,1	18	130	160
12	200	62	25	110	20	18	120	150
16	270	120	24	210	38	18	95	140
20	300	220	40	260	130	19	86	130
24	290	240	42	210	21	17	75	120

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	460	490	430	370	400	430	510	560
4	550	490	440	400	430	460	500	570
8	550	480	480	400	390	450	480	540
12	610	470	610	470	410	440	480	530
16	680	540	540	550	440	430	450	520
20	740	740	630	610	520	420	440	520
24	790	870	730	590	730	530	460	580

Kisel, µg/L

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	160	12	91	330	350	610	710	660
4	210	<10	93	330	360	610	690	660
8	430	210	160	380	450	600	700	690

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	10	41	86	<10	560	320	63	1200

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

Djup, m	0430	0527	0625	0801	0828	0924	1022	1114
0	10	<10	10	<10	10	<10	20	190

Torsbyholmen

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0429	0527	0624	0731	0827	0925	1021	1114
0	8,4	11,3	18	18,1	19,8	13,8	10,1	6
4	6,6	11,4	16,6	17,6	18,9	13,8	10	6,1
8	4,6	11,4	15,4	17,4	17,8	13,4	10,1	6
12	3,8	10,2	12,3	16	16,8	12,8	10,1	6,1
16	3	6	8,8	13,6	16,2	12,2	10,1	8,5
20	2,3	4,1	8,7	12,1	13,6	10,9	9,9	9
24	2,3	4,1	8,1	10,9	12,2	9,7	9,8	9,1

Salinitet, PSU

Djup, m	0429	0527	0624	0731	0827	0925	1021	1114
0	2,21	3,14	3,59	4,15	4,23	4,53	4,18	3,18
4	2,33	3,14	3,54	4,22	4,14	4,54	4,23	3,26
8	2,83	3,14	3,59	4,21	4,21	4,53	4,35	3,33
12	3,49	3,22	3,96	4,26	4,46	4,71	4,59	3,63
16	4,52	4,05	4,53	4,42	4,8	4,99	4,98	4,68
20	5,02	5,04	4,86	4,78	4,99	5,23	5,2	5,13
24	5,16	5,1	4,88	4,91	5,01	5,46	5,38	5,33

Syre, mg/l

Djup, m	0429	0527	0624	0731	0827	0925	1021	1114
0	14,5	13,1	10,6	8,8	9,4	9,2	9,4	9,6
4	14,8	12,5	10,7	8,8	9,1	8,9	9,3	9,7
8	13	12,6	9,7	8,1	6,7	8,8	9,5	9,6
12	12,3	12,1	8,8	7,8	ft	8	9,2	9,1
16	12,2	9,3	8	6,8	5,6	6,5	7	7,5
20	11,5	8,8	8,7	6,7	5,6	5,7	6,3	5,8
24	11	9,4	8,7	5,8	3,7	5,3	6,5	5,8

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0429	0527	0624	0731	0827	0925	1021	1114
0	130	120	110	96	110	92	86	79
4	120	120	110	95	100	89	85	80
8	100	120	99	87	72	87	87	79
12	96	110	84	81	ft	78	84	75
16	94	77	71	67	59	63	64	66
20	87	70	77	64	56	53	58	52
24	83	75	76	54	36	48	59	52

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0429	0527	0624	0731	0827	0925	1021	1114
0	<1,0	1,9	<1,0	1,1	1,3	2,3	24	23
4	1	1	<1,0	1,6	<1,0	2,8	23	23
8	<1,0	<1,0	<1,0	1,5	2	2,4	21	22
12	1,9	<1,0	<1,0	3,3	2,4	7,6	10	24
16	4,4	<1,0	2,9	9,7	19	19	27	28
20	17	<1,0	4,1	16	25	29	35	39
24	18	<1,0	5,5	27	54	35	36	40

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0429	0527	0624	0731	0827	0925	1021	1114
0	13	16	14	18	17	17	44	41
4	33	16	11	22	19	17	38	39
8	17	15	13	19	16	16	34	41
12	23	21	15	16	18	19	24	36
16	17	16	13	19	30	29	35	39
20	25	13	16	24	34	37	43	50
24	30	12	17	35	68	42	43	49

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0429	0527	0624	0731	0827	0925	1021	1114
0	8,4	5,2	<3,0	8,5	4,3	7,2	21	28
4	11	5,1	<3,0	9,1	3,9	7,4	23	26
8	12	4,1	6,3	11	6	7,3	25	25
12	14	4,8	18	19	4,4	10	16	25
16	20	7,2	37	45	54	13	51	22
20	29	20	25	78	53	11	40	19
24	26	19	33	120	74	9,7	20	8,2

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0429	0527	0624	0731	0827	0925	1021	1114
0	32	1,6	1,6	2,4	1	2,6	200	170
4	42	1,7	<1,0	2,8	1,6	2,2	190	170
8	120	1,5	1,8	2,5	1,4	2,6	160	170
12	120	1,5	3,5	2,9	<1,0	13	52	170
16	82	12	6,2	5,6	27	38	71	140
20	110	35	5	11	46	61	87	140
24	100	28	6,3	16	130	75	89	120

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0429	0527	0624	0731	0827	0925	1021	1114
0	430	470	390	420	360	370	590	580
4	570	480	380	390	410	380	540	560
8	490	480	370	380	340	370	500	550
12	490	480	370	340	340	420	390	510
16	410	400	350	360	370	380	400	450
20	400	370	320	360	380	390	390	420
24	400	350	340	410	460	380	380	400

Kisel, µg/L

Djup, m	0429	0527	0624	0731	0827	0925	1021	1114
0	350	<10	27	240	300	490	720	640
4	490	<10	28	260	290	480	710	650
8	190	<10	39	260	360	500	690	660

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0429	0527	0624	0731	0827	0925	1021	1114
0	10	<10	<10	24000	230	170	2200	52

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

Djup, m	0429	0527	0624	0731	0827	0925	1021	1114
0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	320	10

Ikorn

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0429	0528	0624	0731	0827	0925	1021
0	9,2	11,7	16,7	17,7	19,4	12,3	9,8
4	7,7	11,5	15,3	17,7	19	12,2	9,8
8	6,4	11,3	13,6	17,6	17,5	12,5	9,9
12	4,8	9,5	11,1	16,9	15,3	12,4	10
16	3,3	6	9,4	13,5	13,8	11,7	10
20	2,7	5	8,6	12,6	12	8,4	9,8
30	2,5	4	5,2	7,8	8	6	7,8
40	2,7	4	4,9	6,4	6,4	7,5	7,1
45	2,7	3,9	4,8	6	6,8	7,7	7,2

Salinitet, PSU

Djup, m	0429	0528	0624	0731	0827	0925	1021
0	3,7	4,15	4,51	5,03	4,7	5,25	5,29
4	3,91	4,17	4,64	5,06	4,7	5,27	5,32
8	4,14	4,24	4,85	5,06	4,89	5,38	5,38
12	4,83	4,97	4,93	5	5,14	5,56	5,5
16	5,21	5,27	5,06	5,08	5,2	5,7	5,53
20	5,33	5,32	5,09	5,15	5,15	5,7	5,6
30	5,44	5,48	5,26	5,33	5,24	5,77	5,73
40	5,46	5,55	5,32	5,38	5,3	5,99	5,9
45	5,48	5,5	5,37	5,4	5,3	6,03	5,96

Syre, mg/l

Djup, m	0429	0528	0624	0731	0827	0925	1021
0	14,4	11,3	9,9	8,4	9,2	8,8	9,3
4	15,3	11,3	9,6	8	9	8,7	9,1
8	14,3	11,3	8,6	8,1	8,1	8,8	9,1
12	12,7	10,4	9	8	7	8,6	9
16	11,9	10,1	8,4	6,3	6,6	7,5	9,2
20	11,8	9,8	8,5	6,7	6,5	6,1	9
30	11,6	9,9	9,3	6,7	7,5	5,3	6,2
40	10,8	9,8	9	7,4	7,3	5,5	5,1
45	10,8	9,7	8,8	7,4	6,8	5,4	4,8

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0429	0528	0624	0731	0827	0925	1021
0	130	110	100	91	100	85	85
4	130	110	99	87	100	84	83
8	120	110	85	88	87	86	83
12	100	94	85	85	72	84	83
16	92	84	76	63	66	72	85
20	90	80	75	65	62	54	82
30	88	78	76	58	66	44	54
40	83	78	73	62	61	48	44
45	83	77	71	62	58	47	41

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0429	0528	0624	0731	0827	0925	1021
0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,2	9,9	11
4	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,5	9,3	13
8	<1,0	<1,0	3,1	<1,0	6,2	9,4	12
12	<1,0	<1,0	3	2	15	9,1	11
16	<1,0	<1,0	5	9,2	19	14	11
20	<1,0	<1,0	5,6	11	20	26	12
30	<1,0	<1,0	4,5	16	17	50	30
40	5,5	1,5	7,4	14	19	48	52
45	5,9	2,8	13	15	24	50	64

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0429	0528	0624	0731	0827	0925	1021
0	11	12	13	15	13	24	30
4	26	14	14	18	16	24	24
8	21	11	15	16	18	21	24
12	17	11	22	16	24	19	23
16	13	11	16	21	27	22	19
20	12	11	15	18	27	33	21
30	11	11	12	22	25	54	34
40	24	20	16	22	27	53	56
45	26	26	27	23	32	56	70

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0429	0528	0624	0731	0827	0925	1021
0	3	<3,0	<3,0	5,8	3,2	8,1	6,4
4	3,4	<3,0	<3,0	7,4	<3,0	6,6	7,4
8	3,2	<3,0	<3,0	6,9	8,2	7,2	8
12	<3,0	<3,0	3,5	9,4	29	7,2	10
16	<3,0	<3,0	5,4	8,6	41	7,7	11
20	3,9	<3,0	8,7	9,5	35	5,9	13
30	3,1	<3,0	9,4	30	21	13	<3,0
40	15	6,9	24	50	32	7,2	3,6
45	16	11	46	53	46	7,3	4,1

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0429	0528	0624	0731	0827	0925	1021
0	1,6	5,3	1,3	2,6	1	2,3	19
4	1,6	<1,0	1,2	2,7	1,2	2,4	21
8	1,7	<1,0	1,2	2,7	6,8	2,6	16
12	1,6	1,9	1	2,4	19	3	11
16	1,6	<1,0	1,6	2,5	24	17	9,6
20	2,1	<1,0	2,4	2,8	21	61	12
30	41	<1,0	4	14	29	100	83
40	59	27	12	20	39	79	110
45	58	32	18	22	44	79	120

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0429	0528	0624	0731	0827	0925	1021
0	330	310	300	320	290	340	340
4	450	330	310	340	290	390	330
8	370	330	280	340	300	310	290
12	310	280	280	310	300	290	270
16	270	250	270	280	310	290	270
20	270	260	310	260	290	330	260
30	310	260	270	290	290	370	310
40	340	310	310	320	300	340	340
45	340	340	360	330	350	350	350

Kisel, µg/L

Djup, m	0429	0528	0624	0731	0827	0925	1021
0	310	48	190	450	380	570	600
4	330	49	240	450	390	570	610
8	110	65	360	450	490	560	600

Djurö

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	0,2	1	3,5	9,1	10,7	17,3	18,4	15	10,4	7
4	0,1	1	3,5	8,4	10,5	16,2	18,1	14,8	10,4	7
8	0,1	1	2,9	7,5	10,1	16	17,4	14,6	10,4	7
12	0,1	1	2,6	7,1	9,7	14,9	16,6	14,4	10,7	7
20	0,2	1	2,6	6,3	7,4	13,7	14	9,3	10,6	7,2
30	0,2	1	2,5	4,9	5,9	9,9	10,3	8,1	10,8	7,3
35	0,2	1	2,3	4,4	4,5	9,1	11,5	7,7	8,7	7,5

Salinitet, PSU

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	5,82	5,9	4,43	4,46	5,43	4,96	5,43	5,44	5,58	5,59
4	5,84	5,89	4,59	4,86	5,44	5,22	5,45	5,65	5,56	5,64
8	5,83	5,94	5,28	5,02	5,43	5,3	5,46	5,71	5,61	5,59
12	5,81	5,93	5,61	5,12	5,45	5,42	5,48	5,71	5,69	5,59
20	5,79	5,94	5,7	5,49	5,46	5,45	5,53	6,3	5,72	5,68
30	5,86	5,97	5,76	5,72	5,7	5,71	5,78	6,63	5,95	5,69
35	5,88	5,96	5,73	5,55	5,84	5,84	5,78	6,74	6,33	5,79

Syre, mg/l

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	12,6	12,6	14,6	11,9	10,7	10	8,4	9,1	9,6	10,3
4	12,4	12,4	14,5	12,1	10,7	10,3	8,4	8,1	9,6	10,4
8	12,4	12,2	13,1	12,1	10,7	10,1	8,1	8,5	9,4	9,9
12	12,5	12,4	12,8	12	10,6	9,3	7,7	8,2	9,3	10,1
20	12,5	12	12,4	11,8	10,5	9	7,7	7,1	9,3	9,8
30	12,6	11,9	12,3	11,4	10,2	8,8	8,2	7,2	8,4	9,7
35	12,5	11,8	12,5	11,4	10,1	8,8	7,9	6,7	7,2	9,3

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	90	92	110	110	100	110	93	93	89	88
4	89	91	110	110	99	110	92	83	89	89
8	89	90	100	100	99	110	88	87	87	85
12	89	91	98	100	97	95	82	83	87	86
20	90	88	95	99	91	90	77	65	87	84
30	90	87	94	93	85	81	76	64	79	84
35	90	87	95	91	81	79	75	59	65	81

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	20	16	<1,0	<1,0	3	<1,0	1,1	3,6	8,1	13
4	20	16	<1,0	<1,0	3,1	<1,0	2,5	6,3	8,2	13
8	20	18	<1,0	1,2	3,1	<1,0	5,1	4,1	8,6	12
12	20	18	2,1	1,9	3,8	1,6	6	7	8,9	12
20	20	18	3,9	3,3	4	4,9	9	22	9	13
30	20	18	5,2	6,9	9,8	12	15	30	15	15
35	20	19	4,7	9,5	12	16	14	33	28	17

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	28	25	17	9,9	15	17	15	23	25	24
4	27	26	24	9,3	15	19	17	22	25	19
8	27	27	17	13	15	14	16	18	25	19
12	27	25	13	10	15	17	16	18	21	21
20	27	26	14	11	13	14	16	26	23	21
30	27	25	17	14	21	18	22	33	26	22
35	27	35	17	16	20	23	23	35	37	22

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	<3,0	<3,0	<3,0	3,7	<3,0	<3,0	<3,0	3,4	<3,0	9,4
4	<3,0	<3,0	<3,0	4	<3,0	<3,0	14	12	<3,0	8,5
8	<3,0	<3,0	<3,0	4,2	3,3	4,5	26	5,2	5,9	8,7
12	<3,0	<3,0	<3,0	3,9	<3,0	4,6	27	6,7	5,1	8,3
20	<3,0	<3,0	<3,0	4,1	8,1	8	23	<3,0	7,5	8,7
30	<3,0	<3,0	<3,0	4,5	4,3	5,6	11	<3,0	18	8,9
35	<3,0	<3,0	<3,0	4,8	5,3	8	11	3,1	3	7,8

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	61	54	1,6	<1,0	2,2	2,3	<1,0	<1,0	2	31
4	61	54	1,5	<1,0	2,2	1,9	1,9	<1,0	1,9	31
8	61	53	1,2	<1,0	2,2	1,8	2,7	<1,0	3,2	30
12	61	55	1,1	<1,0	2,2	1,6	3,5	2,8	4,9	31
20	60	55	<1,0	<1,0	2,2	1,8	5	37	5,3	32
30	59	55	1,2	1,3	3	4,1	15	48	15	36
35	58	57	<1,0	1,9	3,9	8,2	15	49	39	39

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	300	290	330	300	240	340	300	290	290	270
4	310	290	360	290	240	330	310	280	290	280
8	290	280	290	300	250	320	310	270	310	270
12	350	280	260	270	250	270	300	270	270	260
20	310	290	250	260	250	260	280	260	280	270
30	300	280	240	250	240	250	280	270	350	270
35	290	290	240	260	230	250	270	270	310	270

Kisel, µg/L

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	710	700	140	150	370	260	370	510	580	630
4	690	690	160	190	370	300	350	510	580	620
8	710	690	270	280	380	320	370	510	530	620

Koliforma bakterier 35°, st/100ml

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	1113
0	20	<10	<10	<10	10	31	3100	1200	670	52
4	<10	<10	10	<10	<10	10	2900	2100	1600	<10

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

Djup, m	0220	0313	0416	0514	0611	0717	0814	0909	1007	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	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	3,4	10	15,6	16,8	19,1	16,2	9,9	7
4	3,4	8,9	15,3	16,3	18,7	16,1	9,9	7
8	2,2	5,8	9,6	12,1	13,9	14,5	9,9	7
12	2,2	3,3	5,6	5	6,9	6,1	9,1	7
16	2,7	3,5	4	4,6	6	4,1	3,8	7
20	2,5	3,8	4,4	4,4	5,1	3,8	3,5	7
24	2,9	3,9	4,6	4,6	4,9	4	3,4	7

Salinitet, PSU

Djup, m	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	0,85	1,91	3,13	3,33	3,66	3,93	4,19	1,57
4	0,94	2,38	3,13	3,37	<0,01	3,75	4,19	1,7
8	3,38	2,91	3,31	3,55	<0,01	3,79	4,21	3,94
12	5,05	4,71	4,37	4,88	4,42	4,53	4,42	4,49
16	5,07	4,83	5,01	5,03	4,86	4,83	5,07	5,06
20	5,12	4,86	5	5,09	4,91	4,86	5,13	5,13
24	4,96	4,86	5,04	5,04	4,9	5,15	5,14	5,14

Syre, mg/l

Djup, m	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	14,3	13,1	11,6	9,9	9	8,2	9,5	10
4	13,8	14,4	11,7	9,6	8,2	8,7	9,4	9,5
8	10,4	10,8	9,5	4,4	3,1	5,9	9,4	7,9
12	7,7	7,3	4,8	1,2	1,3	s	4,4	ft
16	5,8	6,2	2,9	0,3	0,7	s	s	s
20	6,1	4,8	3,6	0,2	S	s	s	s
24	4,5	3	1,1	s	S	s	s	s

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	110	120	120	100	100	86	86	83
4	100	130	120	100	88	91	85	79
8	77	88	85	42	30	59	85	67
12	58	57	39	9,7	11	s	39	ft
16	44	48	23	2,4	5,8	s	s	s
20	46	38	29	<2,4	s	s	s	s
24	35	24	8,8	s	s	s	s	s

Sulfid (H_2S), mg/l

Djup, m	0716	0813	0912	1008	1112
12			0,7		
16			2,43	3,23	4,79
20		1,49	2,69	6,08	6,86
24	1,48	4,74	6,25	7,29	9,16

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	15	20
4	1,1	<1,0	<1,0	<1,0	6	<1,0	14	21
8	22	<1,0	<1,0	1	5,3	5,7	14	30
12	49	25	<1,0	39	61	88	43	62
16	59	48	40	98	100	140	170	210
20	55	71	73	130	150	160	220	240
24	67	110	140	190	220	210	270	280

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	19	15	20	24	23	33	43	34
4	20	19	30	38	27	32	42	34
8	36	20	33	18	23	35	41	44
12	61	43	34	57	86	130	70	80
16	73	61	65	120	120	190	210	260
20	70	93	94	160	190	200	270	280
24	85	140	180	230	270	290	320	330

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	58	6,3	<3,0	17	9,1	36	20	34
4	53	7,6	<3,0	22	21	38	15	36
8	27	13	8,5	120	110	74	11	74
12	4,4	10	37	20	65	170	110	120
16	4,9	6	15	57	120	290	400	610
20	<3,0	13	11	150	270	350	630	740
24	40	26	43	320	480	500	820	960

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	110	24	2,6	3,3	1,5	40	220	140
4	120	67	2,1	6	3	44	220	150
8	300	210	26	79	110	160	220	260
12	330	340	230	440	250	s	200	290
16	340	320	300	270	47	s	s	s
20	350	340	300	63	s	s	s	s
24	310	340	350	s	s	s	s	s

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	560	500	480	490	460	630	640	540
4	570	580	490	480	510	600	650	550
8	700	640	570	560	570	680	640	660
12	690	730	760	800	630	600	660	740
16	660	680	780	640	500	760	820	1000
20	670	700	770	560	730	810	1100	1200
24	700	730	840	780	1000	1200	1300	1500

Kisel, µg/L

Djup, m	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	430	14	11	59	210	490	680	580
4	490	79	17	67	240	480	700	590
8	830	390	32	320	460	620	700	810

Baggensfjärden

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0221	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	0,4	3,7	10,3	16,2	16,4	19,8	16,8	8,5	6
4	0,9	2,6	9,5	16	15,9	18,8	16,4	8,7	6
8	0,7	2,6	6,7	15,3	15	18,1	12,7	8,7	6,2
12	1	2,4	5,2	8,2	10,3	13,8	10,2	8,7	6,8
16	1	2,5	4,3	5,3	7,1	8,3	7,1	7,1	6,6
20	1,2	2,5	3,7	4,6	6,1	7,3	6,1	5,7	6,9
30	1,3	2,2	3,3	3,8	4	5,4	3,5	4	4,6
40	1,2	2,2	3,4	3,8	3,9	5,8	3,5	5,2	4,8
50	1,1	2,4	4,5	3,7	3,7	9,1	3,7	5,6	5

Salinitet, PSU

Djup, m	0221	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	5,61	3,77	4,3	4,81	5	4,95	5,13	5,4	5,28
4	5,62	5,38	4,56	4,81	5,14	4,93	5,15	5,53	5,25
8	5,89	5,52	5,12	4,88	5,37	5,06	5,51	5,55	5,32
12	6	5,65	5,27	5,43	5,53	5,22	5,61	5,62	5,59
16	5,99	5,72	5,41	5,57	5,61	5,35	5,7	5,82	5,68
20	6,02	5,73	5,44	5,63	5,62	5,37	5,7	5,8	5,76
30	6,06	5,74	5,59	5,78	5,78	5,53	5,79	5,84	5,85
40	6,09	5,94	5,59	5,82	5,82	5,61	5,82	5,96	5,95
50	6,13	5,96	5,62	5,81	5,83	5,42	5,83	6	5,95

Syre, mg/l

Djup, m	0221	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	11,8	14,4	11,9	9,1	10,4	8,7	8,6	9,8	10,1
4	11,7	14,4	12,4	8,8	10,1	8,7	8,5	9,3	9,4
8	ft	13,2	12	9,1	9,9	7,4	5,4	9	9,8
12	11,3	12,2	11,2	9,6	8,7	6,9	5,4	7,9	8,8
16	11	12,9	10,6	9,6	8	7,1	5,1	5,4	7,9
20	11	12,9	10,2	8,6	7,8	7	5,3	5	6,6
30	10,7	12,1	9,3	7,7	6,8	6,2	4,4	4,4	3,5
40	10,7	10,6	9	7,5	6,7	5,8	4,3	4,4	2,9
50	10,2	10,5	8,9	7,3	6,5	6,7	4,3	3,6	2,4

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0221	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	85	110	110	96	110	98	92	87	84
4	85	110	110	92	110	96	90	83	78
8	ft	100	100	94	100	81	53	80	82
12	83	93	91	84	81	69	50	70	75
16	81	98	85	79	69	63	44	46	67
20	81	98	80	69	65	60	44	41	56
30	79	92	72	61	54	51	34	35	28
40	79	80	70	59	53	48	34	36	24
50	75	80	72	58	51	60	34	30	20

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0221	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	25	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	6,9	14
4	26	1,2	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	8,4	14
8	29	<1,0	1	<1,0	<1,0	5,1	8,3	10	15
12	28	1,8	<1,0	3,5	5,9	3,7	17	14	18
16	30	2,4	1,6	3,4	11	11	30	32	23
20	30	2,3	1,8	4,2	13	16	30	41	27
30	31	4,6	11	20	35	32	48	60	58
40	30	24	16	23	40	48	53	55	70
50	30	25	19	41	48	23	55	76	81

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0221	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	38	12	12	16	17	22	14	34	33
4	38	27	14	16	18	21	13	31	31
8	40	19	14	16	16	20	18	29	31
12	38	16	14	24	18	16	25	30	30
16	42	18	14	19	21	22	38	42	32
20	40	19	13	18	24	26	37	49	40
30	41	20	22	33	44	41	71	69	70
40	39	37	28	33	49	58	75	70	96
50	40	37	31	53	58	34	77	93	94

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0221	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	4,2	4,3	<3,0	<3,0	3,4	8,3	6	3,1	6
4	4,2	3,6	<3,0	7,1	<3,0	17	9,7	<3,0	6,7
8	3,2	4,3	<3,0	4,7	<3,0	26	11	<3,0	11
12	3,2	4,3	<3,0	3,3	3,4	14	6,1	5,7	5,5
16	3,4	4,2	<3,0	4	<3,0	9,7	8,9	6,1	6,7
20	3,2	4,6	<3,0	3,5	<3,0	<3,0	5,1	4,5	6,3
30	3,4	4,9	<3,0	10	16	5,6	28	<3,0	5,5
40	3,2	4	5,1	7,7	20	24	25	14	25
50	3,8	4,2	8,2	27	31	7,3	29	79	64

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0221	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	150	35	1,6	1,6	1,7	<1,0	1,8	2	35
4	140	2,1	1,8	1,5	1,8	1,2	1,9	2,1	35
8	130	1,4	1,6	1,5	1,8	2,7	4,2	2,1	35
12	110	1,2	1,9	1,8	1,6	2,3	34	4,4	37
16	120	1,1	2,4	2,5	3,4	14	63	64	49
20	110	1,1	2,6	3,4	12	25	61	98	62
30	120	1	7,8	14	39	67	94	150	140
40	110	85	13	17	41	77	100	130	140
50	110	95	14	20	43	43	100	110	130

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0221	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	410	350	310	310	360	340	330	350	330
4	420	400	310	310	360	340	330	340	340
8	390	310	300	340	320	340	270	320	360
12	360	290	280	300	280	280	290	290	310
16	370	290	270	310	260	270	330	300	320
20	360	300	260	280	270	270	310	330	340
30	360	300	260	280	310	320	390	370	400
40	340	350	280	280	330	350	390	360	410
50	350	360	280	320	350	310	400	450	460

Kisel, µg/L

Djup, m	0221	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	810	450	150	180	270	260	240	600	650
4	790	390	200	180	280	260	240	610	630
8	800	430	360	200	310	340	530	610	650
12	760	500	440	430	440	410	650	620	680
16	780	430	540	500	540	560	780	720	710
20	770	430	570	570	590	610	790	880	740
30	790	520	720	760	840	820	1100	1000	1100
40	780	760	790	790	890	960	1100	1000	1200
50	790	780	800	860	930	680	1100	1200	1300

Farstaviken

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0218	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	1,1	3,5	11,9	17,8	17,3	20,2	17,8	9,3	5,3
4	1	3	9,1	15	15,1	20,1	17,6	9,3	5,6
8	1,7	2,9	10,4	9,5	10,1	12,1	13,2	9	6,4
12	1,7	3	4,2	5	5,6	6,2	5,3	6,5	5,8
16	1,8	3	4,2	5,1	5,3	7,4	4,9	4,4	4,6

Salinitet, PSU

Djup, m	0218	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	4,53	5,26	4,33	4,67	5,09	4,9	4,74	5,32	5,28
4	5,7	5,69	4,77	4,86	5,27	5,13	4,76	5,54	5,35
8	5,9	5,9	4,58	5,09	5,45	5,27	5,12	5,62	5,56
12	5,93	5,93	5,62	5,55	5,8	5,86	5,52	5,78	5,78
16	5,91	5,92	5,64	5,79	5,83	5,86	5,54	5,84	5,84

Syre, mg/l

Djup, m	0218	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	11,3	14,3	12	9	9,6	8,4	8,2	9,4	9,3
4	11,2	12,2	12,9	9,5	9,6	8,2	7,8	6,2	8,7
8	9,6	6,4	10,6	9,7	6	3,7	2,9	5	5,8
12	9,5	5,2	s	0,2	s	s	s	s	s
16	6,6	4,7	s	s	s	s	s	s	s

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0218	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	82	110	110	98	100	96	89	85	76
4	82	94	120	97	99	93	84	56	72
8	72	49	98	88	55	36	29	45	49
12	71	40	s	<2,5	s	s	s	s	s
16	49	36	s	s	s	s	s	s	s

Sulfid (H_2S), mg/l

Djup, m			0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
12			1,42		1,92	fa	11,4	6,4	11,8
16			4,01	7,51	10,5	fa	12,3	23,2	27,2

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0218	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	23	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	3,9	2,2	5,6	11
4	26	1,3	<1,0	<1,0	<1,0	2,8	<1,0	13	13
8	31	2,9	<1,0	1,2	7	21	20	21	30
12	38	4,4	13	10	40	90	120	140	240
16	97	5,3	15	44	110	76	20	340	410

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0218	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	40	12	12	18	19	26	24	24	36
4	44	97	13	22	19	24	190	34	32
8	42	35	12	26	36	53	50	41	48
12	48	38	50	71	96	170	340	210	290
16	110	55	73	91	180	250	25	400	460

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0218	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	30	3,6	<3,0	<3,0	<3,0	39	20	23	22
4	<3,0	5,9	<3,0	<3,0	<3,0	27	15	<3,0	24
8	<3,0	5,7	<3,0	6,3	3,9	37	120	<3,0	89
12	17	5,7	9,3	<3,0	58	320	480	420	1100
16	220	5	<3,0	120	460	390	120	1600	2200

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0218	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	430	1,4	1,1	1,9	1,9	7,6	3,2	1,8	22
4	190	1,4	1,3	2	1,7	4,6	3	2,4	14
8	160	1,4	1,6	2,6	2,8	1,3	3,3	3	13
12	160	1,6	s	4,1	s	s	s	s	s
16	140	1,8	s	4,4	s	s	s	s	s

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0218	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	810	300	320	370	330	370	370	330	360
4	540	690	300	340	320	370	430	350	350
8	470	380	320	380	370	410	440	320	390
12	450	380	380	500	590	960	1100	1000	1400
16	710	440	470	590	990	1400	2000	2100	2500

Kisel, µg/L

Djup, m	0218	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	1600	350	55	150	280	220	180	550	750
4	880	520	200	200	320	210	180	620	730
8	810	840	130	390	490	510	510	630	800

Ägnöfjärden

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0221	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	0,1	3,7	10	12,7	16,2	20,1	15,8	9,9	6,6
4	0,1	3,1	9,7	12	15	20	15,7	10	6,7
8	0,3	3	7,6	10,9	14,4	19,7	13,1	9,9	7
12	0,3	3	7,2	9,8	14	16,9	9,4	10	7,1
16	0,3	3	7,1	9,4	13,1	16,1	6,1	10,1	7,2
20	0,3	3	6,6	9,3	10,6	14,5	6	10	7,4
26	0,4	3	6,4	7,7	11,9	13,9	6	9,6	7,6

Salinitet, PSU

Djup, m	0221	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	6,02	5,53	4,9	5,5	5,33	5,33	5,44	5,86	5,53
4	6,02	5,56	4,92	5,3	5,47	5,34	5,48	5,87	5,57
8	6,06	5,58	5,3	5,33	5,52	5,33	5,42	5,89	5,65
12	6,09	5,64	5,32	5,34	5,51	5,46	5,51	5,9	5,69
16	6,09	5,71	5,38	5,58	5,53	5,45	6,01	5,89	5,73
20	6,08	5,79	5,34	5,57	5,52	5,49	6,1	5,92	5,74
26	6,09	5,8	5,37	5,64	5,57	5,52	6,16	6,03	5,78

Syre, mg/l

Djup, m	0221	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	12	13,3	11,7	10,6	10,3	9	8,8	9,5	10,1
4	11,9	13,3	11,8	10,7	9,8	8,9	8,8	9,4	10,2
8	11,5	13,3	12,2	10,9	9,5	8,9	7,6	9,3	10
12	11,8	13,2	12,1	10,6	9,2	7,2	6,1	9,2	9,7
16	11,9	13,1	12,1	10,7	8,8	7,1	5,6	9,1	9,7
20	o11,2	13,1	ft	10,2	8,4	6,8	5,4	9,2	9,4
26	11,7	12,9	11,8	9,4	7,9	6,5	5,1	6,8	9,2

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0221	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	86	100	110	100	110	100	92	87	86
4	85	100	110	100	100	100	92	87	87
8	83	100	110	100	96	100	75	85	86
12	85	100	100	97	93	77	55	85	83
16	86	100	100	97	87	75	47	84	83
20		100	ft	92	78	69	45	85	81
26	85	100	99	82	76	65	43	62	80

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0221	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	21	1,3	<1,0	1,8	<1,0	<1,0	2,4	8,2	14
4	22	1,2	<1,0	2,9	<1,0	1,6	3,3	7,9	15
8	22	1,6	1,7	3	1,4	1,6	9,2	8,3	15
12	22	2,1	2,3	4,5	3	8,9	22	9,3	15
16	22	2,2	2,6	4,8	4,6	11	41	9,5	15
20	22	3,8	3,5	5,3	7,7	16	42	11	15
26	22	5	3,6	10	15	20	46	31	16

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0221	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	31	12	11	17	16	18	23	22	26
4	30	17	12	18	14	22	13	22	26
8	31	15	11	19	12	22	18	22	25
12	31	13	11	17	14	18	28	21	23
16	30	13	11	16	14	20	47	22	25
20	30	16	12	17	18	27	54	24	27
26	31	24	14	26	29	34	57	42	25

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0221	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	3,4	<3,0	<3,0	4,6	<3,0	4,2	6,8	4,2	6,5
4	3,5	<3,0	<3,0	3,1	<3,0	17	9,5	5,1	5,9
8	3,3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	14	8,1	7,5	6,3
12	3,1	<3,0	<3,0	4,7	4,8	44	6,5	5,4	5,8
16	<3,0	<3,0	<3,0	6,6	5,6	41	6,3	11	6,7
20	3,3	<3,0	<3,0	4,1	6,4	48	6,9	7,4	7,9
26	3,5	<3,0	<3,0	4,3	8	52	6,1	22	9,2

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0221	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	76	1,7	2,2	2,6	1,7	1,3	1,9	2,9	28
4	75	1,7	1,2	2,3	1,6	1,3	2	2,6	28
8	66	1,6	1,3	2,3	2,4	1,3	3,9	2,6	27
12	65	1,5	1,2	2,3	1,8	6,4	30	3,3	27
16	65	1,3	1,2	2,1	2,4	8,8	59	3,3	26
20	65	1,5	1,3	2,2	3,4	15	61	4,8	26
26	67	1,9	1,5	2,4	10	20	66	33	26

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0221	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	320	260	280	290	340	340	320	270	310
4	320	300	280	280	300	340	280	260	300
8	300	280	260	300	270	390	250	260	300
12	290	270	270	280	260	310	260	250	280
16	290	280	250	290	270	330	300	260	280
20	290	260	260	270	260	330	310	270	290
26	300	300	250	290	290	350	330	290	280

Kisel, µg/L

Djup, m	0221	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	710	340	250	340	290	310	360	480	610
4	710	340	260	350	320	310	390	460	610
8	690	340	340	360	340	310	550	460	600
26		390							

Erstaviken

Vattentemperatur, °C

Djup, m	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	3,5	9,8	15,2	16,4	20,1	15,7	9,3	6,7
4	3,2	9,4	15	16,3	20,1	15,7	9,3	6,7
8	3	8,9	12,6	14,6	19,7	14,8	9,3	6,7
12	3,1	7,9	9,9	14,1	18,4	9,2	9,3	6,6
16	3	6,2	8,3	13	17,7	6,6	9,2	6,6
20	3	4,7	6,7	10,7	15,9	6,4	8,2	6,6
30	3	5,1	6	7	9	5,8	6	6,1
40	3	5,5	5,4	5,7	9,1	5,7	6,3	6,1
50	2,8	5,2	4,7	5,5	6,8	6	6,7	6,1
60	3	5,1	5	5,2	9,3	6	6,6	6,2

Salinitet, PSU

Djup, m	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	5,54	5,1	5,4	5,46	5,4	5,17	5,8	5,74
4	5,7	5,15	5,39	5,44	5,4	5,17	5,8	5,72
8	5,8	5,18	5,42	5,47	5,42	5,28	5,78	5,74
12	5,85	5,31	5,54	5,49	5,42	5,34	5,78	5,75
16	5,86	5,37	5,54	5,52	5,46	5,43	5,78	5,77
20	5,9	5,54	5,64	5,58	5,5	5,55	5,89	5,77
30	5,92	5,56	5,73	5,7	5,71	5,64	6,2	6,27
40	5,97	5,67	5,8	5,87	5,77	5,77	6,29	6,34
50	6,11	5,79	5,97	5,95	5,72	5,79	6,32	6,31
60	6,2	5,82	6,02	5,98	5,87	5,78	6,32	6,31

Syre, mg/l

Djup, m	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	14,4	11,7	9,8	10,3	8,6	8,6	10,2	9,9
4	14,5	12	9,9	10,9	8,5	8,2	10,3	10,1
8	14	11,9	10,7	10,2	FT	8,3	10,2	10,1
12	13,3	12,2	10,6	9,9	7,4	6,4	10,1	10
16	13,3	12,1	10,7	9,4	7,7	6,3	10,2	10,1
20	13,3	11,9	10,5	9,2	7,5	6,3	8,4	9,9
30	12,9	11,7	10,2	8,9	7,7	5,5	5,2	4,5
40	11,8	10,1	9,4	7,8	6,9	4,9	5,2	ft
50	9,2	8	7,4	6,7	5,3	4,9	5	3,8
60	8,4	7,6	6,7	5,9	5,8	4,7	4,2	3,9

Syrgasmättnad, %

Djup, m	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	110	110	100	110	98	90	92	84
4	110	110	100	120	97	85	93	86
8	110	110	100	100		85	92	86
12	100	110	97	100	82	58	91	85
16	100	100	94	92	84	53	92	86
20	100	96	89	86	79	53	74	84
30	100	95	85	76	69	46	44	38
40	91	83	77	65	62	41	44	ft
50	71	66	60	55	45	41	43	32
60	65	62	55	48	53	39	36	33

Fosfatfosfor, µg/L

Djup, m	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,6	8,2	12
4	1,4	<1,0	<1,0	<1,0	2,5	3	8	13
8	2	<1,0	1,6	<1,0	<1,0	4,8	8	13
12	3,7	1,6	4,1	2,3	3,8	18	8,4	13
16	3,8	2,8	3,7	3,2	3,9	27	8,6	13
20	4,2	5,5	6	6,3	4	29	21	13
30	6,1	6,8	9,1	14	18	45	62	57
40	13	18	16	33	30	46	64	71
50	33	41	43	49	60	53	67	79
60	21	45	55	63	54	58	93	87

Totalfosfor, µg/L

Djup, m	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	12	10	14	15	17	16	22	25
4	15	11	13	17	20	15	24	24
8	17	10	14	12	17	17	24	23
12	16	11	15	11	15	28	23	23
16	15	11	19	13	14	33	22	24
20	17	13	18	15	11	38	34	24
30	18	15	19	22	27	57	66	66
40	27	28	28	43	40	70	70	81
50	58	53	59	65	69	81	78	95
60	76	75	79	95	68	88	130	110

Ammoniumkväve, µg/L

Djup, m	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	<3,0	<3,0	4,1	3,8	8,9	7,1	<3,0	8,5
4	<3,0	<3,0	<3,0	5,2	29	11	5,8	7,5
8	<3,0	<3,0	3,3	5,3	7,9	13	4,7	8,1
12	3	<3,0	17	6	22	6,5	4,8	8,2
16	<3,0	<3,0	4	<3,0	31	7,1	5,4	8
20	3,7	<3,0	<3,0	<3,0	30	6,3	9,2	8,2
30	3,3	<3,0	3,3	<3,0	16	5,7	5,7	<3,0
40	4,3	6,1	5,3	16	32	6,6	3,3	3,5
50	3,4	11	16	32	62	8,1	<3,0	<3,0
60	4,5	16	30	54	75	8,2	42	13

Nitrit+nitratkväve, µg/L

Djup, m	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	1	1,3	1,3	2,3	2,1	1,9	<1,0	16
4	<1,0	1,3	2,4	2,3	1,6	1,9	<1,0	18
8	1,2	1,7	2,1	2,3	1,6	2,3	<1,0	16
12	1,2	1,1	2,2	2,5	3,4	30	<1,0	18
16	1	1,4	2,2	1,4	2,8	49	<1,0	17
20	1,2	1,4	2,4	1,7	2,4	52	24	18
30	1,2	2,1	2,7	5,7	16	67	110	98
40	1,4	3,4	4,4	24	29	82	110	110
50	1,1	12	18	38	49	82	120	130
60	1,4	17	26	46	40	85	120	130

Totalkväve, µg/L

Djup, m	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	260	280	320	370	330	280	270	280
4	290	270	290	350	360	270	270	280
8	270	260	290	290	350	270	280	290
12	270	260	420	260	290	270	270	270
16	260	240	290	260	320	280	270	290
20	270	250	260	250	290	280	270	280
30	270	250	260	250	280	300	310	340
40	280	250	270	290	310	330	320	350
50	340	280	300	330	350	340	330	340
60	380	320	330	370	350	360	370	360

Kisel, µg/L

Djup, m	0415	0515	0612	0716	0813	0912	1008	1112
0	350	260	280	300	310	400	530	530
4	370	270	280	290	310	400	520	530
8	380	290	310	310	310	450	510	530

Siktdjup med kikare, m

Provpunkt / Veckonr	3	8	11	15	16	18	20	22	24	26	29	31	33	35	37	39	41	43	46	51
Slussen	6,5	4,2	4,7	3,2			3,5		3		1,4		2,4		3,5		4,1		3,8	3,2
Blockhusudden	5	4,5	4,7	3,5			3,3		2,5		1,5		2,6		3		4,5		4,1	3
Halvkakssundet	6,5	5,2	5,3	3,7			3		2		3,2		3,1		3		4,3		4,2	3,5
Koviksudde	4,5	4,5	5,9	4,3		4,5	3,2	2,1	2,6	3	4,4	4,5	3,5	3,4	3	4,1	4,6	4,9	5,8	4
Solöfjärden	6,5	5,3	6,8		4,5		3		3,1		4,2		4		3,2		5,5		4,5	4,5
Oxdjupet	7	5,8	6,7		5	5,2	3,4	3	3,6	3,1	4,1	5	4,2	4	3	4,6	4,8	5,1	4,6	4
Trälhavet II	7,5	7,65	6,5		4,5	5	3,5	3,5	4,6	4,3	4,2	5	5	4,8	3,2	4,1	4,8	5,7	6,5	4,5
Nyvarp		7,6			4,5		3,6		4,2		5		5,5		4,8		5,5			
Sollenkroka		7,6	6,5		3,8		4,2		6,5		5,1		5		4,6		6		7,5	
NV Eknö		12	10		11,3		13,3		8		4		6,5		6,5		10,8		12,5	
Hammarby sjö						3		2		2,1		2,4		3,5		3		3,4	3,5	
Karantänbojen						3		2		3,1		4		2,9		2,4		3,6	5,3	
Blomskär						2,8		2		2,7		3,8		3		3		3,8	5	
Kyrkfjärden						2,6				4,3		3,1			3,1			3,5		
Askrikefjärden						3,6		2,5		3,5		3,5		3,4		2,7		4,1	5,5	
Norra Vaxholmsfjärden						3,4		2,2		2,7		3,5		3,4		3,4		3,9	5,7	
Torsbyholmen						4		2,2		3		5		4,1		4,6		4,6	5,5	
Ikorn						3,8		4,5		4,7		3,7		5,6		4,5		5,7		
Djurö		10,75	8		3,9		8,4		7,8		3,6		6		4,8		7,5		11,5	
Lännerstasundet					3,8		3,5		3		3,2		3,7		2,5		2,4		4,8	
Baggensfjärden		9,5			4,5		6,8		3,6		3,8		5,9		4,6		3,9		6,5	
Farstaviken		2,2			5,2		6,1		3,9		3,2		7,4		4,9		3,3		4,2	
Ägnöfjärden		11,5			8,6		8		7,5		4,8		5,5		5,2		9,1		7,5	
Erstaviken					6,8		9		7,1		3,1		5,9		7,1		5,8		8,5	

Klorofyll *a* , µg/L

Provpunkt / Veckonr	3	8	11	15	16	18	20	22	24	26	29	31	33	35	37	39	41	43	46	51
Slussen	1,6	1,7	3,1	17			10		14		49		5,4		14		8,5		4	≤1,8
Blockhusudden	≤1,4	2,2	3,6	17			17		21		39		7,2		15		7,7		3,2	1,7
Halvkakssundet	1,9	3,3	3,5	13			17		32		5,1		7,4		19		12		3,5	≤1,4
Koviksudde	1,8	2,1	3,2	11		9,6	20	26	18	9,8	3,7	4,6	8,6	9,4	17	13	14	6,3	6,4	≤1,3
Solöfjärden	4,3	2,1	3,8		10		27		5,6		4,3		7,8		9,5		7,5		10	1,4
Oxdjupet	2,5	2,3	3,7		9,6	11	20	20	8	7	3,8	3,5	5,4	6,4	8,1	8,8	7,2	12	2,2	1,3
Trälhavet II	2	2,1	5,4		9	14	18	8,9	4,7	5,3	3,7	4,1	3,5	6,8	5,2	10	8,9	13	5,8	1,3
Nyvarp		2,1			11		9,6		4,2		3,6		2,7		6,9		6,7			
Sollenkroka		2,3	5,6		19		5		2,5		3,9		4,7		8,3		5,6		7,1	
NV Eknö		≤1,0	2,2		2		1,3		3,1		7,8		4		7,8		3,2		5,3	
Hammarby sjö						19		25		15		12		7,6		20		14	8,8	
Karantänbojen						16		27		6		4,7		25		20		6	3,1	
Blomskär						14		14		6,3		3,7		8,6		19		15	9,4	
Kyrkfjärden						22				4,4		4,2			4,4			11		
Askrikefjärden						16		21		3		4,6		9,9		16		9,7	9,7	
Norra Vaxholmsfjärden						10		17		6,9		6,4		7,6		11		6,8	7,3	
Torsbyholmen						32		23		6,6		4,1		7,5		7,5		11	8	
Ikorn						7,7		4,4		3		4,9		2,9		8,3		7,6		
Djurö		1,3	3,2		7,8		1,7		1,6		8		3,9		7,5		4,1		4,4	
Lännerstasundet					12		23		17		5,3		7,9		21		15		4,4	
Baggensfjärden		fp			18		2,5		3,7		6,8		3,8		4,1		11		4,7	
Farstaviken		5,7			30		1,6		3,6		3,7		1,7		6,7		6,9		7	
Ägnöfjärden		1,6			2,9		1,4		2,3		3,7		5		3,2		4,1		3,9	
Erstaviken					8,3		1,4		2,8		7,2		3,6		2,4		4,1		3,2	

Absorbans 420 filtr., A.U.

Provpunkt \ Veckonr	3	8	11	15	16	18	20	22	24	26	29	31	33	35	37	39	41	43	46	51
Slussen	0,018	0,042	0,04	0,039			0,029		0,033		0,03		0,027		0,025		0,025		0,032	0,033
Blockhusudden	0,019	0,033	0,04				0,029		0,028		0,027		0,024		0,023		0,021		0,029	0,031
Halvkakssundet	0,019	0,033	0,03				0,03		0,028		0,025		0,024		0,021		0,021		0,029	0,03
Koviksudde	0,017	0,027	0,03	0,035		0,033	0,03	0,026	0,03	0,027	0,027	0,02	0,023	0,022	0,021	0,021	0,022	0,022	0,027	0,035
Solöfjärden	0,017	0,021	0,03		0,034		0,03		0,023		0,022		0,021		0,02		0,02		0,023	0,028
Oxdjupet	0,017	0,021	0,03		0,032	0,029	0,026	0,025	0,025	0,021	0,021	0,016	0,02	0,021	0,018	0,019	0,019	0,021	0,022	0,026
Trälhavet II	0,014	0,015	0,02		0,029	0,03	0,025	0,022	0,022	0,019	0,022	0,015	0,02	0,019	0,016	0,019	0,019	0,019	0,018	0,022
Nyvarp		0,018			0,026		0,022		0,019		0,018		0,019		0,015		0,019			
Sollenkroka		0,014	0,02		0,026		0,021		0,02		0,017		0,018		0,015		0,015		0,016	
NV Eknö		0,012	0,01		0,015		0,012		0,014		0,015		0,016		0,014		0,013		0,012	
Djurö		0,01	0,01		0,021		0,017		0,012		0,017		0,018		0,014		0,017		0,013	

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	0102	22	32	7,5	210	600	7,3	0,61	4,1	0,037
2	0107	21	33	10	210	590	7,2	0,53	4,5	0,037
3	0114	20	36	9,4	220	600	6,8	0,69	4,2	0,038
4	0122	20	32	11	220	600	7,1	0,93	5,3	0,038
5	0201	15	31	5,7	180	560	7,7	0,92	3,9	0,039
6	0205	16	29	10	170	520	7,0	0,80	2,6	0,036
7	0212	17	25	7,8	190	530	7,2	1,3	2,3	0,037
8	0220	15	25	<3,0	190	550	8	1,2	2,3	0,039
9	0225	15	24	7,5	190	540	7,3	1,2	2	0,045
10	0304	15	26	9,8	190	550	6,7	0,98	2,4	0,038
11	0312	15	25	6,5	190	540	6,7	1,4	3,4	0,04
12	0318	13	23	10	200	560	7,2	1,1	4,1	0,042
13	0325	13	25	6,9	200	570	7,5	1,5	5,4	0,043
14	0402	9,2	24	8	170	550	8,1	1,9	9,6	0,042
15	0408	4,9	75	21	130	680	7,8	2,2	14	0,044
16	0415	3,3	27	8	96	540	8,3	1,9	20	0,047
17	0423	<1,0	24	8	46	520	7,7	1,2	27	0,043
18	0430	<1,0	17	8,1	23	500	7,8	1,4	18	0,041
19	0506	<1,0	18	12	24	490	7,5	1,2	11	0,041
20	0513	1,3	17	14	20	450	7,1	1,1	8,2	0,043
21	0522	<1,0	16	14	4,3	450	7,4	1,1	7,3	0,038
22	0527	<1,0	20	6,4	1,1	460	7,4	1,3	12	0,038
23	0603	<1,0	15	9,2	2,6	430	7,5	1,4	6,3	0,038
24	0613	2,3	18	28	12	440	7,4	1,7	3,2	0,042
25	0620	1,7	17	7,2	1,1	410	7,4	1,1	2,8	0,036
26	0626	2,1	21	25	5,6	440	7,6	0,82	3	0,037
27	0702	<1,0	19	12	3	420	7	1,4	4,8	0,035
28	0708	6,5	16	18	14	440	7,4	0,75	3,6	0,036
29	0715	1,1	14	5,6	2,2	430	6,8	0,89	6,5	0,037
30	0722	<1,0	14	3,7	2,4	440	8	0,71	7,1	0,034
31	0729	<1,0	12	<3,0	1,7	410	7,6	0,7	5,2	0,032
32	0805	<1,0	13	4,7	4,2	420	6,8	0,87	8	0,032
33	0812	3,2	16	44	9,9	450	7,7	0,97	5,6	0,033
34	0819	1,9	20	14	15	450	6,7	0,95	9,1	0,034
35	0826	1	22	5,4	3	460	6,9	1,6	13	0,036
36	0902	1,2	21	6,3	11	440	6,6	1,5	7,8	0,032
37	0910	6	26	24	36	500	6,9	1,2	7	0,031
38	0917	13	32	9,6	37	470	7,6	1,9	11	0,031
39	0923	12	34	10	37	480	7,7	2	14	0,031
40	1001	12	30	7,6	15	470	8	1,6	15	0,033
41	1007	16	39	15	27	480	9,6	1,6	17	0,032
42	1014	15	34	16	29	430	7,9	0,98	48	0,035
43	1021	13		20	16	450		1,1	16	0,032
44	1028	5,9	21	14	17	460	7,7	1,1	14	0,034
45	1104	9,3	22	17	30	460	7,3	0,73	9	0,032
46	1111	10	21	8,9	61	430	7,1	1,1	4,5	0,033
47	1118	10	21	7,4	86	450	7,1	0,89	3,9	0,031
48	1125	11	22	5,8	110	480	7,1	1,2	3,8	0,033
49	1202	14	22	5,8	130	480	6,7	1,2	2,9	0,031
50	1209	15	23	11	140	500	8	0,79	2,3	0,033
51	1217	16	24	3,3	150	500	6,2	1,1	1,7	0,032
52	1227	16	24	4,6	160	520	7,9	1,8	1,4	0,037

Bilaga B

Undersökningar i Stockholms skärgård 2019

Plankton

CALLUNA
Natur Vatten Miljö

eurofins

PELAGIA

© Calluna AB 2020
Rapporten bör citeras: Andersson S, Brutemark A (2020). Undersökningar i Stockholms skärgård 2019 – Bilaga B – Plankton. Calluna AB.

Internt projekt: MMR0061b Recipientkontroll Stockholms Skärgård 2019

Projektorganisation
Projektledare: Markus Möller / Jovana Kokic(Calluna AB)
Provtagare: Linda Eckardt, Robert Karlström, Ruben Wiener, Sara Andersson, Carl Nellbring, Markus Möller (Calluna AB)
Analysator: Växtplankton – Mats Nebaeus; Djurplankton – Mårten Söderquist (Pelagia Nature & Environment AB)
Indexberäkning och statusklassning: Catharina Karlsson (Pelagia Nature & Environment AB)
Författare: Sara Andersson, Andreas Brutemark (Calluna AB)
Kvalitetssäkring: Jovana Kokic (Calluna AB)
Beställare: Stockholm Vatten och Avfall (kontaktperson Joakim Lücke), på uppdrag av Eurofins Water 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 2003–2019 7
4.1 Beskrivning av växtplanktonsamhället 2019 7
4.2 Ekologisk status 12
4.3 Cyanobakterier 17
4.4 Potentiellt toxiska plankton 2019 20
4.5 Djurplankton 2015–2019 21
5 Litteratur 23

APPENDIX 1. Växtplankton 2019. Analysresultat från Pelagia Nature & Environment AB
APPENDIX 2. Djurplankton 2019. Analysresultat från Pelagia Nature & Environment AB

1 Sammanfattning

I samband med Stockholm Vatten och Avfalls miljöövervakning av Stockholms skärgård har växtplanktonprover insamlats årligen sedan 1940-talet. Under 2019 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 2019 samt statusbedömningar av växtplankton som baserats på biovolyms- och klorofyll *a*-resultat från 2017–2019.

Vid de flesta stationer 2019 noterades generellt högst biovolym under våren (april–maj). Vid de allra flesta provpunkterna, dominerades vårblomningen av dinoflagellater, kiselalger och gruppen övriga taxa. Årshögstavärdet av biovolym noterades i samband med vårblomningen, i april vid Baggensfjärden. Höga biovolymer kunde även noteras i april för Farstaviken och Sollenkroka.

Högst förekomst av cyanobakterier påträffades vid Trälhavet (centrala mellanskärgården) i augusti (0,2 mm^3/L) samt vid NV Eknö (ytterskärgården) i juli (0,19 mm^3/L) 2019. I övrigt var förekomsten av cyanobakterier generellt låg, vanligtvis <0,2 mm^3/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 96 provtagningarna noterades den toxiska cyanobakterien Nodularia. Något förhöjd förekomst av potentiellt toxiska dinoflagellater, jämfört med konservativa gränsvärden, uppmättes dock vid samtliga provpunkter.

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 2017–2019) 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 fyra stationer, Koviksudde, Baggensfjärden, Farstaviken samt Blockhusudden, kan en viss förbättring noteras, främst vid Farstaviken och Blockhusudden. Trälhavet, Sollenkroka och Ägnöfjärden förblir relativt oförändrade. Det samma gäller i NV Eknö där man dock kan ana en viss avstanning från de senaste årens nedåtgående trend. Mest noterbart är kanske statusklassningen för Blockhusudden där en ganska skarp förbättring från föregående års negativa trend kunde noteras.

2 Bakgrund

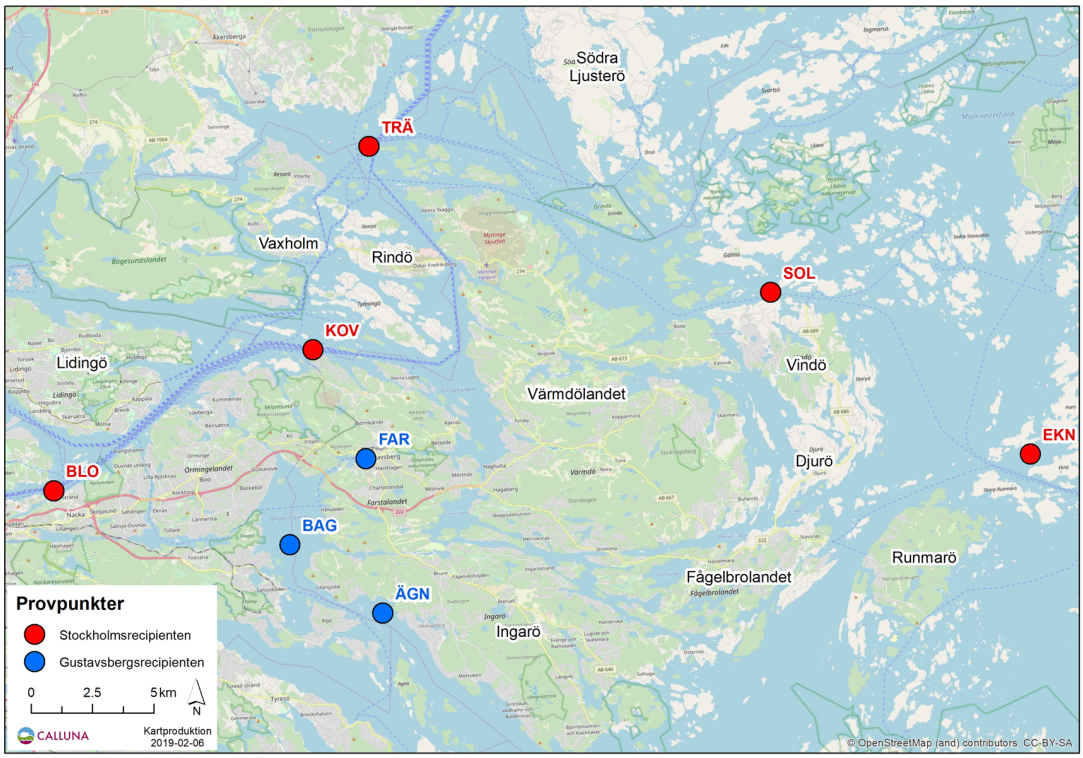
Växtplankton har i Stockholm Vatten och Avfalls regi provtagits och analyserats i Stockholms skärgård sedan 1940-talet. Alla prover finns sparade. Konserveringsstatus är av varierande nivå. En del av dessa prover är analyserade men inte sammanställda, medan andra aldrig har analyserats. En del av proverna 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 96 prover) under 2019. Vid Baggensfjärden 21 februari sprack rambergröret varvid inget planktonprov kunde insamlas. 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 2019, provtagningsdatum för växtplankton framgår av figur 2–3 samt i appendix 1. Djupintegrerade prover (0–5 m) togs med ett 5 m långt Rambergrör och analyserades med avseende på växtplanktonbiovolym och klorofyll *a*-koncentration. Provinsamlingen avviker från metoden i bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 2007, HaV 2013) och den metod Calluna är ackrediterad för (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 biovolymsanalys 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, Gustavsbergsrecipienten. Förkortningarna av provpunkternas namn redogörs för i tabell 2.

Tabell 1. Stationer, antal provtagningar samt antal analyserade växtplanktonprover från respektive station under år 2019. 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’	8
	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 Water 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. 2019 års statusklassningar är baserade på senaste utgåvan av Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25) (HaV 2013)

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

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

3.3.1 Angående statusklassning

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

För att bedöma ekologisk status har Naturvårdsverket (2007) och HaV (2013) tagit fram bedömningsgrunder där växtplankton är en av flera kvalitetsfaktorer som vägs in i den ekologiska statusbedömningen. Bedömningar av kvalitetsfaktorn växtplankton kan utgå ifrån klorofyll *a*-halt och/eller växtplanktonbiovolym under sommarmånaderna. Bedömningsgrunderna fram till och med 2018 rekommenderade minst tre års månatlig provtagning i juni till och med augusti. Statusklassningar av växtplankton är numera baserade på data från juli – augusti, vilket gör att viss felmarginal kan uppstå vid jämförelse av data från tidigare års statusklassningar som då baserades på data från juni – augusti. För att lättare kunna jämföra data från tidigare år har vi ändå valt att presentera statusklassningarna tillsammans. Statusklassningen enligt HaV (2013) har även ändrats från en skala 0 - 4,99 till 0 - 1. Dock är klasserna fortfarande jämnt fördelade på en fem gradig skala. Även här har vi valt att presentera årets data utifrån den tidigare klassningskalan för att enklare kunna jämföra data. För år 2019 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. I den senaste utgåvan av Hav (2013) har även ekvationen för beräkning av referensvärde för klorofyll ändrats.

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.

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 2003–2019

Resultaten från 2019 presenteras nedan (kapitel 4.1). För jämförelser bakåt i tiden hänvisas till kapitel 4.2 som behandlar statusklassningar, totalbiovolymer och klorofyllvärden.

4.1 Beskrivning av växtplanktonsamhället 2019

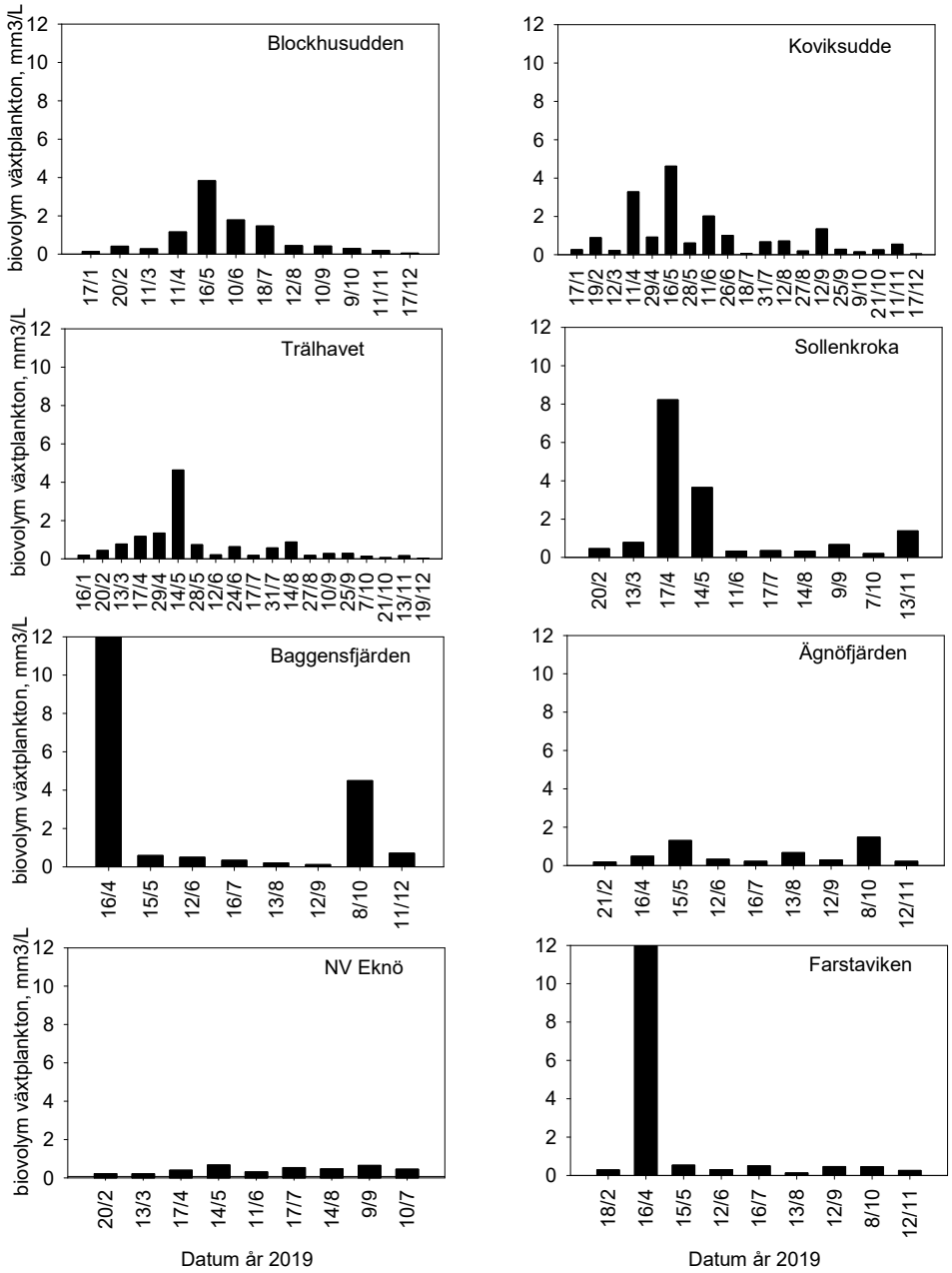
Rådataprotokoll för alla växtplanktonanalyser återfinns i appendix 1.

Växtplanktonbiovolymen var som störst under vårkanten, främst perioden april–maj (figur 2), vid samtliga punkter utom Ägnöfjärden som under oktober månad noterade en något högre biovolym. De högsta biovolymerna påträffades i Baggensfjärden (13,6 mm^3/L), Farstaviken (12,4 mm^3/L) och Sollenkroka fyr (8 mm^3/L), samtliga under april månad. Vid övriga stationer var biovolymsmaxima omkring 4 mm^3/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 sensommaren (39% av växtplanktonsamhället den 25 september vid Koviksudde) och hösten (22% av växtplanktonsamhället den 9 oktober vid Blockhusudden) (figur 3) men förekommer även i juli och december. Vid Trälhavet förekommer cyanobakterier främst under sensommaren (augusti - september) men även under vintern (november – december). Vid Sollenkroka noteras cyanobakterier främst i juli-september men också i slutet av året (oktober – november). Cyanobakterier utgjorde även en stor del av växtplanktonsamhället vid Ägnöfjärden i juli och NV Eknö juni–september. I Farstaviken förekom de endast i någon större grad (8%) i oktober.

Gruppen övriga taxa utgjorde överlag en stor andel av den totala växtplanktonsammansättningen 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. Vissa ciliater, så som *Mesodinium rubrum*, är mixotrofa och kan alltså tillgodogöra sig energi från både fotosyntes och externa energikällor. Just därför inräknas de i växtplanktonanalyser, trots att de är djurplankton (HELCOM 2020). Guldalger (Chrysophyceae) påträffades vid flertalet lokaler och var mest framträdande i juni vid Koviksudde, Trälhavet och Baggensfjärden (figur 3). Rekylalger (Cryptophyceae) påträffades främst under årets senare del och var mest framträdande vid Koviksudde. Grönalger (Chlorophyceae) noterades främst under slutet av året vid NV Eknö och Farstaviken men var också närvarande i Trälhavet under augusti och vid Koviksudde i september.

Nedan i figur 2 ges en mer detaljerad redogörelse för växtplanktonsamhällets säsongsdynamik under 2019.



Figur 2. Total biovolym för växtplankton på samtliga stationer under 2019. Observera att biovolymen den 16/4 i Baggensfjärden (13,6 mm^3/L) samt Farstaviken (12,4 mm^3/L) överstiger vald skala.

4.1.1 Växtplanktonsamhället under vintern (januari–mars) 2019

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

I den innersta Stockholmsrecipienten (Blockhusudden och Koviksudde) dominerade gruppen övriga taxa samt kiselalgen *Aulacoseira islandica* (Blockhusudden). Vid Koviksudde var även dinoflagellater till viss del (18% av biomassan) framträdande i januari.

I den centrala skärgården (Trälhavet och Sollenkroka) dominerades växtplanktonsamhället av gruppen övriga taxa och kiselalger. Vid Sollenkroka var gruppen övrig taxa samt kiselalgerna *Skeletonema marinoi*, *Thalassiosira baltica* och *Centrales* (februari) framträdande. Vid Trälhavet dominerade gruppen övrig taxa under januari och februari för att sedan skifta till dominans av kiselalgerna *Thalassiosira baltica* under mars månad.

Vid övriga stationer dominerade gruppen övriga taxa under vintern. Vid Ägnöfjärden samt Farstaviken var dinoflagellater och kiselalger, efter övriga taxa, de mest framträdande grupperna. Vid NV Eknö var kiselalgerna *Skeletonema marinoi* samt *Thalassiosira baltica* vanligast (efter övriga taxa). Då växtplanktonprovtagning ej kunde genomföras i Baggensfjärden den 21 februari finns ingen data för dess växtplanktonsamhälle under vintern 2019.

4.1.2 Växtplanktonsamhället under våren och försommaren (april–juni) 2019

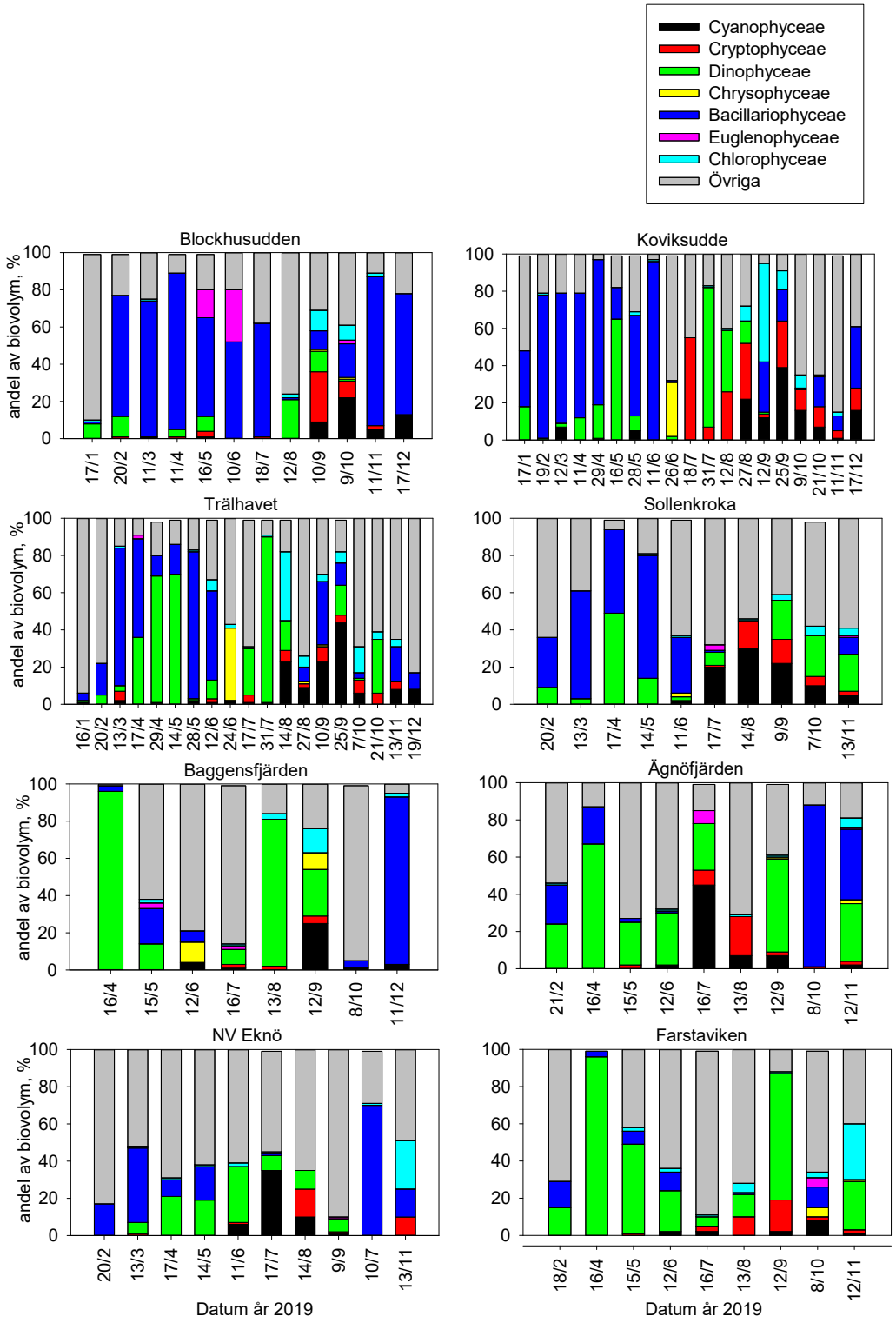
Samtliga stationer uppvisade relativt höga, med vissa avvikelser, biovolymer under perioden april–juni (figur 2, appendix 1).

I Stockholms inre skärgård (Blockhusudden och Koviksudde) dominerade främst kiselalger (figur 3, appendix 1), med avseende på biovolym. Inom gruppen kiselalger växlade dominansen mellan *Thalassiosira* och *Centrales* i april till *Diatoma tenius* i maj-juni. Vid Koviksudde dominerade dock en typ av dinoflagellater (*Peridiniella catenata)* under mitten av maj medan gruppen övriga taxa, tillsammans med guldalgerna *Uroglena*, dominerade i slutet av juni. Vid Blockhusudden framträdde även Ögonalgen *Eutreptiella* i betydande mängd under maj och juni. Även en viss mängd rekylalger *Cryptomonas* noterades i maj vid Blockhusudden. Cyanobakterier påträffades (5% av totala biomassan) i slutet av maj vid Koviksudde.

I centrala mellanskärgården (Trälhavet och Sollenkroka) varierade dominansen mellan flera olika taxa. I Trälhavet skiftade dominansen från kiselalger i mitten av april, till dinoflagellater under maj, och sedan tillbaka till kiselalger under början av juni. I slutet av juni noteras knappt ingen mängd kiselalger eller dinoflagellater i Trälhavet utan domineras istället av övriga taxa och guldalger. Vid Sollenkroka var mängden kiselalger och dinoflagellater likvärdigt framträdande i april för att sedan skifta till en dominans av kiselalger under maj. I juni har mängden dinoflagellater vid Sollenkroka minskat kraftigt och gruppen övriga taxa dominerar istället, följt av kiselalger.

I Baggensfjärden, Farstaviken och Ägnöfjärden dominerade dinoflagellater (främst *Peridiniella catenata*) under april (figur 3). I maj skiftar det till att domineras av gruppen övriga taxa i Baggensfjärden och Ägnöfjärden medan dominansen delas av dinoflagellater och övriga taxa i Farstaviken. I juni dominerar övriga taxa vid samtliga punkter. I Farstaviken och Ägnöfjärden är dinoflagellater den näst mest dominerande gruppen medan motsvarande grupp i Baggensfjärden är guldalger. I juni noteras även en viss mängd (4% av totala biomassan) cyanobakterier vid Baggensfjärden.

I Stockholms yttre skärgård, NV Eknö, dominerar gruppen övriga taxa under hela våren och försommaren. Utöver dessa är det dinoflagellater och, till viss del, kiselalger som framträder i betydande mängd. I juni påträffas även cyanobakterier och grönalger (figur 3, appendix 1).



Figur 3. Olika taxas andel av biovolymen på samtliga stationer under 2019. 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) 2019

I den inre skärgården (Blockhusudden och Koviksudde) varierade växtplanktonsamhällets sammansättning under sensommaren (figur 3, appendix 1). Vid Blockhusudden dominerade kiselalger (främst *Skeletonema marinoi*) under juli och därefter av gruppen övriga taxa under augusti. Under september var sammansättningen vid samma provpunkt tämligen brokig med en dominans av rekylalger och gruppen övriga taxa, följt av en jämlik fördelning mellan kiselalger, dinoflagellater, grönalger och cyanobakterier. Vid Koviksudde dominerades växtplanktonsamhället av rekylalger i mitten av juli och för att sedan gå över till en majoritet av dinoflagellater i slutet av juli. Under början av augusti delades dominansen vid Koviksudde mellan gruppen dinoflagellater, rekylalger och gruppen övriga taxa. Samma taxa återfanns även i slutet av augusti men då påträffades även grönalger och cyanobakterier (22%) i en betydande mängd. Dinoflagellaterna minskade under slutet av augusti och istället ökade andelen av grönalger och kiselalger under mitten av september. Under slutet av september var cyanobakterier mest framträdande (39%) men även rekylalger, kiselalger och grönalger påträffades vid Koviksudde.

De två stationerna som representerar Stockholms centrala mellanskärgård (Trälhavet och Sollenkroka) uppvisade även de en stor variation i växtplanktonsamhället under sensommaren. Vid Sollenkroka dominerade gruppen övriga taxa större delen av sensommaren. Utöver övriga taxa var cyanobakterierna den mest framträdande gruppen med inslag av dinoflagellater och rekylalger. Vid Trälhavet påträffades dinoflagellater under början av sensommaren (juli – mitten av augusti). Gruppen övriga taxa var mest framträdande under mitten av juli och slutet av augusti. I mitten av augusti påträffas cyanobakterier och de återfinns i stora mängder fram till slutet av september då de uppnår sitt maxima (44%) vid Trälhavet. I Trälhavet påträffas även kiselalger som dominerar under mitten av september.

I Baggensfjärden dominerade gruppen övriga taxa i juli för att sedan efterträdas av dinoflagellater i augusti. Båda grupperna återfanns även i september men hade minskat i andel då både cyanobakterier, guldalger och grönalger påträffades. Vid Ägnöfjärden påträffades en stor andel (45%) cyanobakterier tillsammans med dinoflagellater under juli. Cyanobakterierna minskade därefter i andel och istället dominerade först gruppen övriga taxa i augusti och därefter dinoflagellater i september. Under augusti påträffades även rekylalger. I Farstaviken dominerade gruppen övriga taxa under juli och augusti. Därefter dominerade dinoflagellater under september. Ingen större andel av cyanobakterier påträffades i Farstaviken under sensommaren.

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, rekylalger och cyanobakterier (*Aphanizomenon*, *Dolichospermum* och *Planktolyngbya*) (figur 3, appendix 1). Cyanobakterierna var mest framträdande i juli månad.

4.1.4 Växtplanktonsamhället under hösten (oktober–december) 2019

Under hösten var biovolymen låg vid de flesta stationerna (figur 2, appendix 1). Dock noterades relativt höga biovolymsvärden i Baggensfjärden och Ägnöfjärden i oktober. Överlag dominerade gruppen övriga taxa och kiselalger vid samtliga punkter i skärgården med några undantag. Kiselalgerna var mest framträdande vid Blockhusudden, Baggensfjärden, Ägnöfjärden och NV Eknö. Gruppen övriga taxa dominerade främst vid Koviksudde och Trälhavet.

Cyanobakterier påträffades vid alla punkter utom NV Eknö och var mest framträdande vid Blockhusudden och Koviksudde. Grönalger utgjorde en relativt stor del av biomassan (~20 %) vid NV Eknö och Farstaviken. Dinoflagellater påträffades i Trälhavet, Sollenkroka, Ägnöfjärden och Farstaviken.

4.2 Ekologisk status

I kapitel 4.2.1–4.2.5 redovisas de olika områdenas statusklassningar.

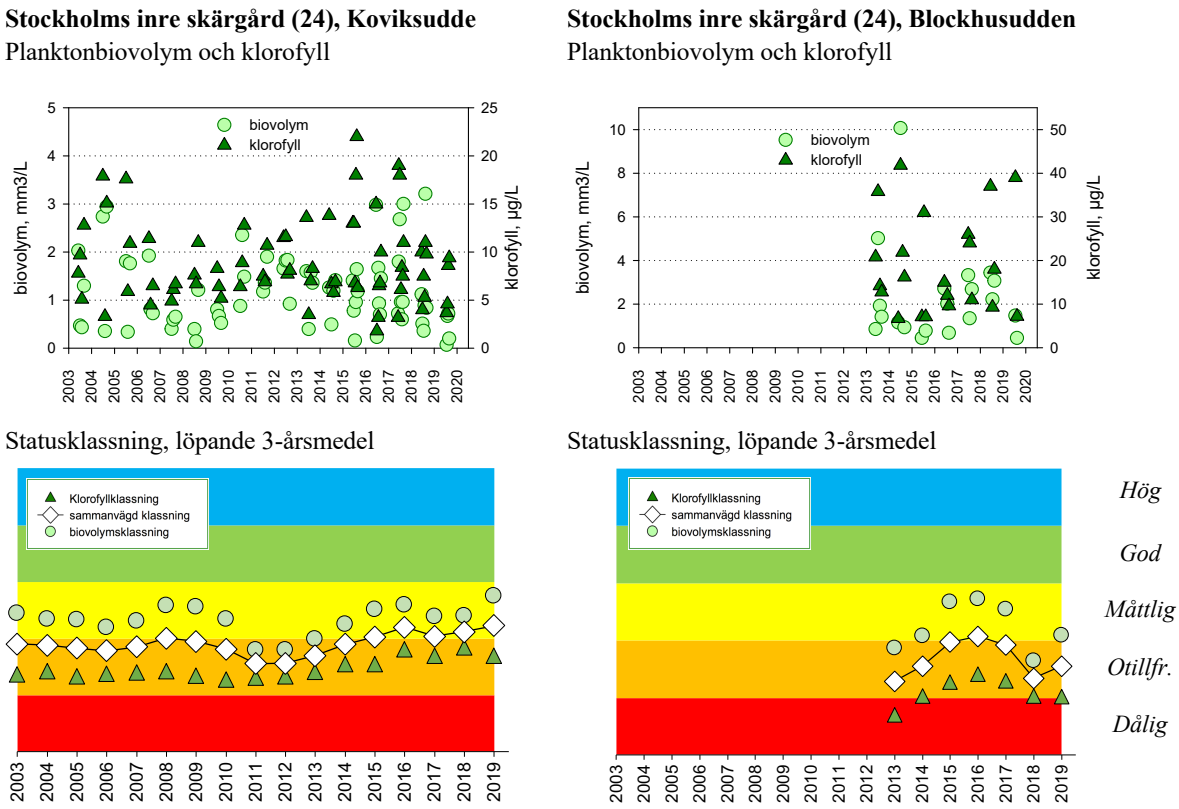
Rådata för klorofyll *a* och biovolym som legat till grund för statusklassningarna presenteras i figur 4–8 (övre panelerna) samt i appendix 1.

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

Som framgår av figur 4–8 (övre panelerna) samvarierar klorofyll *a* och biovolym generellt mycket väl; klorofyll *a*-koncentrationen (i µg/L) motsvarar ungefär 5 gånger biovolymen (i mm^3/L). 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

Vid Koviksudde noterades höga biovolymer av växtplankton under 2004. Därefter minskade volymerna för att nå en lägsta nivå under 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 noteras återigen höga värden. 2019 år resultat visar dock på en viss minskning med uppmätta biovolymsvärden på 0,07–0,72 mm^3/L (figur 4). Klorofyllhalterna är dock snarlika från tidigare års provtagning.



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). Från och med 2019 är statusklassningar av växtplankton baserade på data från juli – augusti. Därför presenteras biovolym- och klorofylldata (övre panelerna) endast från de månaderna under 2019. Notera att axlarna i de övre panelerna har olika skala.

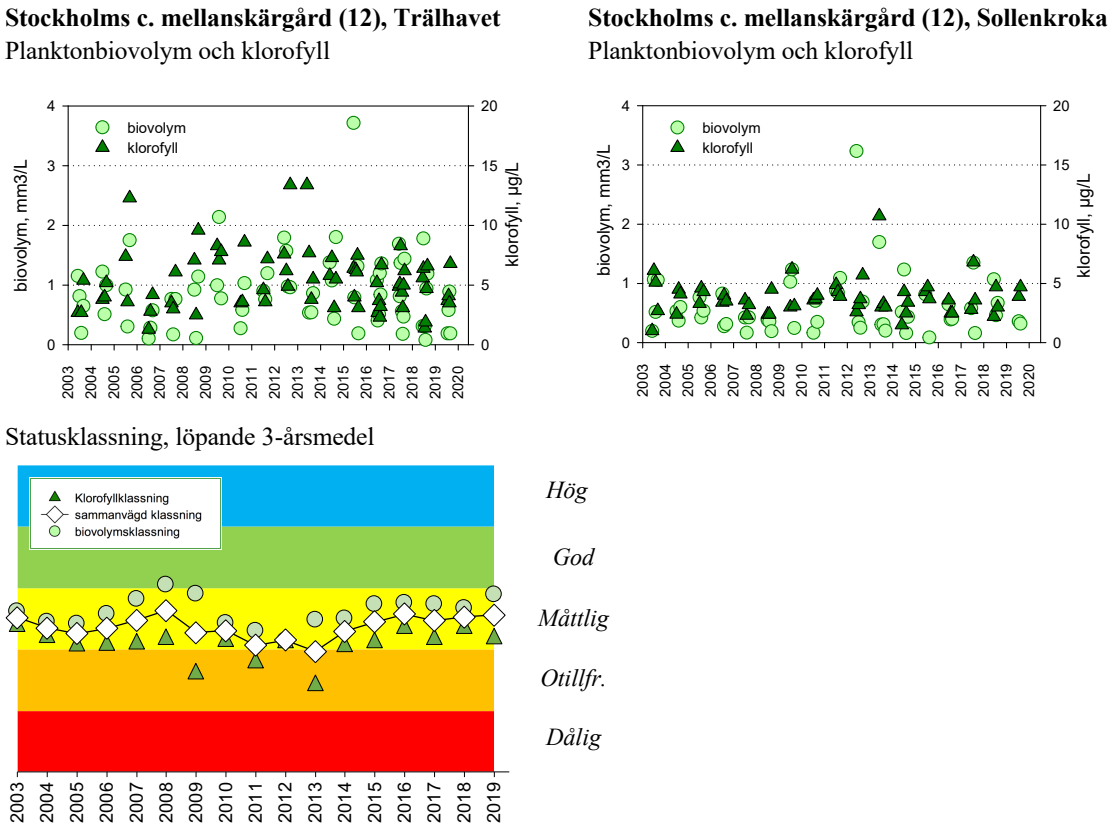
Vid Blockhusudden finns växtplanktondata sedan år 2013 (figur 4, övre högra panelen) och visar på stor variation för klorofyll och biovolym både inom och mellan år. Under 2019 var variationen i klorofyll stor mellan de båda sommarmånaderna (39 µg/L i juli och 7,2 µg/L i augusti) medan biovolymerna var mer stabila om än något lägre än 2018 års resultat.

Statusklassningarna av de två parametrarna vid Koviksudde skiljer sig åt (figur 4, nedre vänstra panelen); klassningen av biovolym 2017–2019 ger *måttlig* status medan klorofyll *a*-medelhalten resulterar i *otillfredsställande* status. Den sammanvägda klassningen baserad på båda parametrarna är *måttlig* status. Resultatet visar på en trend av ökande status trots en liten försämring under 2017.

Vid Blockhusudden, i likhet med Koviksudde, skiljer sig klassningarna av klorofyll *a* och biovolym åt, där klorofyll är precis på gränsen till *dålig* status medan biovolymen ligger på *måttlig* status (figur 4, nedre högra panelen). Den sammanvägda bedömningen för Blockhusudden 2017–2019 är, liksom föregående år, *otillfredsställande* status. Dock har den sammanvägda bedömningen ökat något, främst på grund av statusökningen för biovolymen som höjts från *otillfredsställande* till *måttlig.*

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^3/L (biovolym) och 5 µg/L (klorofyll *a*), vilket ligger nära årsmedelvärdena för 2019. Dock ser årets värden för biovolym ut att ligga något lägre (0,19 – 0,89 mm^3/L).



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). Från och med 2019 är statusklassningar av växtplankton baserade på data från juli – augusti. Därför presenteras biovolym- och klorofylldata (övre panelerna) endast från de månaderna under 2019. Observera att biovolymen den 28/5 2013 i Trälhavet (6,8 mm^3/L) överstiger vald skala.

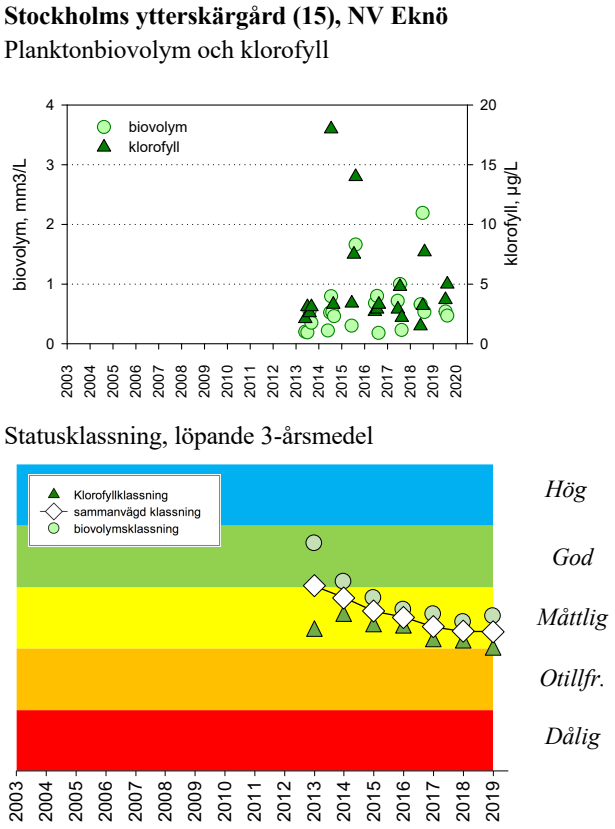
Vid Sollenkroka har båda parametrarna legat på relativt stabila nivåer sedan 2003, förutom år 2012 och 2013 då betydligt förhöjda värden noterades (figur 5, övre högra panelen). 2019 års värden låg i linje med tidsseriernas medelvärden om än något lägre biovolymsnivåer.

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 2017–2019 visar på en stabil *måttlig* status. Status bedöms vara *måttlig* för såväl biovolym och klorofyll som den sammanvägda bedömningen (figur 5, nedre panelen). Dock kan man se att klorofyllklassningen har minskat något medan biovolymsklassningen har ökat något.

4.2.3 Stockholms ytterskärgård (TO15); NV Eknö

Vid NV Eknö finns växtplanktondata sedan år 2013. Årsmedelvärdena av biovolym- och klorofyll *a* från 2019 var liknande dem från tidigare år, bortsett från några avvikande värden under 2015 och 2018 (figur 6, övre panelen).

Statusklassningar av såväl biovolym, klorofyll samt den sammanvägda bedömningen indikerar en *måttlig* status (figur 6, nedre panelen). Statusen för klorofyll ligger dock precis på gränsen mellan *måttlig* och *otillfredsställande.* Den sammanvägda statusens nedåtgående trend, som har observerats under föregående år, verkar till viss del ha avstannat. Detta kan förklaras med en förbättring av biovolymsstatusen. Dock kan vi samtidigt se en liten försämring av statusen för klorofyll.



Figur 6. Klorofyll *a* och växtplanktonbiovolym (övre panelen) för (maj)juni–aug(sept) 2013–2018 samt statusbedömning enligt Naturvårdsverket 2007 och HaV 2013 (nedre panelen) i Stockholms ytterskärgård (TO15). Från och med 2019 är statusklassningar av växtplankton baserade på data från juli – augusti. Därför presenteras biovolym- och klorofylldata (övre panelerna) endast från de månaderna under 2019.

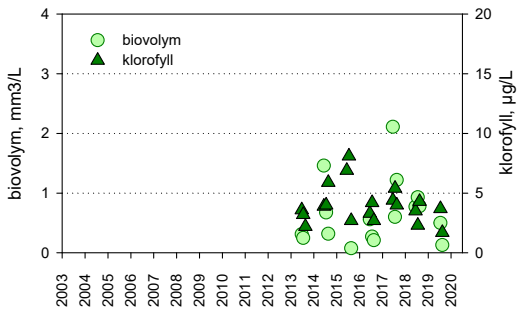
4.2.4 Stockholms södra innerskärgård (TO24 använt men ej fastställt); Farstaviken

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.

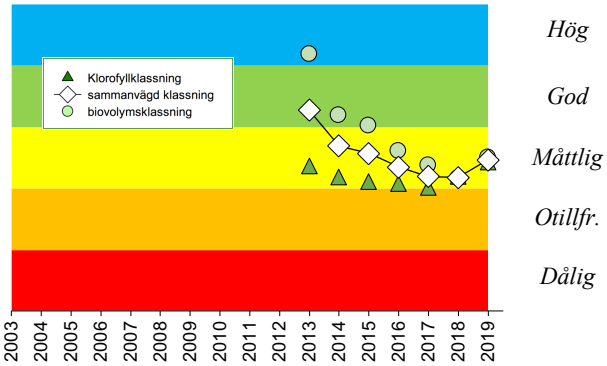
Biovolym och klorofyll *a* i Farstaviken har generellt varit lägre än i Stockholmsrecipientens inre kustvatten (Koviksudde och Blockhusudden, jmf figurer 4 och 7, övre panelerna, notera skillnader i skala). Vissa år kan dock halterna skilja sig åt, exempelvis under 2015 då klorofyllhalterna i Farstaviken var betydligt högre och ett biovolym-extremvärde om 13,2 mm^3/L uppmättes i Farstaviken i juni 2015, i samband med en blomning av dinoflagellaten *Scrippsiella* cf *hangoei*.

Årets resultat visar på lägre halter av både biovolym och klorofyll jämfört med 2018 års data, som i sin tur var något lägre än året innan. Den sammanvägda bedömningen för Farstaviken baserat på åren 2017–2019 är *måttlig* status (figur 7, nedre panelen). Dock kan vi se en förbättring i status från 2016–2018 års resultat. Detta då både klassningen av biovolym och klorofyll, och därmed också den sammanvägda, har ökat. Detta betyder en vändning från föregående års nedåtgående trend.

Stockholms södra innerskärgård (24), Farstaviken
Planktonbiovolym och klorofyll



Statusklassning, löpande 3-årsmedel



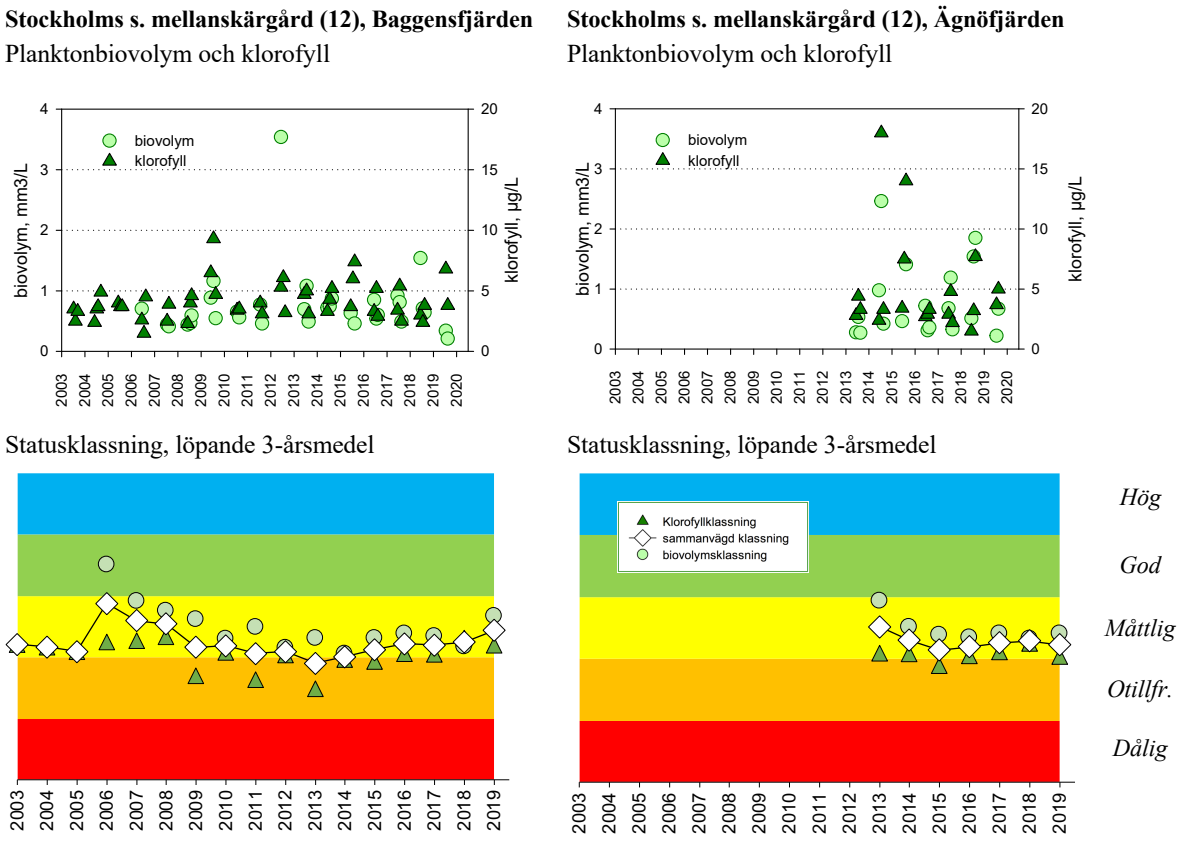
Figur 7. Klorofyll *a* och växtplanktonbiovolym (övre panelen) för (maj)juni–aug(sept) 2013–2018 samt statusbedömning enligt Naturvårdsverket 2007 och HaV 2013 (nedre panelen) i Stockholms södra innerskärgård (TO24). Från och med 2019 är statusklassningar av växtplankton baserade på data från juli – augusti. Därför presenteras biovolym- och klorofylldata (övre panelerna) endast från de månaderna under 2019. Observera att biovolymen den 11/6 2015 (13,2 mm^3/L) överstiger vald skala.

4.2.5 Stockholms södra mellanskärgård (TO12); Baggensfjärden och Ägnöfjärden

Klorofyll *a*-halterna i Baggensfjärden har sedan 2003 legat omkring 4–5 µg/L och 2019 års värden ligger i linje med denna nivå om än något högre (figur 8, övre vänstra panelen). Biovolymen har normalt varit lägre än 1 mm^3/L och var så även under 2019, som till och med visar något lägre nivåer än föregående år.

Den sammanvägda statusen för Baggensfjärden har varierat nära gränsen mellan *otillfredsställande* och *måttlig* sedan år 2009 (figur 8, nedre vänstra panelen). Statusklassningen för åren 2017–2019 ger *måttlig* status vilket är samma klassning som de två senaste åren. Dock kan vi se en viss ökning av den sammanvägda bedömningen vilket beror på en minskning av biovolym.

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 2019 års undersökning (figur 8, nedre högra panelen). Statusen för klorofyll har minskat något under året men ligger fortfarande över gränsen för *måttlig* status. Även i Ägnöfjärden har biovolymshalterna minskat något medan man inte kan se någon större förändring av klorofyllnivåer (figur 8, övre högra panelen).

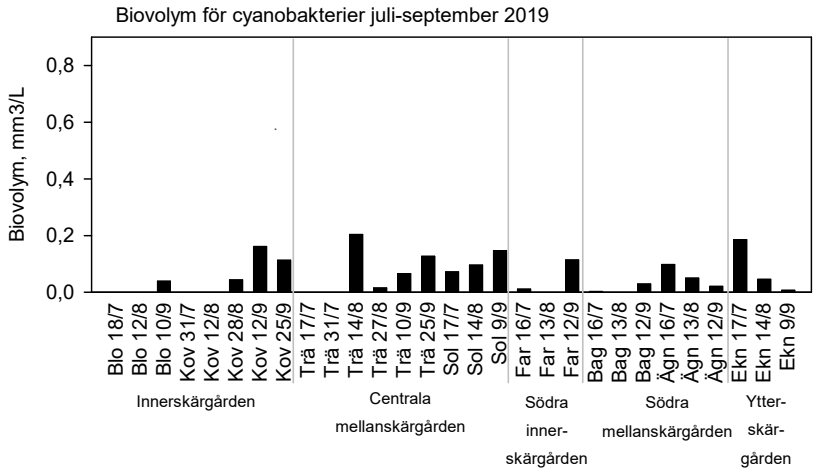


Figur 8. Klorofyll *a* och växtplanktonbiovolym (övre panelerna) för (maj)juni–aug(sept) 2003–2018 samt statusbedömning enligt Naturvårdsverket 2007 och HaV 2013 (nedre panelerna) i Stockholms södra mellanskärgård (TO12). Från och med 2019 är statusklassningar av växtplankton baserade på data från juli – augusti. Därför presenteras biovolym- och klorofylldata (övre panelerna) endast från de månaderna under 2019.

4.3 Cyanobakterier

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

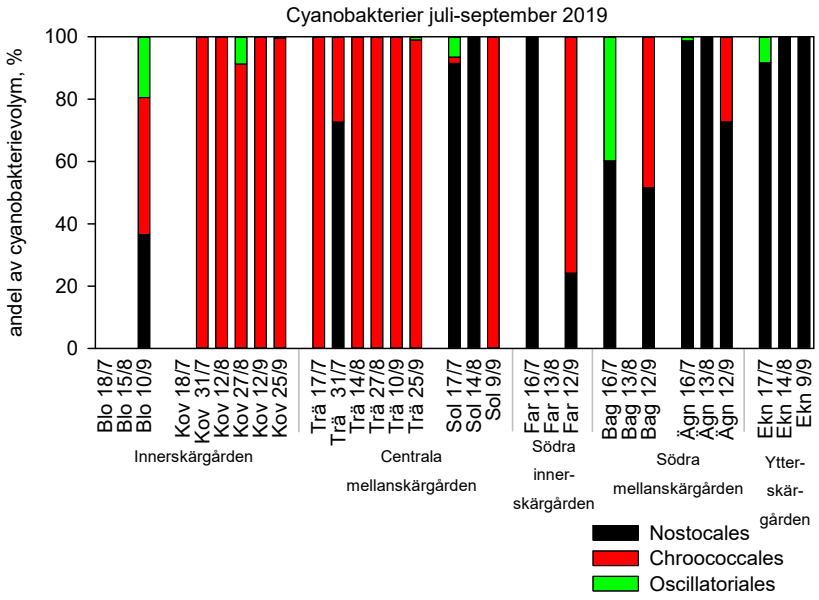
Högst förekomst av cyanobakterier noterades under 2019 i Centrala mellanskärgården (Trälhavet), i augusti (figur 9). Höga cyanobakteriebiovolymer noterades också i juli NV Eknö (Ytterskärgården) och i Sollenkroka (Centrala mellanskärgården) i september. Cyanobakterieförekomsten dominerades generellt antingen av gruppen Chroococcales eller Nostocales, medan arter inom gruppen Oscillatoriales var överlag mindre vanligt förekommande. 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 2019. Stationernas namn följer samma förkortningar som i figur 1.

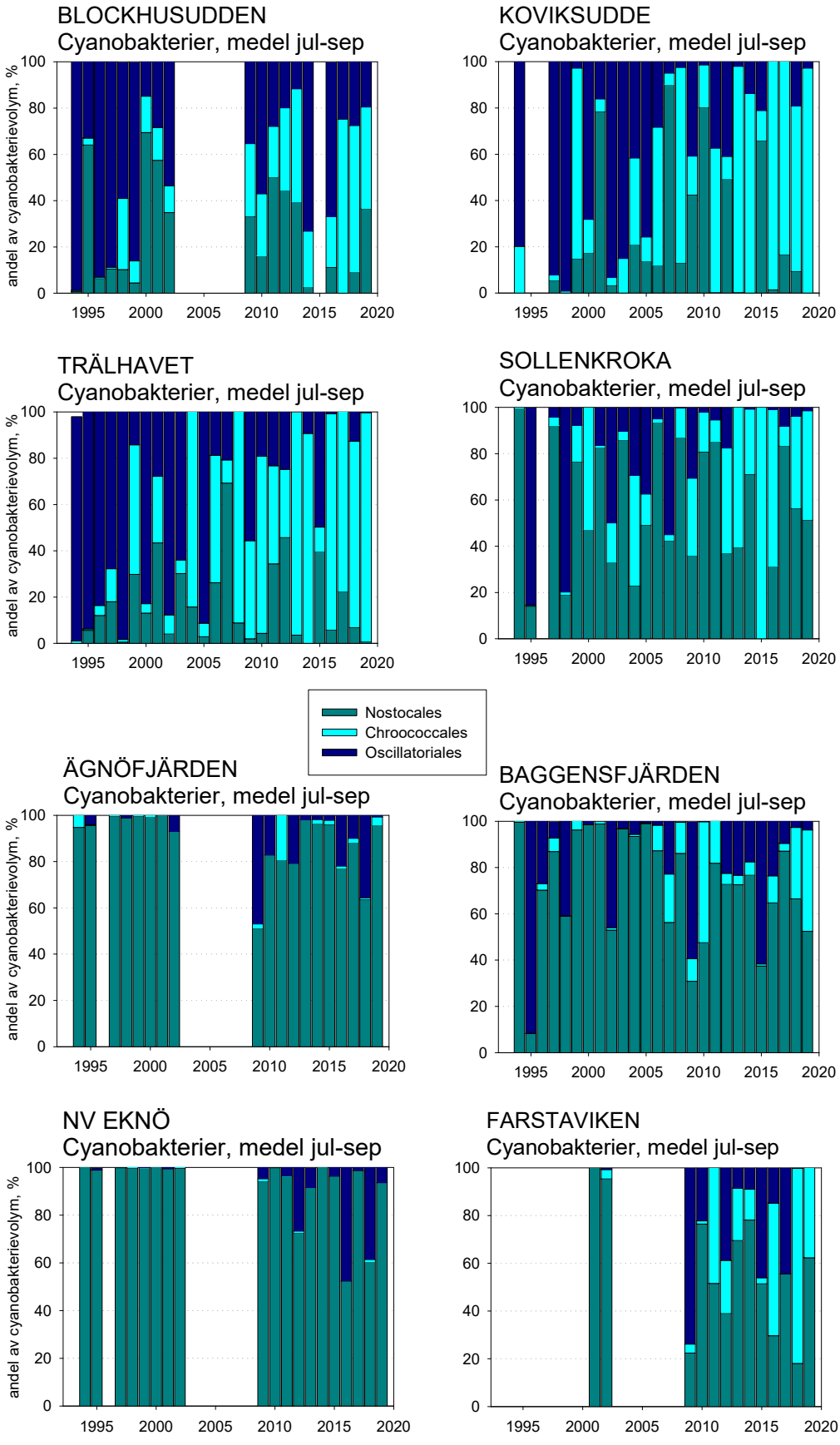
Vissa spatiala skillnader i fördelningen av olika cyanobakterier kan ses mellan stationerna under 2019 (figur 10). Likt tidigare år så var den totala cyanobakteriebiovolymen, vid Koviksudde och i Trälhavet, starkt kopplad till gruppen Chroococcales. En avvikande observation är dock i Trälhavet under slutet av juli då Nostocales var den mest framträdande taxan. Vid Sollenkroka dominerade Nostocales under sommarmånaderna för att sedan skifta till en klar dominans av Chroococcoales under september. Vid NV Eknö i ytterskärgården och Ägnöfjärden i Södra mellanskärgården var Nostocales klart dominerande (figur 10). Vid observationer i Baggensfjärden kan man dock se att både Oscillatoriales (juli) och Chroococcales (september) är framträdande tillsammans med Nostocales.

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 2019. Stationernas namn följer samma förkortningar som i figur 1.

I den södra mellanskärgården och yttre skärgården har ordningen Chroococcales generellt utgjort en liten del av biovolymen under hela mätserien (figur 11). Dock verkar de till viss del öka i Baggensfjärden enligt 2019 års provtagning. I den södra innerskärgården (Farstaviken) har andelen Chroococcales varit hög de senaste provtagningsåren men har varierat ganska kraftigt sedan 2009. 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 tjugoårsperspektiv (figur 11).



Figur 11. Sammansättning av cyanobakteriesamhällen vid provtagningsstationerna, baserat på årsmedelvärden juli–september 1994–2019.

4.4 Potentiellt toxiska plankton 2019

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 2019 påträffades dock inte katthårsalgen *Nodularia* i något utav alla 96 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 2019 uppmättes inga totalhalter över gränsvärdet och det högsta observerade värdet var 0,3 miljoner celler/L, som observerades vid Trälhavet i augusti. 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 2019. Siffrorna anger miljoner celler per liter och gränsvärdet för "farligt badvatten" ligger på 100 miljoner celler/L (WHO 2000). Inga summor överskred gränsvärdet.

	Taxa	jan	feb	mars	apr				jun		jul		aug		sept		okt		nov	dec
Blockhusudden	*Aphanizomenon*			0,0			0,0								0,0					0,0
	Planktolyngbya sp.		0,0				0,0										0,0		0,0	0,0
	Planktothrix agardhii						0,0								0,0					
	Woronichinia compacta														0,0		0,1		0,0	
	SUMMA		0,0	0,0			0,0								0,0		0,1		0,0	0,0
Kvitsudde	*Aphanizomenon*		0,0	0,0				0,0									0,0			
	Planktolyngbya sp.		0,0		0,0	0,0		0,0	0,0									0,0	0,0	0,0
	Planktolyngbya limnetica						0,0									0,0				
	Planktothrix agardhii													0,0				0,0		
	Woronichinia compacta									0,0		0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,0		0,0	
	SUMMA		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Trälhavet	*Aphanizomenon*			0,0		0,0						0,0							0,0	0,0
	Aphanizomenon cf *flos-aquae*	0,0																		
	Planktolyngbya sp.	0,0			0,0	0,0		0,0	0,0	0,0						0,0			0,0	0,0
	Woronichinia compacta			0,0				0,0		0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,1	0,2	0,0		0,0	
	SUMMA	0,0		0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,28	0,0	0,1	0,2	0,0		0,0	0,0
Sollenkroka	*Aphanizomenon*								0,0										0,0	
	Aphanizomenon cf *flos-aquae*											0,0								
	Aphanizomenon cf *gracile*											0,0								
	Aphanizomenon klebahnii												0,0							
	Dolichospermum sp.											0,0								
	Planktolyngbya sp.								0,0			0,0							0,0	
	Planktolyngbya limnetica						0,0													
	Woronichinia compacta											0,0			0,2		0,0		0,0	
	SUMMA						0,0		0,0			0,0	0,0		0,2		0,0		0,0	
NV Eknö	*Aphanizomenon*								0,0			0,0	0,0		0,0					
	Dolichospermum sp.											0,0								
	Planktolyngbya sp.								0,0			0,0								
	SUMMA								0,0			0,1	0,0		0,0					
Farstaviken	*Aphanizomenon*											0,0			0,0		0,0			
	Planktolyngbya sp.								0,0										0,0	
	Woronichinia compacta														0,0		0,0		0,0	
	SUMMA								0,0			0,0			0,0		0,0		0,0	
Baggensfjärden	*Aphanizomenon*														0,0			0,0		
	Aphanizomenon cf *flos-aquae*								0,0											
	Dolichospermum sp.										0,0									
	Planktolyngbya sp.				0,0				0,0		0,0							0,0		
	Woronichinia compacta														0,0		0,1	0,0		
	SUMMA				0,0				0,0		0,0		0,0		0,0		0,1	0,0		
Ägnöfjärden	*Aphanizomenon* cf *flos-aquae*										0,0				0,0					
	Dolichospermum sp.								0,0		0,0									
	Planktolyngbya sp.								0,0		0,0								0,0	
	Woronichinia compacta														0,0		0,0		0,0	
	SUMMA								0,0		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*). Gränsvärdet överskreds totalt 30 gånger vid samtliga provpunkter (tabell 4).

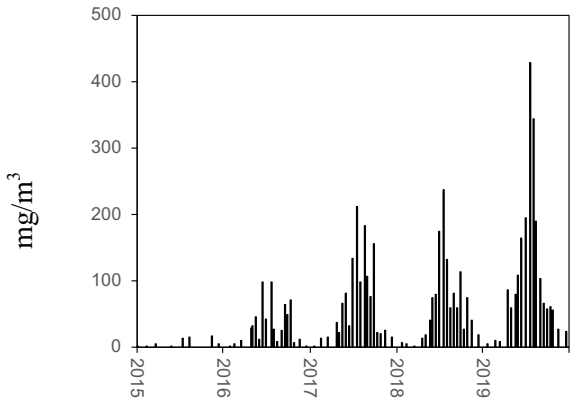
Det är oklart om dinoflagellaten *Prorocentrum minimum* är toxisk i Östersjön (Grezebyk m. fl. 1997). *Prorocentrum* påträffades 2019 på samtliga åtta stationer och som redogörs för i tabell 4.

Tabell 4. Förekomst av potentiellt toxiska dinoflagellater i Stockholms skärgård år 2019. Siffrorna anger antal celler per liter vid olika månader. Röda siffror anger att gränsvärdet som är satt för *Dinophysis acuminata* om 1500 celler/L överskridits. Gränsvärdet är hämtat ur Nordlander m fl. (2011) samt Hultcrantz och Skjevik (2012). Gränsvärdena gäller dock inte bad utan skörd av musslor för livsmedelskonsumtion. Troligen ligger riskhalter vid bad mycket högre. Inga lämpliga gränsvärden har hittats för *Prorocentrum.*

Dinoflagellater, celler/L		jan	feb	mars	april	maj			juni		juli		aug			sept		okt		nov	dec
Blockhusudden	*Dinophysis acuminata*	486	1955										3936			1968					
	Prorocentrum sp.										3936							1968			
	Gymnodiniales				3910																
Koviksudde	*Dinophysis*														1968						
	Dinophysis acuminata	1955							1968			8610	9840		1968	2460					
	Gymnodiniales			3910		43010	3910	3935													
	Gymnodinium sp.				3910																
	Prorocentrum sp.		3910		3910	1955															
Trälhavet	*Dinophysis acuminata*										3936	1230	1230				1968		1230		
	Gymnodiniales				54740				1968												
	Gymnodinium sp.				9775	11730															
	Prorocentrum sp.						3910														
Sollenkroka	*Dinophysis acuminata*		3910								1968					5904		1968		11810	
	Gymnodiniales						3910													5903	
	Prorocentrum						3910														
NV Eknö	*Dinophysis acuminata*										1968			1968		1968					
	Gymnodiniales				1955		3910				27550										
	Prorocentrum cf *balticum*				1955						3936										
	Prorocentrum sp.								3935												
Farstaviken	*Dinophysis acuminata*				3910		3910				1968		1230			18450				3198	
	Gymnodiniales						5865									3936					
	Prorocentrum cf *balticum*				7820				15740												
	Prorocentrum sp.																	1968			
Baggensfjärden	*Dinophysis*															1230					
	Dinophysis acuminata					972					1968		1230			1230		615			
	Gymnodiniales										1968										
	Gymnodinium sp.				3910																
	Prorocentrum sp.								3936		1968										
Ägnöfjärden	*Dinophysis*																			1968	
	Dinophysis acuminata						3888		3935		1968									1230	
	Gymnodiniales				3910						29520										

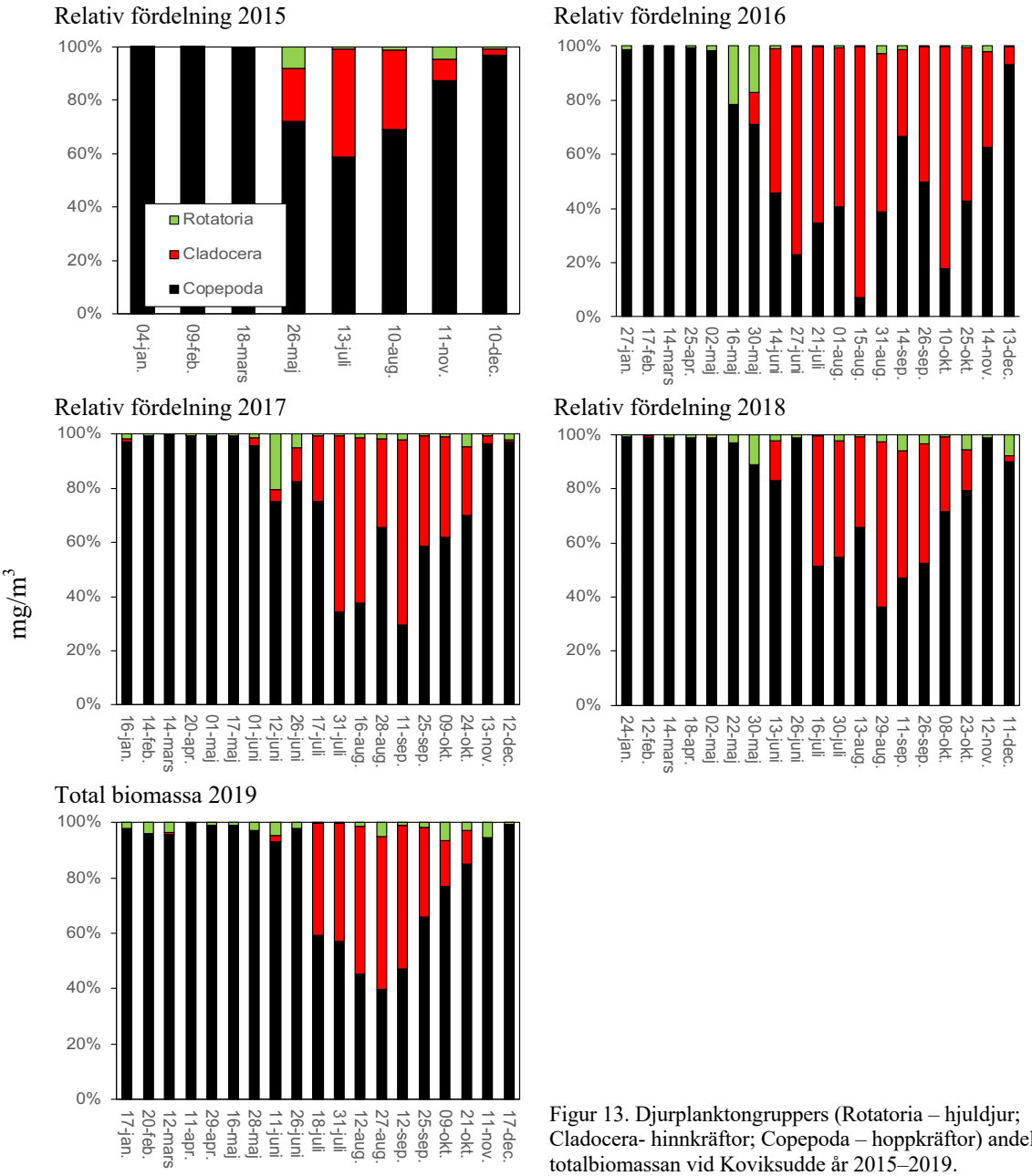
4.5 Djurplankton 2015–2019

Under 2019 noterades den hittills högsta uppmätta biomassan av djurplankton (figur 12). Vid en överblick över de senaste årens provtagningar kan man se en antydan till en trend av ökad biomassa av djurplankton mellan 2015-2019. Dock är det svårt att dra några slutsatser över en så pass relativt kort provtagningsserie. 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 vid Koviksudde år 2015–2019.

Djurplanktonsamhället vid Koviksudde var under jan–maj 2019 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 55 % av den totala djurplanktonbiomassan (figur 13, appendix 2). I oktober–december var återigen hoppkräftor den dominerande djurplanktongruppen. Hoppkräftor är företrädelsevis selektiva födosökare och gynnades sannolikt av dominansen av dinoflagellater, kiselalger och gruppen övriga taxa vid Koviksudde under vårblomningen (figur 3). Högst totalbiomassa av djurplankton noterades i juli (429 mg/m^3).



Figur 13. Djurplanktongruppers (Rotatoria – hjuldjur; Cladocera- hinnkräftor; Copepoda – hoppkräftor) andel av totalbiomassan vid Koviksudde år 2015–2019.

5 Litteratur

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

HaV (2013) Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2013:19. Uppdaterad 2019-01-01.

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.

HELCOM (2020). Guidelines for monitoring of phytoplankton species composition, abundance and biomass. Senast uppdaterad 24 januari 2020.

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

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

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

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

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

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

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

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

Appendix 1

Växtplankton. Analysresultat från Pelagia Miljökonsult AB

CALLUNA
Natur Vatten Miljö

eurofins

PELAGIA

PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

Analysrapport 2020-02-17

Växtplankton Stockholms skärgård 2019

På uppdrag av Eurofins Environment Sweden AB

PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

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

Författare:	Direkt:	Kvalitetsgranskat av:
Chatarina Karlsson	090-702179 chatarina.karlsson@pelagia.se	Rickard Degerman

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

Ackrediterade 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 (2018).

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 utfört analys av 96 växtplanktonprov från Stockholms skärgård under 2019. Provtagningen utfördes av Calluna AB mellan januari och december 2019.

2 Material och metod

Proverna analyserades av Mats Nebaeus och utvärderades av Chatarina Karlsson som även sammanställt rapporten. Båda är anställda vid Pelagia Nature & Environment AB.

Analyserna är genomförda i enlighet med:

- HVMFS 2013:19. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten.
- Havs- och vattenmyndighetens Växtplankton inom programområde Kust och hav, version 1:3 2016.
- Svensk standard SS-EN 15204:2006.
- HELCOM combine manual. Biovolume file. http://www.helcom.fi/helcom-at-work/projects/phytoplankton

Minst 50 enheter av vanligast förekommande taxa och/eller totalt 500 celler har räknats, vilket gör att det 95%-iga konfidensintervallet blir +/- 10%.

Statusklassificeringen görs utifrån parametrarna biovolym och klorofyll *a*. När klorofyllvärde saknas utgår statusklassificeringen enbart ifrån biovolym och tvärtom om biovolym saknas. Status erhålls genom att biovolym och klorofyll *a* sammanvägs för tre år under de senaste sex åren och resulterar i ett numeriskt värde (Tabell 1). Prov skall tas minst två gånger under perioden juli till augusti för sammanvägning.

Tabell 1. De numeriska klasserna med tillhörande status.

Hög status	0,8 - 1
God status	0,6 – 0,8
Måttlig status	0,4 – 0,6
Otillfredsställande status	0,2 – 0,4
Dålig status	0 – 0,2

Pelagia Nature & Environment AB är ett av Swedac ackrediterat organ för provtagning, analys och indexberäkning av växtplankton (ackrediteringsnummer 1846).

3 Resultat

Tabell 2 visar information om provtagningslokal, provtagningsdatum, salthalt, klorofyll *a*, biovolym, Ek-värde samt statusklassificering. Statusklassificeringen är utförd med vissa avsteg från standard, eftersom ett värde för varje prov, oavsett årstid, beräknats. Detta för att ge kunden ett underlag som är bearbetningsbart i linje med tidigare års undersökningar. I strikt bemärkelse görs statusklassificering utifrån prov från perioden juli-augusti.

Kompletta analysprotokoll återfinns i Bilaga 1.

Tabell 2. Information om provtagningslokal, provtagningsdatum, biovolym, klorofyll *a*, EK-värde, typområde samt statusklassificering.

Stationsnamn	Datum	Salthalt	Klorofyll a (µg/l)	Biovolym växtplankton (mm3/l)	Salthalt, uppmätt utsjöjämförelse	EK klorofyll a	EK biovolym	Nklass klorofyll	Nklassbiovolym	Sammanvägning	Status	Typområde
Baggensfjärden	2019-04-16	3,77	18,0	13,58		0,11	0,02	0,15	0,06	0,10	Dålig	
Baggensfjärden	2019-05-15	4,30	2,5	0,59		0,71	0,46	0,66	0,54	0,60	God	12n
Baggensfjärden	2019-06-12	4,81	3,7	0,50		0,42	0,47	0,45	0,54	0,49	Måttlig	
Baggensfjärden	2019-07-16	5,00	6,8	0,34		0,22	0,64	0,27	0,71	0,49	Måttlig	
Baggensfjärden	2019-08-13	4,95	3,8	0,21		0,40	1,00	0,43	1,00	0,71	God	
Baggensfjärden	2019-09-12	5,13	4,1	0,12		0,35	1,00	0,40	1,00	0,70	God	
Baggensfjärden	2019-10-08	5,40	11,0	4,50		0,13	0,04	0,17	0,11	0,14	Dålig	
Baggensfjärden	2019-11-12	5,28	4,7	0,71		0,30	0,28	0,35	0,42	0,39	Otillfredsställande	
Blockhusudden	2019-01-17	4,69	1,4	0,14		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	Hög	24
Blockhusudden	2019-02-20	1,32	2,2	0,42		0,64	0,72	0,58	0,80	0,69	God	
Blockhusudden	2019-03-11	0,68	3,6	0,28		0,99	1,00	0,99	1,00	0,99	Hög	
Blockhusudden	2019-04-11	0,37	17,0	1,16		0,22	0,65	0,27	0,71	0,49	Måttlig	
Blockhusudden	2019-05-16	0,09	17,0	3,83		0,23	0,21	0,28	0,36	0,32	Otillfredsställande	
Blockhusudden	2019-06-10	2,02	21,0	1,79		0,13	0,29	0,18	0,43	0,30	Otillfredsställande	
Blockhusudden	2019-07-18	3,21	39,0	1,47		0,06	0,26	0,14	0,41	0,28	Otillfredsställande	
Blockhusudden	2019-08-12	3,37	7,2	0,45		0,30	0,80	0,35	0,86	0,60	God	
Blockhusudden	2019-09-10	3,69	15,0	0,43		0,14	0,77	0,18	0,84	0,51	Måttlig	
Blockhusudden	2019-10-09	4,19	7,7	0,30		0,24	0,95	0,29	0,97	0,63	God	
Blockhusudden	2019-11-11	0,73	3,2	0,19		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	Hög	
Blockhusudden	2019-12-17	0,80	1,7	0,05		0,82	1,00	0,82	1,00	0,91	Hög	
Farstaviken	2019-02-18	4,53	5,7	0,29		0,25	1,00	0,30	1,00	0,65	God	24
Farstaviken	2019-04-16	5,26	30,0	12,36		0,05	0,02	0,06	0,04	0,05	Dålig	
Farstaviken	2019-05-15	4,33	1,6	0,54		1,00	0,51	1,00	0,57	0,78	God	
Farstaviken	2019-06-12	4,67	3,6	0,30		0,45	0,80	0,46	0,86	0,66	God	
Farstaviken	2019-07-16	5,09	3,7	0,50		0,39	0,42	0,43	0,51	0,47	Måttlig	
Farstaviken	2019-08-13	4,90	1,7	0,13		0,90	1,00	0,90	1,00	0,95	Hög	
Farstaviken	2019-09-12	4,74	6,7	0,47		0,24	0,51	0,29	0,57	0,43	Måttlig	
Farstaviken	2019-10-08	5,32	6,9	0,46		0,20	0,43	0,25	0,52	0,39	Otillfredsställande	
Farstaviken	2019-11-12	5,28	7,0	0,26		0,20	0,77	0,25	0,83	0,54	Måttlig	
Koviksudde	2019-01-17	5,02	1,8	0,27		0,78	0,86	0,77	0,90	0,83	Hög	24
Koviksudde	2019-02-19	3,23	2,1	0,89		0,67	0,26	0,60	0,41	0,50	Måttlig	
Koviksudde	2019-03-12	1,90	3,2	0,22		0,90	1,00	0,90	1,00	0,95	Hög	
Koviksudde	2019-04-11	1,42	11,0	3,28		0,29	0,18	0,34	0,33	0,33	Otillfredsställande	
Koviksudde	2019-04-29	1,95	9,6	0,93		0,30	0,57	0,35	0,61	0,48	Måttlig	
Koviksudde	2019-05-16	2,63	20,0	4,62		0,13	0,10	0,17	0,22	0,19	Dålig	
Koviksudde	2019-05-28	3,04	26,0	0,62		0,09	0,64	0,21	0,70	0,46	Måttlig	
Koviksudde	2019-06-11	3,12	18,0	2,02		0,13	0,19	0,17	0,34	0,25	Otillfredsställande	
Koviksudde	2019-06-26	3,69	9,8	1,01		0,21	0,33	0,26	0,45	0,36	Otillfredsställande	
Koviksudde	2019-07-18	3,81	3,7	0,07		0,53	1,00	0,51	1,00	0,76	God	
Koviksudde	2019-07-31	3,99	4,6	0,67		0,41	0,45	0,44	0,53	0,49	Måttlig	
Koviksudde	2019-08-12	3,95	8,6	0,72		0,22	0,43	0,27	0,52	0,39	Otillfredsställande	
Koviksudde	2019-08-27	4,07	9,4	0,20		0,20	1,00	0,25	1,00	0,62	God	
Koviksudde	2019-09-12	4,24	17,0	1,35		0,11	0,21	0,14	0,36	0,25	Otillfredsställande	
Koviksudde	2019-09-25	4,40	13,0	0,29		0,13	0,91	0,18	0,94	0,56	Måttlig	
Koviksudde	2019-10-09	4,52	14,0	0,16		0,12	1,00	0,16	1,00	0,58	Måttlig	
Koviksudde	2019-10-21	3,47	6,3	0,26		0,34	1,00	0,39	1,00	0,69	God	
Koviksudde	2019-11-11	1,59	6,4	0,55		0,48	1,00	0,48	1,00	0,74	God	
Koviksudde	2019-12-17	1,61	1,3	0,05		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	Hög	
NV Eknö	2019-02-20	5,87	1,0	0,22		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	Hög	15
NV Eknö	2019-03-13	6,01	2,2	0,21		0,64	0,84	0,58	0,89	0,73	God	
NV Eknö	2019-04-17	5,59	2,0	0,40		0,70	0,45	0,65	0,53	0,59	Måttlig	
NV Eknö	2019-05-14	5,69	1,3	0,67		1,00	0,27	1,00	0,42	0,71	God	
NV Eknö	2019-06-11	5,51	3,1	0,31		0,45	0,57	0,46	0,62	0,54	Måttlig	
NV Eknö	2019-07-17	5,43	7,8	0,54		0,18	0,33	0,23	0,46	0,34	Otillfredsställande	
NV Eknö	2019-08-14	5,48	4,0	0,47		0,35	0,38	0,40	0,49	0,45	Måttlig	
NV Eknö	2019-09-09	5,86	7,8	0,65		0,18	0,28	0,23	0,42	0,33	Otillfredsställande	
NV Eknö	2019-10-07	5,72	3,2	0,46		0,44	0,39	0,45	0,50	0,48	Måttlig	
NV Eknö	2019-11-13	5,67	5,3	0,02		0,26	1,00	0,31	1,00	0,66	God	

Stationsnamn	Datum	Salthalt	Klorofyll a (µg/l)	Biovolym växtplankton (mm3/l)	Salthalt, uppmätt utsjöjämförelse	EK klorofyll a	EK biovolym	Nkvass klorofyll	Nkvassbiovolym	Sammanvägning	Status	Typområde
Sollenkroka fyr	2019-02-20	5,48	2,3	0,47		0,61	0,64	0,56	0,71	0,63	God	12n
Sollenkroka fyr	2019-03-13	5,17	5,6	0,79		0,26	0,26	0,31	0,41	0,36	Otillfredsställande	
Sollenkroka fyr	2019-04-17	3,72	19,0	8,23		0,11	0,04	0,14	0,10	0,12	Dålig	
Sollenkroka fyr	2019-05-14	4,05	5,0	3,65		0,37	0,08	0,42	0,20	0,31	Otillfredsställande	
Sollenkroka fyr	2019-06-11	4,67	2,5	0,34		0,65	0,73	0,59	0,80	0,69	God	
Sollenkroka fyr	2019-07-17	4,79	3,9	0,36		0,40	0,65	0,43	0,72	0,57	Måttlig	
Sollenkroka fyr	2019-08-14	5,24	4,7	0,32		0,30	0,62	0,35	0,68	0,51	Måttlig	
Sollenkroka fyr	2019-09-09	5,10	8,3	0,67		0,18	0,31	0,23	0,45	0,34	Otillfredsställande	
Sollenkroka fyr	2019-10-07	5,34	5,6	0,21		0,25	0,92	0,30	0,95	0,62	God	
Sollenkroka fyr	2019-11-13	5,20	7,1	1,39		0,20	0,15	0,25	0,28	0,27	Otillfredsställande	
Trälhavet	2019-01-16	5,56	2,0	0,20		0,70	1,00	0,65	1,00	0,82	Hög	12n
Trälhavet	2019-02-20	5,43	2,1	0,44		0,67	0,68	0,60	0,75	0,68	God	
Trälhavet	2019-03-13	4,31	5,4	0,78		0,33	0,35	0,38	0,47	0,42	Måttlig	
Trälhavet	2019-04-17	2,78	9,0	1,18		0,27	0,36	0,32	0,48	0,40	Måttlig	
Trälhavet	2019-04-29	2,69	14,0	1,35		0,18	0,32	0,23	0,45	0,34	Otillfredsställande	
Trälhavet	2019-05-14	3,36	18,0	4,64		0,12	0,08	0,16	0,20	0,18	Dålig	
Trälhavet	2019-05-28	3,82	8,9	0,74		0,22	0,43	0,27	0,52	0,40	Måttlig	
Trälhavet	2019-06-12	4,28	4,7	0,22		0,38	1,00	0,42	1,00	0,71	God	
Trälhavet	2019-06-24	4,11	5,3	0,64		0,35	0,46	0,40	0,53	0,47	Måttlig	
Trälhavet	2019-07-17	4,26	3,7	0,19		0,48	1,00	0,48	1,00	0,74	God	
Trälhavet	2019-07-31	4,63	4,1	0,58		0,40	0,43	0,43	0,52	0,47	Måttlig	
Trälhavet	2019-08-14	4,73	3,5	0,89		0,46	0,27	0,47	0,42	0,44	Måttlig	
Trälhavet	2019-08-27	4,44	6,8	0,19		0,25	1,00	0,30	1,00	0,65	God	
Trälhavet	2019-09-10	4,79	5,2	0,29		0,30	0,82	0,35	0,87	0,61	God	
Trälhavet	2019-09-25	4,79	10,0	0,29		0,16	0,82	0,21	0,87	0,54	Måttlig	
Trälhavet	2019-10-07	5,13	8,9	0,15		0,16	1,00	0,21	1,00	0,61	God	
Trälhavet	2019-10-21	5,05	13,0	0,07		0,11	1,00	0,15	1,00	0,58	Måttlig	
Trälhavet	2019-11-13	4,25	5,8	0,17		0,31	1,00	0,36	1,00	0,68	God	
Trälhavet	2019-12-19	3,09	1,3	0,04		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	Hög	
Ägnöfjärden	2019-02-21	6,02	1,6	0,18		0,88	1,00	0,88	1,00	0,94	Hög	12n
Ägnöfjärden	2019-04-16	5,53	2,9	0,49		0,48	0,37	0,48	0,48	0,48	Måttlig	
Ägnöfjärden	2019-05-15	4,90	1,4	1,30		1,00	0,17	1,00	0,32	0,66	God	
Ägnöfjärden	2019-06-12	5,50	2,3	0,33		0,61	0,56	0,56	0,60	0,58	Måttlig	
Ägnöfjärden	2019-07-16	5,33	3,7	0,22		0,38	0,88	0,42	0,92	0,67	God	
Ägnöfjärden	2019-08-13	5,33	5,0	0,67		0,28	0,29	0,33	0,43	0,38	Otillfredsställande	
Ägnöfjärden	2019-09-12	5,44	3,2	0,29		0,44	0,65	0,45	0,72	0,59	Måttlig	
Ägnöfjärden	2019-10-08	5,86	4,1	1,48		0,34	0,12	0,39	0,25	0,32	Otillfredsställande	
Ägnöfjärden	2019-11-12	5,53	3,9	0,23		0,36	0,80	0,41	0,86	0,63	God	

4 Referenser

Havs- och vattenmyndigheten 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19 keu 2019-01-01.

Havs- och vattenmyndigheten. 2016. Handledning för miljöövervakning, Växtplankton inom programområde Kust och hav, version 1:3 2016-09-16.

HELCOM combine manual. Biovolume file 2018. http://www.helcom.fi/helcom-at-work/projects/phytoplankton

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

Bilaga 1. Analysprotokoll

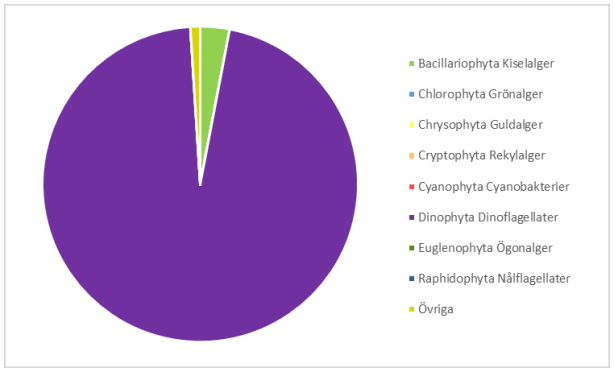
Baggensfjärden

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

Provtagningsdatum 2019-04-16
Analysdatum 2019-05-24

Scientific name	Auktor	Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,45251	3
Asterionella formosa	Hassall 1850	1		AU	7820	0,00479		
Centrales		6		AU	5865	0,06215		
Chaetoceros	Ehrenberg 1844	3		AU	74290	0,01071		
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856	6		AU	46920	0,03131		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	4		AU	31280	0,02002		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	16		AU	89930	0,02796		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	20		AU	527800	0,29170		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	4		AU	41060	0,00387		
Chlorophyta Grönalger							0,00069	0
Monoraphidium arcuatum	(Korshikov) Hindák 1970	3		AU	7820	0,00033		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	5		AU	1955	0,00036		
Cryptophyta Rekylalger							0,00290	0
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	6		AU	3910	0,00066		
Katablepharis remigera	(N.Vørs) B.Clay & P.Kugrens 2000	3		HT	3910	0,00224		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00061	0
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	1955	0,00061		
Dinophyta Dinoflagellater							13,03843	96
Gymnodinium	Stein 1878	12	X	AU	3910	0,02194		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	2		AU	1286000	5,25900		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	3		AU	1325000	7,61400		
Protoperidinium bipes	(Paulsen) Balech 1974	2		HT	11730	0,01385		
Protoperidinium pellucidum	Bergh 1881	1		HT	1955	0,02983		
Scrippsiella		8		AU	7820	0,09981		
Euglenophyta							0,00358	0
Eutreptiella	A.da Cunha 1914	8		AU	3910	0,00358		
Övriga							0,08100	1
Flagellates		7		AU	1955	0,00308		
Unicell		1		AU	8328000	0,03498		
Unicell		2		AU	2323000	0,01904		
Unicell		3		AU	238500	0,00799		
Unicell		4		AU	140800	0,01591		
Total biovolume						**13,57973**		
Antal taxa		**22**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

*Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file



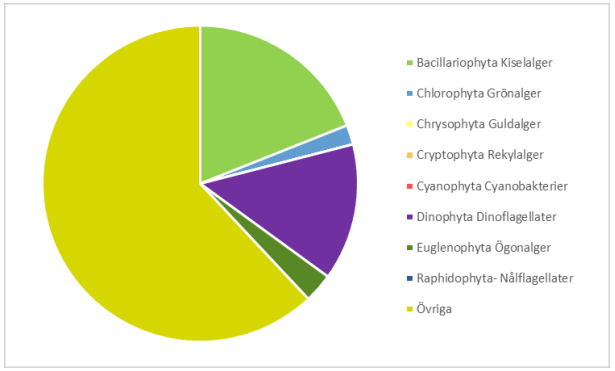
Baggensfjärden

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

Provtagningsdatum 2019-05-15
Analysdatum 2019-06-04

Scientific name	Auktor	Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,11252	19
Centrales		5		AU	3910	0,02398		
Chaetoceros	Ehrenberg 1844	7		AU	13680	0,00752		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	1		AU	23460	0,00845		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	4		AU	31280	0,02002		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	5		AU	54740	0,05255		
Chlorophyta Grönalger							0,01086	2
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	7820	0,00602		
Monoraphidium arcuatum	(Korshikov) Hindák 1970	4		AU	3910	0,00104		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	4		AU	7820	0,00063		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	5		AU	3910	0,00073		
Planktolyngbya limnetica	(Lemmermann) Komárková-Legnerová & Cronberg 1992	2		AU	7820	0,00246		
Dinophyta Dinoflagellater							0,08493	14
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	2	X	MX	972	0,00779		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883	1		MX	1955	0,00052		
Protoperidinium bipes	(Paulsen) Balech 1974	2		HT	972	0,00115		
Protoperidinium brevipes	(Paulsen) Balech 1974	2		HT	486	0,00335		
Protoperidinium pellucidum	Bergh 1881	1		HT	972	0,01483		
Scrippsiella		5		AU	13680	0,05729		
Euglenophyta							0,01547	3
Eutreptiella	A.da Cunha 1914	12		AU	3910	0,00516		
Eutreptiella	A.da Cunha 1914	14		AU	3910	0,01031		
Övriga							0,36787	62
Flagellates		7		AU	1955	0,00308		
Unicell		1		AU	2128000	0,00894		
Unicell		2		AU	4927000	0,04040		
Unicell		3		AU	46920	0,00157		
Unicell		4		AU	11740	0,00133		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	3910	0,02913		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	5		MX	1955	0,02762		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	8		MX	3910	0,25580		
Total biovolume							**0,59165**	
Antal taxa		**21**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

*Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file

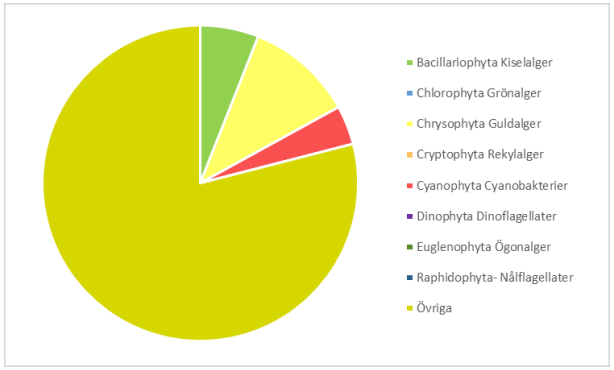


Baggensfjärden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-06-12
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-09-23

Scientific name	Auktor	Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,02834	6
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	5		AU	29520	0,02834		
Chlorophyta Grönalger							0,00087	0
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	4		AU	7872	0,00063		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	1968	0,00024		
Chrysophyta Guldalger							0,05299	11
Uroglena	Ehrenberg 1834	1		AU	1582000	0,05299		
Cryptophyta Rekylalger							0,00026	0
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	3936	0,00015		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	2		AU	1968	0,00011		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,01943	4
Aphanizomenon flosaquae	Ralfs ex Bornet & Flahault 1886	1		AU	5904	0,01159		
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	1		AU	5904	0,00104		
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	21650	0,00680		
Dinophyta Dinoflagellater							0,00213	0
Prorocentrum	Ehrenberg 1834	1	X	AU	3936	0,00213		
Övriga							0,39624	79
Unicell		1		AU	18890000	0,07933		
Unicell		2		AU	11570000	0,09486		
Unicell		3		AU	1074000	0,03599		
Unicell		4		AU	507600	0,05736		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	8		MX	1968	0,12870		
Total biovolume						**0,50025**		
Antal taxa		**15**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

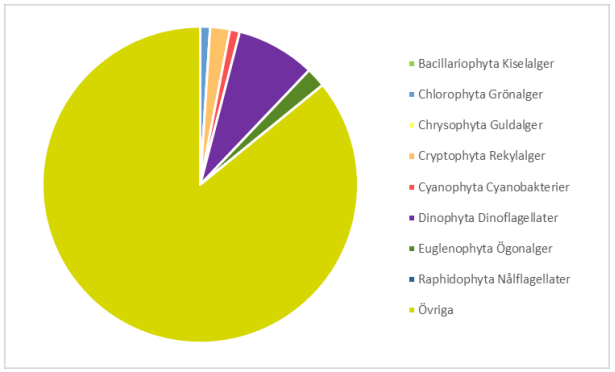


Baggensfjärden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-07-16
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-09-23

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Chlorophyta Grönalger							0,00389	1
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	3936	0,00303		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	3		AU	3936	0,00062		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	1968	0,00024		
Chrysophyta Guldalger							0,00103	0
Pseudopedinella	N.Carter 1937	4		AU	1968	0,00103		
Cryptophyta Rekylalger							0,00770	2
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	13780	0,00052		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	43300	0,00449		
Teleaulax	Hill 1991	2		AU	21650	0,00270		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00312	1
Dolichospermum	(Ralfs ex Bornet & Flahault) P.Wacklin, L.Hoffmann & J.K	7	X	AU	78720	0,00111		
Dolichospermum	(Ralfs ex Bornet & Flahault) P.Wacklin, L.Hoffmann & J.K	8	X	AU	11810	0,00077		
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	3936	0,00124		
Dinophyta Dinoflagellater							0,02879	8
Amphidinium crassum	Lohmann 1908	1		HT	1968	0,00224		
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	3	X	MX	1968	0,02389		
Gymnodiniales		2		AU	1968	0,00160		
Prorocentrum	Ehrenberg 1834	1	X	AU	1968	0,00107		
Euglenophyta Ögonalger							0,00644	2
Eutreptiella	A.da Cunha 1914	7		AU	9840	0,00644		
Övriga							0,28820	85
Flagellates		56		HT	15740	0,00905		
Unicell		1		AU	7555000	0,03173		
Unicell		2		AU	7650000	0,06273		
Unicell		3		AU	2621000	0,08779		
Unicell		4		AU	755500	0,08537		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	7872	0,01153		
Total biovolume							**0,33917**	
Antal taxa		**21**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

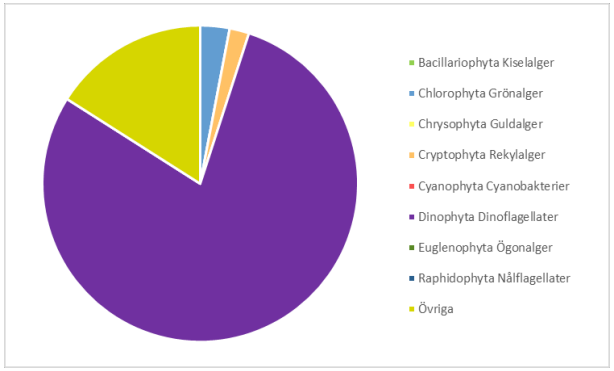


Baggensfjärden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-08-13
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-04

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Chlorophyta Grönalger							0,00534	3
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	1230	0,00095		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	4		AU	11810	0,00439		
Cryptophyta Rekylalger							0,00432	2
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	1968	0,00007		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	37390	0,00387		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	1968	0,00038		
Dinophyta Dinoflagellater							0,16566	79
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	4	X	MX	1230	0,02086		
Polykrikos schwartzii	Bütschli 1873	2		HT	1230	0,14480		
Övriga							0,03452	16
Unicell		1		AU	2385000	0,01002		
Unicell		2		AU	6296	0,00005		
Unicell		3		AU	7872	0,00026		
Unicell		4		AU	1968	0,00022		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	2		HT	1968	0,00563		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	2460	0,01833		
Total biovolume						**0,20984**		
Antal taxa		**13**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

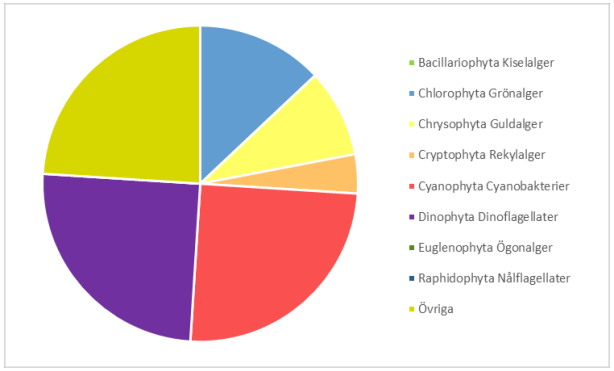


Baggensfjärden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-09-12
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-04

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Chlorophyta Grönalger							0,01613	13
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	1968	0,00151		
Chlorophyceae		2		AU	200700	0,01313		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	2		AU	15740	0,00125		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	1968	0,00024		
Chrysophyta Guldalger							0,01030	9
Pseudopedinella	N.Carter 1937	4		AU	19680	0,01030		
Cryptophyta Rekylalger							0,00510	4
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	11810	0,00045		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	41330	0,00428		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	1968	0,00038		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,02993	25
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	5	X	AU	7872	0,01545		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	19680	0,01448		
Dinophyta Dinoflagellater							0,02955	25
Dinophysis	Ehrenberg 1839	4	X	MX	1230	0,00869		
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	4	X	MX	1230	0,02086		
Övriga							0,02899	24
Flagellates		6		AU	7872	0,00453		
Unicell		1		AU	2904000	0,01220		
Unicell		2		AU	94460	0,00077		
Unicell		3		AU	41980	0,00141		
Unicell		4		AU	39360	0,00445		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	2		HT	1968	0,00563		
Total biovolume						**0,12001**		
Antal taxa		**18**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

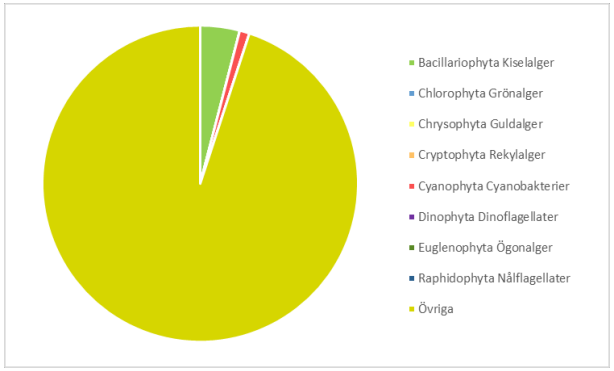


Baggensfjärden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-10-08
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NVs+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-09

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,16503	4
Actinoptychus octonarius	(Ehrenberg) Kützing 1844	9		AU	615	0,16070		
Chaetoceros	Ehrenberg 1844	7		AU	7872	0,00433		
Chlorophyta Grönalger							0,02103	0
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	15740	0,01211		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	3		AU	7872	0,00125		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	4		AU	9840	0,00366		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	33460	0,00402		
Chrysophyta Guldalger								
Pseudopedinella	N.Carter 1937	4		AU	13780	0,00721		
Cryptophyta Rekylalger							0,01081	0
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	1		AU	3936	0,00158		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	5904	0,00752		
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	3936	0,00015		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	7872	0,00082		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	3936	0,00075		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,03765	1
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	51170	0,03765		
Dinophyta Dinoflagellater							0,00825	0
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	3	X	MX	615	0,00747		
Heterocapsa	Stein 1883	1	X	AU	5904	0,00078		
Euglenophyta Ögonalger							0,00593	0
Eutreptiella	A.da Cunha 1914	5		AU	7872	0,00593		
Övriga							4,24033	94
Unicell		1		AU	24790000	0,10410		
Unicell		2		AU	2408000	0,01975		
Unicell		3		AU	318700	0,01068		
Unicell		4		AU	11810	0,00133		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	3936	0,00577		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	13780	0,10270		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	7		MX	119300	3,99600		
Total biovolume						**4,49623**		
Antal taxa		**22**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

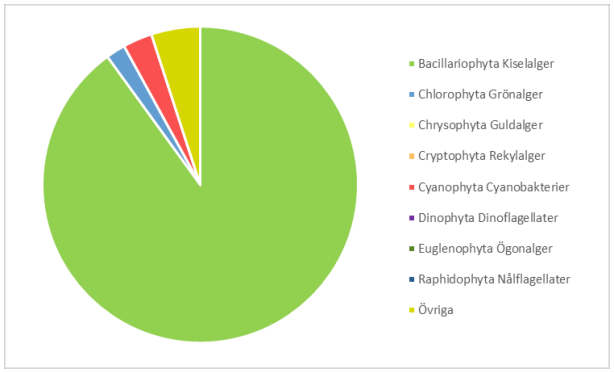


Baggensfjärden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-11-12
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NVs+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-13

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,64270	90
Actinoptychus octonarius	(Ehrenberg) Kützing 1844	9		AU	2460	0,64270		
Chlorophyta Grönalger							0,01271	2
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	13780	0,01060		
Crucigenia fenestrata	(Schmidle) Schmidle 1900	1		AU	7872	0,00211		
Cryptophyta Rekylalger							0,00058	0
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	1968	0,00020		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	1968	0,00038		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,01966	3
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	4	X	AU	3936	0,00278		
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	5	X	AU	1968	0,00386		
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	13780	0,00433		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	11810	0,00869		
Övriga							0,03712	5
Unicell		1		AU	8240000	0,03461		
Unicell		2		AU	200700	0,00165		
Unicell		3		AU	5904	0,00020		
Unicell		4		AU	5904	0,00067		
Total biovolume						**0,71277**		
Antal taxa		**13**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

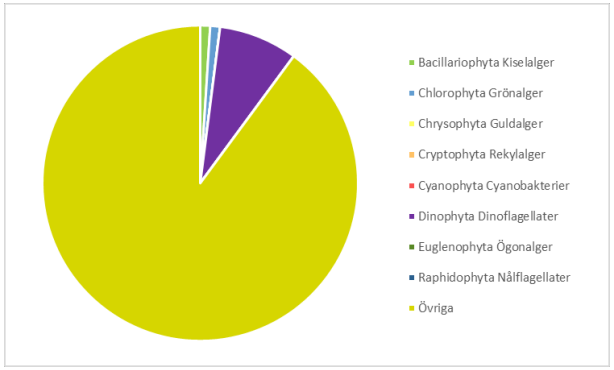


Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-01-17
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-05-09

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,00200	1
Aulacoseira granulata var. granulata	(Ehrenberg) Simonsen 1979	4		AU	2916	0,00200		
Chlorophyta Grönalger							0,00158	1
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	1955	0,00150		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	3		AU	1955	0,00008		
Dinophyta Dinoflagellater							0,01145	8
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	5	X	MX	486	0,01145		
Övriga							0,12478	89
Flagellates		6		AU	1955	0,00112		
Unicell		1		AU	3050000	0,01281		
Unicell		2		AU	797600	0,00654		
Unicell		3		AU	82110	0,00275		
Unicell		4		AU	978	0,00011		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	3		MX	3910	0,01371		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	6		MX	3910	0,08773		
Total biovolume						**0,13981**		
Antal taxa		**10**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

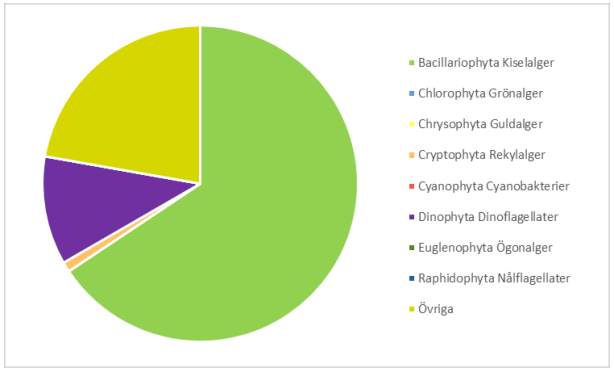


Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-02-20
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-05-09

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,26930	65
Aulacoseira islandica	(O.Müller) Simonsen 1979	4		AU	60600	0,20890		
Aulacoseira islandica	(O.Müller) Simonsen 1979	5		AU	3910	0,02750		
Thalassiosira baltica	(Grunow) Ostenfeld 1901	4		AU	1955	0,03290		
Chlorophyta Grönalger							0,00166	0
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	1955	0,00150		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	3		AU	3910	0,00016		
Cryptophyta Rekylalger							0,00508	1
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	3910	0,00498		
Plagioselmis prolonga	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	1		AU	3910	0,00010		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00123	0
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	3910	0,00123		
Dinophyta Dinoflagellater							0,04604	11
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	5	X	MX	1955	0,04604		
Övriga							0,09343	22
Unicell		1		AU	5044000	0,02118		
Unicell		2		AU	1537000	0,01260		
Unicell		3		AU	140800	0,00472		
Unicell		4		AU	4890	0,00055		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	1955	0,01457		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	5		MX	1955	0,02762		
Konjugater								
Closterium aciculare	T.West 1860	1		AU	3910	0,01219		
Total biovolume						**0,41674**		
Antal taxa		**14**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

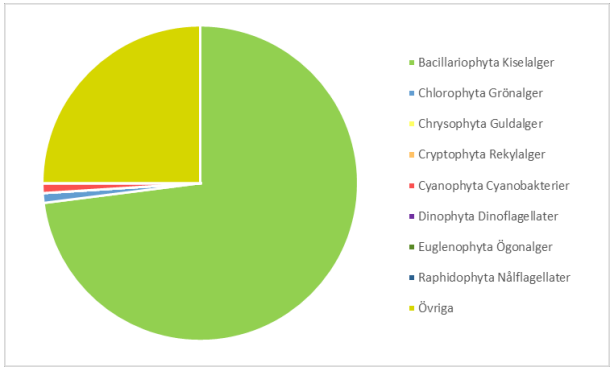


Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-03-11
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-05-14

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,20550	73
Asterionella formosa	Hassall 1850	1		AU	4374	0,00268		
Aulacoseira islandica	(O.Müller) Simonsen 1979	1		AU	48880	0,01657		
Aulacoseira islandica	(O.Müller) Simonsen 1979	2		AU	25420	0,01605		
Aulacoseira islandica subsp. helvetica	(O.F.Müller) Simonsen 1979	3		AU	5865	0,01805		
Centrales		3		AU	1955	0,00337		
Centrales		4		AU	3910	0,01228		
Centrales		7		AU	1955	0,03290		
Thalassiosira baltica	(Grunow) Ostenfeld 1901	3		AU	9775	0,10360		
Chlorophyta Grönalger							0,00174	1
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	1955	0,00150		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	3		AU	5865	0,00024		
Cryptophyta Rekylalger							0,00010	0
Plagioselmis prolonga	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morral	1		AU	3910	0,00010		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00384	1
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	5	X	AU	1955	0,00384		
Övriga							0,07049	25
Flagellates		7		AU	1955	0,00308		
Unicell		1		AU	7155000	0,03005		
Unicell		2		AU	2323000	0,01904		
Unicell		3		AU	316700	0,01061		
Unicell		4		AU	54740	0,00619		
Konjugater								
Closterium aciculare	T.West 1860	1		AU	486	0,00152		
Total biovolume						**0,28166**		
Antal taxa		**17**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

*Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file

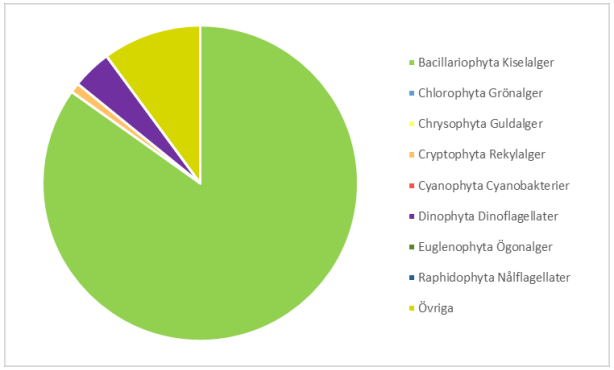


Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-04-11
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-05-27

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,98182	84
Asterionella formosa	Hassall 1850	1		AU	54920	0,03364		
Aulacoseira islandica subsp. helvetica	(O.F.Müller) Simonsen 1979	3		AU	91210	0,28070		
Aulacoseira islandica subsp. islandica	(Ehrenberg) Simonsen 1979	1		AU	35190	0,01193		
Centrales		2		AU	7820	0,00399		
Centrales		3		AU	23460	0,04040		
Centrales		6		AU	19540	0,20710		
Chaetoceros	Ehrenberg 1844	7		AU	11730	0,00645		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	1		AU	7820	0,00282		
Thalassiosira	Cleve 1873	7		AU	23460	0,39480		
Chlorophyta Grönalger							0,00041	0
Monoraphidium arcuatum	(Korshikov) Hindák 1970	3		AU	7820	0,00033		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	3		AU	1955	0,00008		
Cryptophyta Rekylalger							0,01741	1
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morral	2		AU	320600	0,01741		
Dinophyta Dinoflagellater							0,04972	4
Gymnodiniales		5		AU	3910	0,04972		
Övriga							0,11275	10
Flagellates		14		AU	5865	0,01645		
Flagellates		6		AU	3910	0,00225		
Unicell		1		AU	5888000	0,02473		
Unicell		2		AU	1243000	0,01020		
Unicell		3		AU	868000	0,02908		
Unicell		4		AU	265900	0,03004		
Total biovolume						**1,16211**		
Antal taxa		**19**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

*Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file

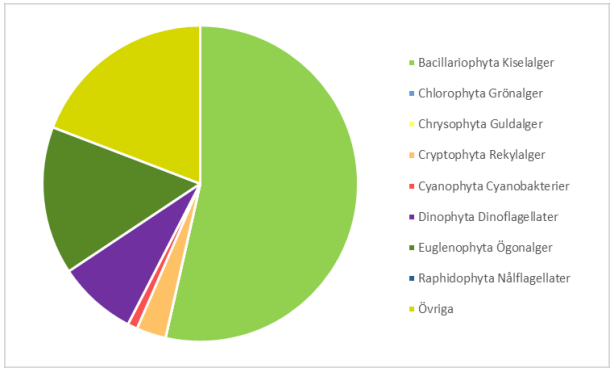


Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-05-16
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-06-04

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							2,01220	53
Asterionella formosa	Hassall 1850	2		AU	15550	0,01334		
Chaetoceros	Ehrenberg 1844	7		AU	11730	0,00645		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	1		AU	1412000	0,50810		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	5		AU	1505000	1,44500		
Melosira arctica	Dickie 1852	4		AU	11730	0,03158		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W. Smith 1853	1		AU	41060	0,00774		
Chlorophyta Grönalger							0,00704	0
Botryococcus	Kützing, 1849	2		AU	3910	0,00150		
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	3910	0,00301		
Monoraphidium arcuatum	(Korshikov) Hindák 1970	3		AU	11730	0,00049		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	4		AU	25420	0,00204		
Cryptophyta Rekylalger							0,13349	3
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	1		AU	3910	0,00157		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	5865	0,00747		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	3		AU	56700	0,12110		
Katablepharis remigera	(N.Vørs) B.Clay & P.Kugrens 2000	3		HT	5865	0,00336		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,01937	1
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	5	X	AU	3910	0,00767		
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	1		AU	1955	0,00035		
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	11730	0,00368		
Planktothrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	3910	0,00767		
Dinophyta Dinoflagellater							0,32134	8
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883	1		MX	11730	0,00314		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	3		AU	55400	0,31820		
Euglenophyta Ögonalger							0,59340	15
Eutreptiella	A.da Cunha 1914	9		AU	453600	0,59340		
Övriga							0,74381	19
Flagellates		6		AU	3910	0,00225		
Unicell		1		AU	9501000	0,03991		
Unicell		2		AU	4012000	0,03290		
Unicell		3		AU	2792000	0,09352		
Unicell		4		AU	4833000	0,54610		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	3910	0,02913		
Total biovolume						**3,83066**		
Antal taxa		**26**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

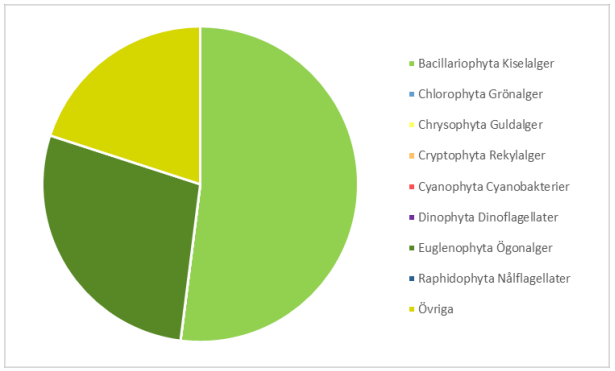


Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-06-10
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-09-20

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,92889	52
Centrales		3		AU	1968	0,00339		
Centrales		9		AU	1968	0,12850		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	4		AU	405300	0,25940		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	5		AU	558800	0,53640		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W. Smith 1853	1		AU	1968	0,00037		
Pennales		4		AU	1968	0,00083		
Cryptophyta Rekylalger							0,00036	0
Plagioselmis prolonga	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	2		AU	1968	0,00011		
Katablepharis	Skuja 1939	1		HT	1968	0,00025		
Euglenophyta Ögonalger							0,49890	28
Eutreptiella	A.da Cunha 1914	2		AU	794900	0,26210		
Eutreptiella	A.da Cunha 1914	9		AU	181000	0,23680		
Övriga							0,36189	20
Flagellates		63		HT	3936	0,00402		
Unicell		1		AU	5265000	0,02211		
Unicell		2		AU	2337000	0,01917		
Unicell		3		AU	495800	0,01661		
Unicell		4		AU	802700	0,09071		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	1968	0,01466		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	7		MX	1968	0,06591		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	8		MX	1968	0,12870		
Total biovolume						**1,79004**		
Antal taxa		**14**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

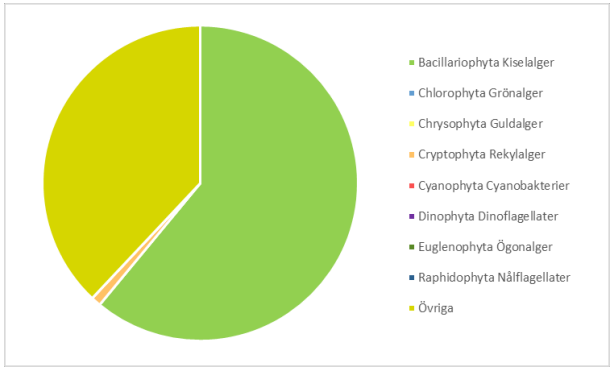


Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-07-18
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NVs+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-09-23

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,89468	61
Centrales		7		AU	1968	0,03312		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	4		AU	11810	0,00756		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	14		AU	3956000	0,85400		
Chlorophyta Grönalger							0,00322	0
Monoraphidium arcuatum	(Korshikov) Hindák 1970	3		AU	1968	0,00008		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	2		AU	1968	0,00004		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	3		AU	29520	0,00121		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	15740	0,00189		
Cryptophyta Rekylalger							0,01085	1
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	3		AU	3935	0,00841		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	23620	0,00245		
Dinophyta Dinoflagellater							0,00480	0
Prorocentrum	Ehrenberg 1834	2	X	AU	3936	0,00480		
Övriga							0,55439	38
Flagellates		6		AU	11810	0,00679		
Unicell		1		AU	15110000	0,06346		
Unicell		2		AU	6871000	0,05634		
Unicell		3		AU	6611000	0,22150		
Unicell		4		AU	1676000	0,18940		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	2		HT	5904	0,01690		
Total biovolume						**1,46793**		
Antal taxa		**15**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

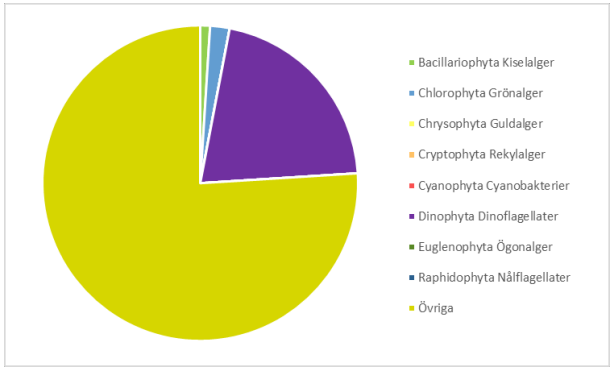


Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-08-12
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NVs+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-03

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,00433	1
Chaetoceros	Ehrenberg 1844	7		AU	7872	0,00433		
Chlorophyta Grönalger							0,00734	2
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	1968	0,00151		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	4		AU	5904	0,00047		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	2		AU	7872	0,00063		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	39360	0,00472		
Cryptophyta Rekylalger							0,00131	0
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	7872	0,00082		
Teleaulax	Hill 1991	2		AU	3936	0,00049		
Dinophyta Dinoflagellater							0,09477	21
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	5	X	MX	3936	0,09269		
Heterocapsa rotundata	(Lohmann) G.Hansen 1995	1		AU	15740	0,00208		
Övriga							0,34349	76
Flagellates		6		AU	3936	0,00226		
Unicell		1		AU	16530000	0,06941		
Unicell		2		AU	4958000	0,04066		
Unicell		3		AU	602100	0,02017		
Unicell		4		AU	106300	0,01201		
Closterium	Nitzsch ex Ralfs 1848	2		AU	1968	0,07879		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	1968	0,00288		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	15740	0,11730		
Total biovolume						**0,45122**		
Antal taxa		**17**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

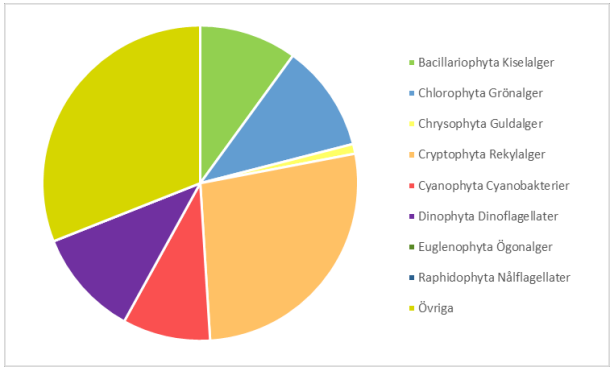


Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-09-10
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-03

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,04399	10
Centrales		8		AU	1230	0,04399		
Chlorophyta Grönalger							0,04860	11
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	1968	0,00151		
Desmodesmus	(R.Chodat) S.S.An, T.Friedl & E.Hegewald 1999	2		AU	5904	0,00106		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	4		AU	3936	0,00032		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	3		AU	66910	0,01059		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	4		AU	94460	0,03512		
Chrysophyta Guldalger							0,00309	1
Pseudopedinella	N.Carter 1937	4		AU	5904	0,00309		
Cryptophyta Rekylalger							0,11535	27
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	9840	0,01253		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	3		AU	47230	0,10090		
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	3936	0,00015		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	9840	0,00102		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	3936	0,00075		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,03958	9
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	5	X	AU	7380	0,01448		
Planktothrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	3936	0,00772		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	23620	0,01738		
Dinophyta Dinoflagellater							0,04635	11
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	5	X	MX	1968	0,04635		
Övriga							0,13147	31
Flagellates		6		AU	1968	0,00113		
Unicell		1		AU	14170000	0,05950		
Unicell		2		AU	4864000	0,03988		
Unicell		3		AU	360100	0,01206		
Unicell		4		AU	141700	0,01601		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	1968	0,00288		
Total biovolume						**0,42843**		
Antal taxa		**22**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

*Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file

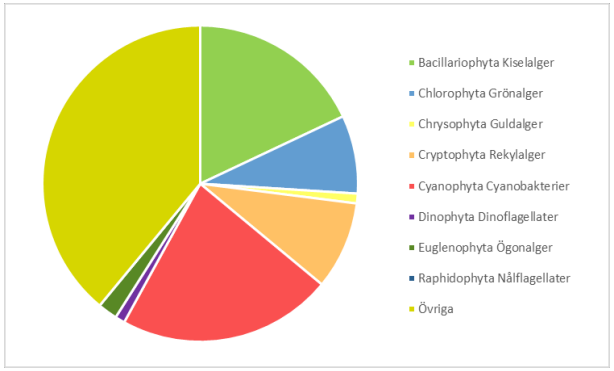


Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-10-09
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-09

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,05221	18
Actinoptychus octonarius	(Ehrenberg) Kützing 1844	7		AU	615	0,05221		
Chlorophyta Grönalger							0,02430	8
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	7872	0,00606		
Desmodesmus	(R.Chodat) S.S.An, T.Friedl & E.Hegewald 1999	2		AU	1968	0,00035		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	4		AU	1968	0,00016		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	3		AU	33460	0,00530		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	4		AU	33460	0,01244		
Chrysophyta Guldalger							0,00412	1
Pseudopedinella	N.Carter 1937	4		AU	7872	0,00412		
Cryptophyta Rekylalger							0,02732	9
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	1		AU	1968	0,00079		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	1968	0,00251		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	3		AU	9840	0,02102		
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	1968	0,00007		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	13780	0,00143		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	7872	0,00150		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,06494	22
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	17710	0,00556		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	80690	0,05938		
Dinophyta Dinoflagellater							0,00240	1
Prorocentrum	Ehrenberg 1834	2	X	AU	1968	0,00240		
Euglenophyta Ögonalger							0,00541	2
Eutreptiella	A.da Cunha 1914	8		AU	5904	0,00541		
Övriga							0,11713	39
Flagellates		56		HT	5904	0,00340		
Flagellates		6		AU	3936	0,00226		
Unicell		1		AU	18890000	0,07933		
Unicell		2		AU	3305000	0,02710		
Unicell		3		AU	80690	0,00270		
Unicell		4		AU	20660	0,00234		
Total biovolume						**0,29782**		
Antal taxa		**23**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

*Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file



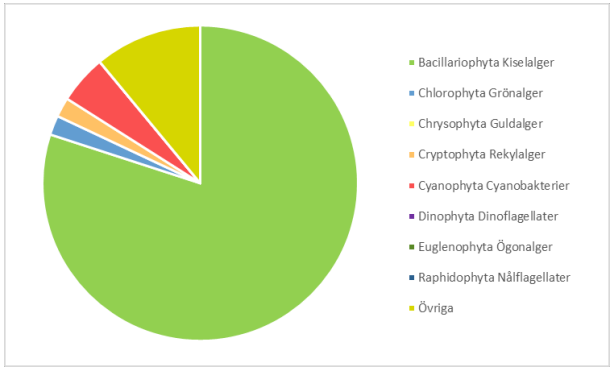
Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum: 2019-11-11

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum: 2019-12-12

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,15157	80
Aulacoseira islandica	(O.Müller) Simonsen 1979	4		AU	11810	0,04070		
Centrales		7		AU	3936	0,06624		
Tabellaria fenestrata	(Lyngbye) Kützing 1844	1		AU	22140	0,04463		
Chlorophyta Grönalger							0,00454	2
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	5904	0,00454		
Cryptophyta Rekylalger							0,00421	2
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	3		AU	1968	0,00421		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00917	5
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	3		AU	15740	0,00772		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	1968	0,00145		
Övriga							0,02087	11
Flagellates		6		AU	1968	0,00113		
Unicell		1		AU	3601000	0,01512		
Unicell		2		AU	124000	0,00102		
Unicell		3		AU	33460	0,00112		
Unicell		4		AU	8856	0,00100		
Closterium acutum var. variabile	(Lemmermann) Willi Kreiger 1935	1		AU	3936	0,00148		
Total biovolume						**0,19036**		
Antal taxa		**13**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**



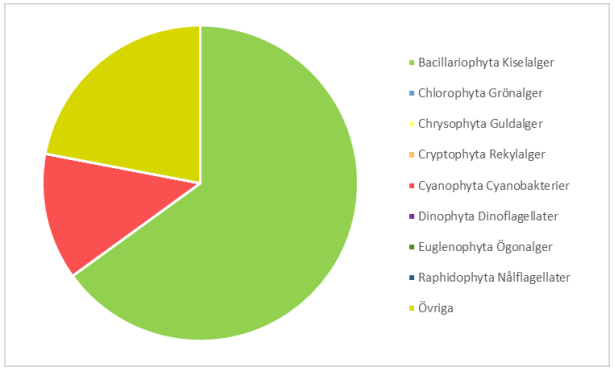
Blockhusudden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum: 2019-12-17

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum: 2020-01-22

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,03513	65
Centrales		2		AU	3935	0,00201		
Centrales		7		AU	1968	0,03312		
Chlorophyta Grönalger							0,00006	0
Monoraphidium	Komárková-Legnerová 1969	2		AU	3936	0,00006		
Cryptophyta Rekylalger							0,00020	0
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	1968	0,00020		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00695	13
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	5	X	AU	1968	0,00386		
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	9840	0,00309		
Övriga							0,01212	22
Flagellates		6		AU	1968	0,00113		
Flagellates		7		AU	1968	0,00311		
Unicell		1		AU	1417000	0,00595		
Unicell		2		AU	80690	0,00066		
Unicell		3		AU	14760	0,00049		
Unicell		4		AU	6888	0,00078		
Total biovolume						**0,05446**		
Antal taxa		**12**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

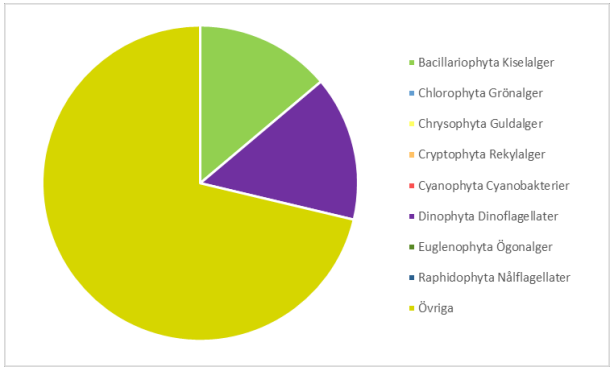


Farstaviken

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-02-18
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-05-14

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,03920	14
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	17		AU	11730	0,00630		
Thalassiosira baltica	(Grunow) Ostenfeld 1901	4		AU	1955	0,03290		
Chlorophyta Grönalger							0,00031	0
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	4		AU	3910	0,00031		
Dinophyta Dinoflagellater							0,04203	15
Amphidinium sphenoides	Wülff 1916	2		HT	1955	0,00361		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	1		AU	7776	0,02167		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	3		AU	2916	0,01675		
Övriga							0,20690	72
Flagellates		7		AU	3910	0,00617		
Unicell		1		AU	2805000	0,01178		
Unicell		2		AU	1924000	0,01577		
Unicell		3		AU	219000	0,00734		
Unicell		4		AU	35190	0,00398		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	1955	0,00287		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	8		MX	2430	0,15900		
Total biovolume						**0,28844**		
Antal taxa		**12**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

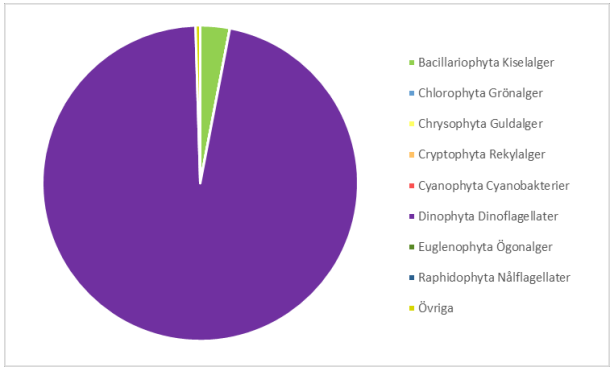


Farstaviken

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-04-16
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-05-24

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,42852	3
Centrales		9		AU	3910	0,25530		
Chaetoceros	Ehrenberg 1844	7		AU	23460	0,01289		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	20		AU	260000	0,14370		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	5		AU	99700	0,01663		
Chlorophyta Grönalger							0,00016	0
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	3		AU	3910	0,00016		
Cryptophyta Rekylalger							0,00015	0
Plagioselmis prolonga	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	1		AU	5865	0,00015		
Dinophyta Dinoflagellater							11,86933	96
Amphidinium sphenoides	Wülff 1916	3		HT	1955	0,00518		
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	4	X	MX	3910	0,06630		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883	6		MX	3910	0,01634		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	3		AU	1994000	11,45000		
Prorocentrum balticum	(Lohmann) Loeblich 1970	1		AU	7820	0,00368		
Protoperidinium bipes	(Paulsen) Balech 1974	3		HT	5865	0,01238		
Protoperidinium brevipes	(Paulsen) Balech 1974	3		HT	7820	0,09734		
cf. Protoperidinium pellucidum	Bergh 1881	1		HT	7820	0,11930		
cf. Protoperidinium pellucidum	Bergh 1881	3		HT	3910	0,09881		
Övriga							0,05840	0
Flagellates		6		AU	7820	0,00450		
Unicell		1		AU	11030000	0,04631		
Unicell		2		AU	797600	0,00654		
Unicell		3		AU	11740	0,00039		
Unicell		4		AU	5868	0,00066		
Total biovolume							**12,35656**	
Antal taxa		**18**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

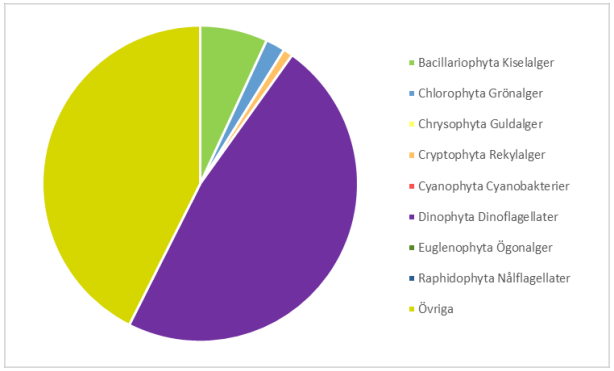


Farstaviken

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-05-15
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-06-04

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,03732	7
Chaetoceros	Ehrenberg 1844	7		AU	11730	0,00645		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	1		AU	15640	0,00563		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	4		AU	23460	0,01501		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	7		AU	31280	0,01023		
Chlorophyta Grönalger							0,00884	2
Botryococcus	Kützing, 1849	2		AU	3910	0,00150		
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	5865	0,00451		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	4		AU	35190	0,00282		
Cryptophyta Rekylalger							0,00314	1
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	3910	0,00041		
Katablepharis	Skuja 1939	1		HT	3910	0,00050		
Katablepharis remigera	(N.Vørs) B.Clay & P.Kugrens 2000	3		HT	3910	0,00224		
Dinophyta Dinoflagellater							0,25716	48
Amphidinium sphenoides	Wülff 1916	2		HT	7820	0,01444		
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	6	X	MX	3910	0,12380		
Gymnodiniales		20		AU	5865	0,02026		
Protoperidinium	Bergh 1882	3		HT	3910	0,02038		
Protoperidinium bipes	(Paulsen) Balech 1974	2		HT	3910	0,00462		
Scrippsiella cpx		5		AU	17600	0,07366		
Övriga							0,23205	43
Flagellates		6		AU	3910	0,00225		
Unicell		1		AU	3483000	0,01463		
Unicell		2		AU	2393000	0,01962		
Unicell		3		AU	469200	0,01572		
Unicell		4		AU	160300	0,01812		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	4		HT	3910	0,03071		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	7		MX	3910	0,13100		
Total biovolume						**0,53849**		
Antal taxa		**22**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

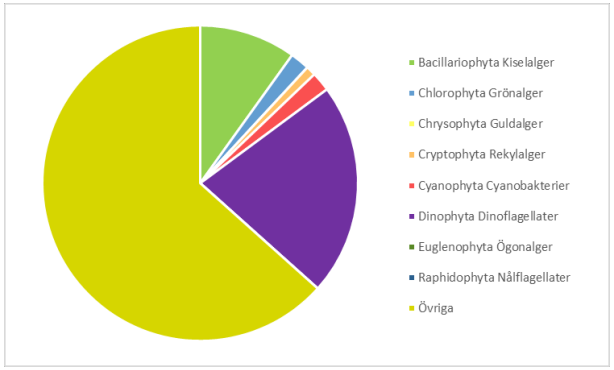


Farstaviken

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-06-12
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-09-19

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,03085	10
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856	7		AU	23610	0,02255		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	5		AU	7870	0,00756		
Nitzschia acicularis	(Kützing) W.Smith 1853	1		AU	3935	0,00074		
Chlorophyta Grönalger							0,00563	2
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	3936	0,00303		
Monoraphidium arcuatum	(Korshikov) Hindák 1970	4		AU	3935	0,00105		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	3		AU	13780	0,00056		
Monoraphidium komarkovae	Nygaard 1979	1		AU	1968	0,00005		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	7872	0,00094		
Cryptophyta Rekylalger							0,00059	0
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	15740	0,00059		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00494	2
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	15740	0,00494		
Dinophyta Dinoflagellater							0,06839	22
Amphidinium crassum	Lohmann 1908	2		HT	3935	0,01097		
Amphidinium sphenoides	Wülff 1916	1		HT	3935	0,00268		
Dinophyceae		5		AU	1968	0,02142		
Prorocentrum balticum	(Lohmann) Loeblich 1970	2		AU	15740	0,01629		
Scrippsiella cpx		1		AU	11810	0,01703		
Övriga							0,19427	64
Flagellates		6		AU	9840	0,00566		
Unicell		1		AU	5666000	0,02380		
Unicell		2		AU	4816000	0,03949		
Unicell		3		AU	3317000	0,11110		
Unicell		4		AU	74780	0,00845		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	3935	0,00577		
Total biovolume						**0,30467**		
Antal taxa		**21**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

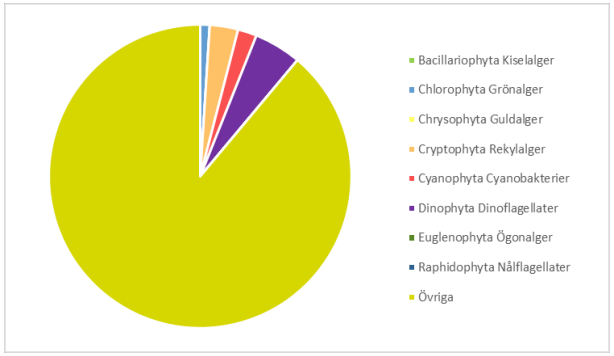


Farstaviken

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-07-16
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-09-22

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,00189	0
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	5		AU	1968	0,00189		
Chlorophyta Grönalger							0,00638	1
Tetraedron minimum	(A.Braun) Hansgirg 1888	1		AU	9840	0,00638		
Cryptophyta Rekylalger							0,01503	3
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	1		AU	1968	0,00079		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	2		AU	244000	0,01325		
Teleaulax acuta	(Butcher) D.R.A.Hill 1991	1		AU	3936	0,00049		
Katablepharis remigera	(N.Vørs) B.Clay & P.Kugrens 2000	2		HT	1968	0,00050		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,01159	2
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	5	X	AU	5904	0,01159		
Dinophyta Dinoflagellater							0,02523	5
Amphidinium sphenoides	Wülff 1916	1		HT	1968	0,00134		
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	3	X	MX	1968	0,02389		
Euglenophyta Ögonalger							0,00065	0
Eutreptiella	A.da Cunha 1914	2		AU	1968	0,00065		
Övriga							0,44247	88
Flagellates		6		AU	9840	0,00566		
Unicell		1		AU	14640000	0,06148		
Unicell		2		AU	13930000	0,11420		
Unicell		3		AU	4840000	0,16210		
Unicell		4		AU	838200	0,09471		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	2952	0,00433		
Total biovolume						**0,50324**		
Antal taxa		**16**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

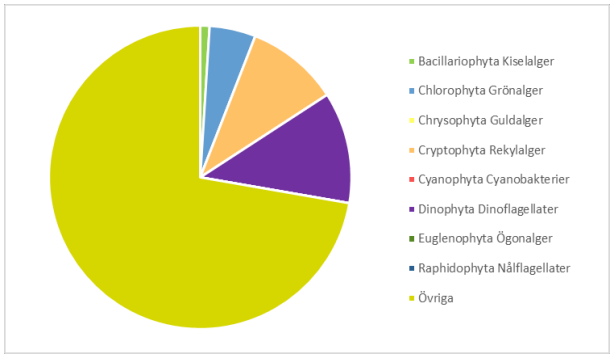


Farstaviken

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-08-13
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-04

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,00108	1
Chaetoceros	Ehrenberg 1844	7		AU	1968	0,00108		
Chlorophyta Grönalger							0,00617	5
Chlorophyceae		2		AU	23620	0,00154		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	4		AU	11810	0,00439		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	1968	0,00024		
Cryptophyta Rekylalger							0,01273	10
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	1968	0,00251		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	3		AU	1968	0,00421		
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	9840	0,00037		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	47230	0,00489		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	3936	0,00075		
Dinophyta Dinoflagellater							0,01493	12
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	3	X	MX	1230	0,01493		
Övriga							0,09352	73
Flagellates		6		AU	3936	0,00226		
Unicell		1		AU	7225000	0,03034		
Unicell		2		AU	1275000	0,01045		
Unicell		3		AU	956200	0,03203		
Unicell		4		AU	7872	0,00089		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	1968	0,00288		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	1968	0,01466		
Total biovolume						**0,12842**		
Antal taxa		**17**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**



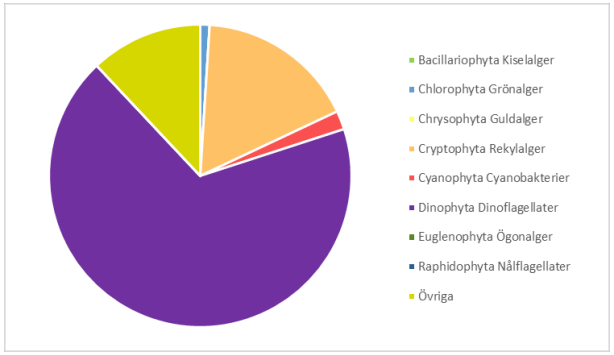
Farstaviken

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

Provtagningsdatum 2019-09-12
Analysdatum 2019-12-03

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Chlorophyta Grönalger							0,00410	1
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	3936	0,00303		
Desmodesmus	(R.Chodat) S.S.An, T.Friedl & E.Hegewald 15	3		AU	1968	0,00083		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	1968	0,00024		
Cryptophyta Rekylalger							0,07949	17
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	3		AU	25580	0,05466		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	9		AU	3936	0,00461		
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	21650	0,00082		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Mon	3		AU	184900	0,01916		
Teleaulax	Hill 1991	2		AU	1968	0,00025		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,01147	2
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	4	X	AU	3936	0,00278		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	11810	0,00869		
Dinophyta Dinoflagellater							0,31600	68
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	4	X	MX	18450	0,31280		
Gymnodiniales		2		AU	3936	0,00320		
Övriga							0,05460	12
Flagellates		13		AU	1968	0,00201		
Unicell		1		AU	7201000	0,03024		
Unicell		2		AU	385600	0,00316		
Unicell		3		AU	35420	0,00119		
Unicell		4		AU	29520	0,00334		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 191	4		MX	1968	0,01466		
Total biovolume						**0,46566**		
Antal taxa		**18**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**



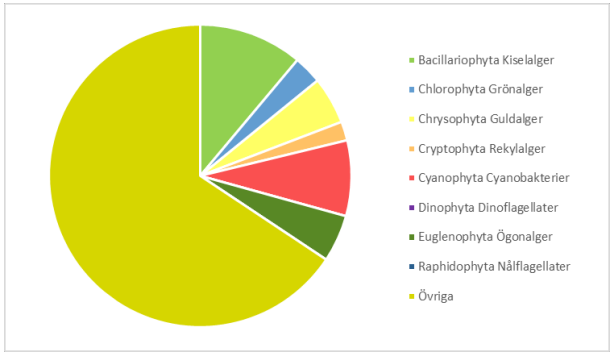
Farstaviken

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

Provtagningsdatum 2019-10-08
Analysdatum 2019-12-09

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,05221	11
Actinoptychus octonarius	(Ehrenberg) Kützing 1844	7		AU	615	0,05221		
Chlorophyta Grönalger							0,01175	3
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	11810	0,00908		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	3		AU	7872	0,00125		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	11810	0,00142		
Chrysophyceae Guldalger							0,02472	5
Pseudopedinella	N.Carter 1937	4		AU	47230	0,02472		
Cryptophyta Rekylalger							0,01121	2
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	1		AU	1968	0,00079		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	3936	0,00501		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	3		AU	1968	0,00421		
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	1968	0,00007		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	5904	0,00113		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,03476	8
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	5	X	AU	5904	0,01159		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	31490	0,02317		
Dinophyta Dinoflagellater							0,00107	0
Prorocentrum	Ehrenberg 1834	1	X	AU	1968	0,00107		
Euglenophyta Ögonalger							0,02343	5
Eutreptiella	A.da Cunha 1914	8		AU	25580	0,02343		
Övriga							0,29651	65
Flagellates		6		AU	1968	0,00113		
Unicell		1		AU	9562000	0,04016		
Unicell		2		AU	4840000	0,03969		
Unicell		3		AU	2573000	0,08621		
Unicell		4		AU	956200	0,10810		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	1968	0,00288		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	2460	0,01833		
Total biovolume						**0,45564**		
Antal taxa		**21**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

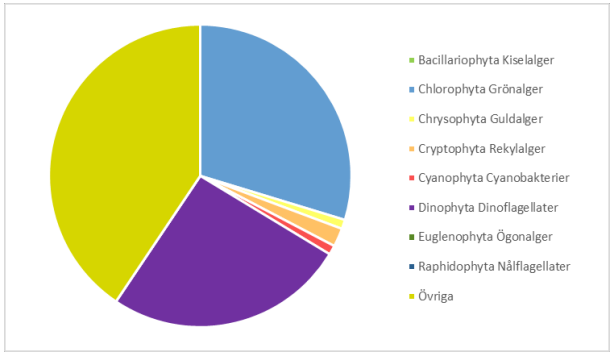


Farstaviken

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum: 2019-11-12
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum: 2019-12-12

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Chlorophyta Grönalger							0,07713	30
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	13780	0,01060		
Crucigenia fenestrata	(Schmidle) Schmidle 1900	1		AU	31490	0,00844		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	484000	0,05809		
Chrysophyceae Guldalger							0,00206	1
Pseudopedinella	N.Carter 1937	4		AU	3936	0,00206		
Cryptophyta Rekylalger							0,00526	2
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	1		AU	3936	0,00158		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	1968	0,00251		
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	5904	0,00022		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	1968	0,00020		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	3936	0,00075		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00207	1
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	1968	0,00062		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	1968	0,00145		
Dinophyta Dinoflagellater							0,06676	26
Amphidinium crassum	Lohmann 1908	2		HT	1968	0,00548		
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	3	X	MX	1230	0,01493		
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	5	X	MX	1968	0,04635		
Övriga							0,10523	41
Flagellates		6		AU	3936	0,00226		
Unicell		1		AU	15350000	0,06446		
Unicell		2		AU	2857000	0,02343		
Unicell		3		AU	224300	0,00752		
Unicell		4		AU	66910	0,00756		
Total biovolume						**0,25850**		
Antal taxa		**18**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

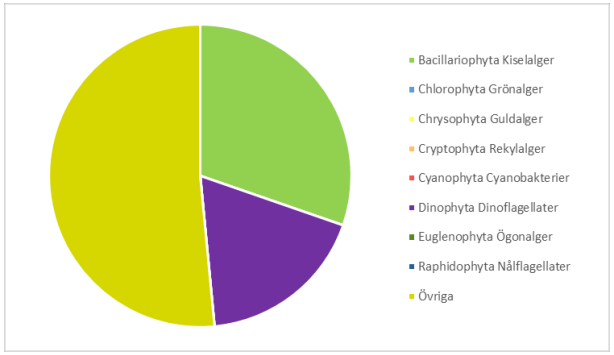


Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum: 2019-01-17
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum: 2019-05-14

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,08022	30
Centrales		11		AU	486	0,05860		
Centrales		6		AU	1955	0,02072		
Chaetoceros	Ehrenberg 1844	4		AU	3910	0,00090		
Chlorophyta Grönalger							0,00075	0
Botryococcus	Kützing, 1849	2		AU	1955	0,00075		
Cryptophyta Rekylalger							0,00021	0
Plagioselmis prolonga	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	2		AU	3910	0,00021		
Dinophyta Dinoflagellater							0,04914	18
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	4	X	MX	1955	0,03315		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	2		AU	3910	0,01599		
Övriga							0,13720	51
Unicell		1		AU	1741000	0,00731		
Unicell		2		AU	1455000	0,01193		
Unicell		3		AU	500500	0,01677		
Unicell		4		AU	46920	0,00530		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	2		HT	972	0,00278		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	5		MX	1955	0,02762		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	7		MX	1955	0,06548		
Total biovolume						**0,26752**		
Antal taxa		**13**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

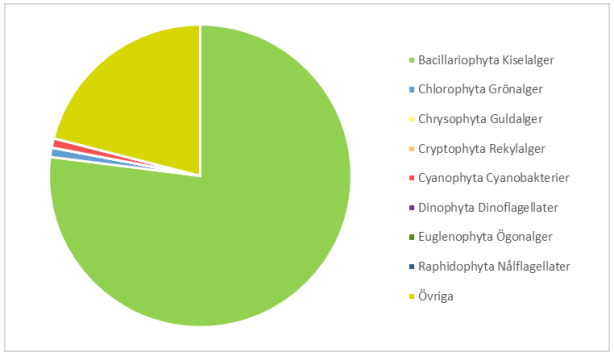


Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-02-19
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-05-14

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,68630	77
Aulacoseira islandica	(O.Müller) Simonsen 1979	2		AU	35480	0,02240		
Centrales		5		AU	1955	0,01199		
Centrales		8		AU	3910	0,13980		
Chaetoceros	Ehrenberg 1844	3		AU	9775	0,00141		
Thalassiosira baltica	(Grunow) Ostenfeld 1901	6		AU	7820	0,51070		
Chlorophyta Grönalger							0,00589	1
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	3910	0,00301		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	4		AU	3910	0,00031		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	1		AU	11730	0,00053		
Chrysophyta Guldalger							0,00205	0
Pseudopedinella	N.Carter 1937	4		AU	3910	0,00205		
Cryptophyta Rekylalger							0,00025	0
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	3910	0,00015		
Plagioselmis prolonga	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	2		AU	1955	0,00011		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00341	0
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	5	X	AU	486	0,00095		
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	7820	0,00246		
Dinophyta Dinoflagellater							0,00911	1
Heterocapsa	Stein 1883	1	X	AU	7820	0,00103		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	2		AU	1458	0,00596		
Prorocentrum	Ehrenberg 1834	1	X	AU	3910	0,00212		
Övriga							0,18557	21
Flagellates		6		AU	5865	0,00337		
Unicell		1		AU	2370000	0,00995		
Unicell		2		AU	1877000	0,01539		
Unicell		3		AU	750700	0,02515		
Unicell		4		AU	70380	0,00795		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	7820	0,05827		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	7		MX	1955	0,06548		
Total biovolume						**0,89053**		
Antal taxa		**22**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

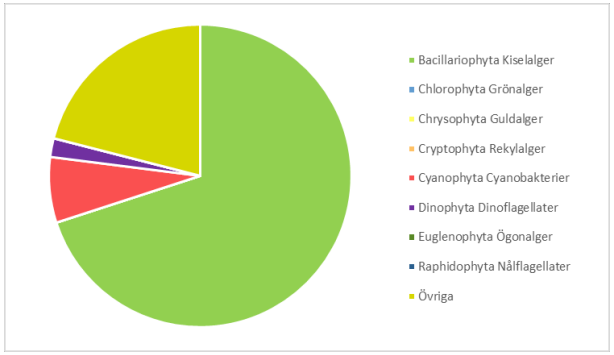


Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-03-12
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-05-14

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,15786	70
Aulacoseira islandica	(O.Müller) Simonsen 1979	1		AU	1458	0,00049		
Aulacoseira islandica subsp. helvetica	(O.F.Müller) Simonsen 1979	1		AU	13680	0,00464		
Aulacoseira islandica subsp. helvetica	(O.F.Müller) Simonsen 1979	2		AU	1458	0,00110		
Centrales		6		AU	3910	0,04144		
Centrales		7		AU	3910	0,06580		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	2		AU	1458	0,00079		
Synedra acus var. acus	Kützing 1844	1		AU	3910	0,00271		
Thalassiosira baltica	(Grunow) Ostenfeld 1901	4		AU	2430	0,04089		
Chlorophyta Grönalger							0,00004	0
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	2		AU	1955	0,00004		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,01535	7
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	5	X	AU	7820	0,01535		
Dinophyta Dinoflagellater							0,00493	2
Gymnodiniales		69		HT	3910	0,00493		
Övriga							0,04606	21
Flagellates		6		AU	5865	0,00337		
Unicell		1		AU	1838000	0,00772		
Unicell		2		AU	1196000	0,00981		
Unicell		3		AU	281500	0,00943		
Unicell		4		AU	31280	0,00354		
Closterium aciculare	T.West 1860	1		AU	3910	0,01219		
Total biovolume						**0,22423**		
Antal taxa		**16**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

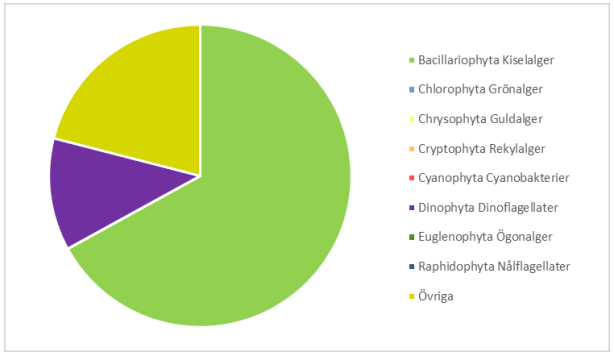


Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-04-11
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-05-27

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							2,21237	67
Asterionella formosa	Hassall 1850	1		AU	15550	0,00953		
Aulacoseira islandica subsp. helvetica	(O.F.Müller) Simonsen 1979	3		AU	109500	0,33690		
Centrales		6		AU	15640	0,16570		
Centrales		7		AU	3910	0,06580		
Centrales		9		AU	11730	0,76600		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	1		AU	50830	0,01830		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	2		AU	7820	0,00422		
Melosira nummuloides	C.Agardh 1824	1		AU	23460	0,03223		
Thalassiosira	Cleve 1873	9		AU	11730	0,76600		
Thalassiosira baltica	(Grunow) Ostenfeld 1901	2		AU	7776	0,04769		
Chlorophyta Grönalger							0,00064	0
Monoraphidium arcuatum	(Korshikov) Hindák 1970	4		AU	1955	0,00052		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	2		AU	5865	0,00012		
Cryptophyta Rekylalger							0,00531	0
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	1		AU	7820	0,00313		
Plagioselmis prolonga	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	1		AU	7820	0,00019		
Plagioselmis prolonga	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	2		AU	27370	0,00149		
Katablepharis	Skuja 1939	1		HT	3910	0,00050		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00123	0
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	3910	0,00123		
Dinophyta Dinoflagellater							0,37804	12
Gymnodinium	Stein 1878	62	X	HT	3910	0,02194		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883	2		MX	7820	0,00446		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	2		AU	50830	0,20780		
Prorocentrum	Ehrenberg 1834	1	X	AU	3910	0,00212		
Scrippsiella cpx		1		AU	56700	0,08178		
Scrippsiella cpx		2		AU	9775	0,05995		
Euglenophyta Ögonalger							0,00295	0
Eutreptiella	A.da Cunha 1914	5		AU	3910	0,00295		
Övriga							0,68388	21
Flagellates		56		HT	11730	0,00675		
Unicell		1		AU	28150000	0,11820		
Unicell		2		AU	4399000	0,03607		
Unicell		3		AU	656900	0,02201		
Unicell		4		AU	91880	0,01038		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	3		HT	3910	0,01934		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	3910	0,02913		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	9		MX	3910	0,44200		
Total biovolume						**3,28441**		
Antal taxa		**29**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

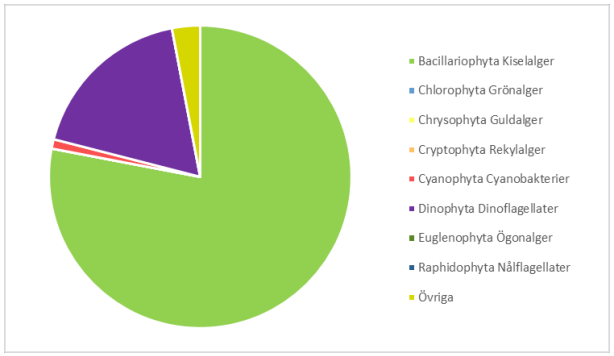


Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-04-29
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-05-27

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,72239	78
Asterionella formosa	Hassall 1850	1		AU	58650	0,03592		
Asterionella formosa	Hassall 1850	2		AU	13680	0,01173		
Aulacoseira islandica subsp. helvetica	(O.F.Müller) Simonsen 1979	3		AU	25420	0,07821		
Centrales		2		AU	5865	0,00299		
Centrales		5		AU	62560	0,38370		
Centrales		9		AU	972	0,06347		
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856	12		AU	39100	0,01658		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	1		AU	199400	0,07179		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	4		AU	86020	0,05505		
Nitzschia acicularis	(Kützing) W.Smith 1853	1		AU	15640	0,00295		
Chlorophyta Grönalger							0,00062	0
Monoraphidium	Komárková-Legnerová 1969	2		AU	3910	0,00006		
Monoraphidium arcuatum	(Korshikov) Hindák 1970	3		AU	5865	0,00025		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	3		AU	7820	0,00032		
Cryptophyta Rekylalger							0,00025	0
Katablepharis	Skuja 1939	1		HT	1955	0,00025		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00614	1
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	19550	0,00614		
Dinophyta Dinoflagellater							0,16557	18
Gymnodiniales		62		HT	43010	0,09348		
Heterocapsa	Stein 1883	2	X	AU	7820	0,00262		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	3		AU	8262	0,04746		
Prorocentrum	Ehrenberg 1834	1	X	AU	1955	0,00106		
Scrippsiella		4		AU	9775	0,02095		
Euglenophyta Ögonalger							0,00129	0
Eutreptiella	A.da Cunha 1914	2		AU	3910	0,00129		
Övriga							0,02908	3
Flagellates		6		AU	11730	0,00675		
Unicell		1		AU	2033000	0,00854		
Unicell		2		AU	406600	0,00333		
Unicell		3		AU	95800	0,00321		
Unicell		4		AU	14670	0,00166		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	2		HT	1955	0,00560		
Total biovolume						**0,92534**		
Antal taxa		**25**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

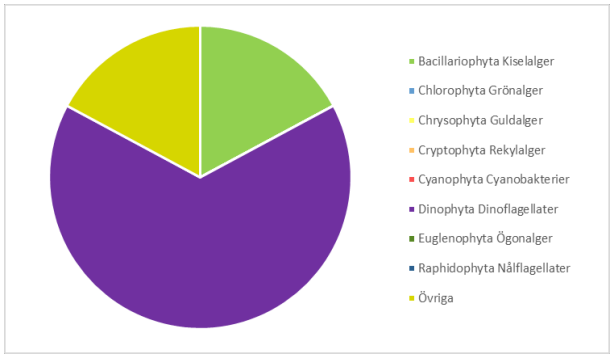


Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-05-16
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-06-04

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,78716	17
Centrales		6		AU	3910	0,04144		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	1		AU	398800	0,14360		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	5		AU	625600	0,60060		
Nitzschia	Hassall 1845	6	X	AU	1955	0,00125		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W. Smith 1853	2		AU	7820	0,00027		
Chlorophyta Grönalger							0,00369	0
Monoraphidium arcuatum	(Korshikov) Hindák 1970	3		AU	70380	0,00295		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	2		AU	37140	0,00074		
Chrysophyta Guldalger							0,00512	0
Pseudopedinella	N.Carter 1937	4		AU	9775	0,00512		
Cryptophyta Rekylalger							0,01009	0
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	1		AU	3910	0,00157		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	5865	0,00747		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	7820	0,00081		
Katablepharis	Skuja 1939	1		HT	1955	0,00025		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00307	0
Planktolyngbya limnetica	(Lemmermann) Komárková-Legnerová & Cronberg 1992	2		AU	9775	0,00307		
Dinophyta Dinoflagellater							3,01180	65
Gymnodiniales		3		AU	3910	0,00905		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883	3		MX	1955	0,00215		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	3		AU	504400	2,89700		
Protoperidinium	Bergh 1882	4		HT	11730	0,10360		
Euglenophyta Ögonalger							0,02046	0
Eutreptiella	A.da Cunha 1914	9		AU	15640	0,02046		
Övriga							0,78035	17
Flagellates		6		AU	1955	0,00112		
Flagellates		7		AU	5865	0,00925		
Unicell		1		AU	1983000	0,00833		
Unicell		2		AU	5020000	0,04117		
Unicell		3		AU	11340000	0,37990		
Unicell		4		AU	1009000	0,11400		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	2		HT	3910	0,01119		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	3910	0,02913		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	5		MX	3910	0,05525		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	7		MX	3910	0,13100		
Total biovolume						**4,62173**		
Antal taxa		**25**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

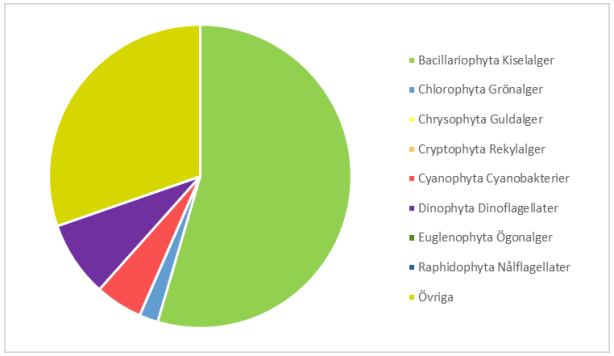


Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-05-28
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-09-23

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,33241	54
Chaetoceros	Ehrenberg 1844	10		AU	35420	0,01144		
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856	20		AU	19680	0,03428		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	4		AU	133800	0,08565		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	5		AU	208600	0,20030		
Nitzschia acicularis	(Kützing) W.Smith 1853	1		AU	3936	0,00074		
Chlorophyta Grönalger							0,01259	2
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	7870	0,00605		
Monoraphidium arcuatum	(Korshikov) Hindák 1970	4		AU	9840	0,00262		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	4		AU	25580	0,00205		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	3		AU	11800	0,00187		
Cryptophyta Rekylalger							0,00100	0
Katablepharis remigera	(N.Vørs) B.Clay & P.Kugrens 2000	1		HT	7870	0,00100		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,03337	5
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	1	X	AU	19680	0,02472		
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	27550	0,00865		
Dinophyta Dinoflagellater							0,04843	8
Gymnodiniales		71		HT	3935	0,02429		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	2		AU	5904	0,02414		
Övriga							0,18761	30
Flagellates		7		AU	11810	0,01863		
Unicell		1		AU	956200	0,00402		
Unicell		2		AU	1771000	0,01452		
Unicell		3		AU	850000	0,02847		
Unicell		4		AU	41330	0,00467		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	15740	0,11730		
Total biovolume						**0,61540**		
Antal taxa		**19**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**



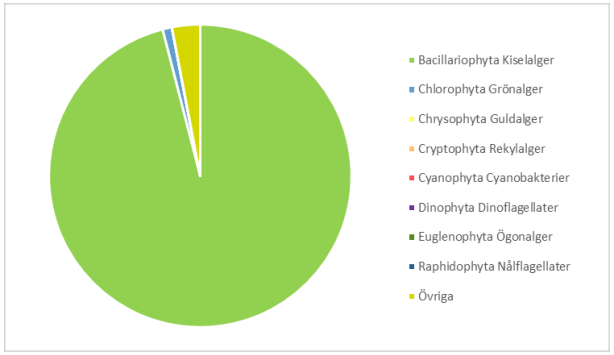
Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-06-11

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-09-19

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							1,94155	96
Centrales		7		AU	3935	0,06622		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	4		AU	1110000	0,71020		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	5		AU	1188000	1,14100		
Thalassiosira baltica	(Grunow) Ostenfeld 1901	2		AU	3935	0,02413		
Chlorophyta Grönalger							0,01617	1
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	3935	0,00303		
Monoraphidium arcuatum	(Korshikov) Hindák 1970	4		AU	17710	0,00471		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	4		AU	41330	0,00331		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	4		AU	13780	0,00512		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00413	0
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	1		AU	5904	0,00104		
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	9840	0,00309		
Övriga							0,05613	3
Flagellates		6		AU	3936	0,00226		
Unicell		1		AU	2692000	0,01130		
Unicell		2		AU	720100	0,00591		
Unicell		3		AU	484000	0,01621		
Unicell		4		AU	181000	0,02045		
Total biovolume						**2,01798**		
Antal taxa		**14**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**



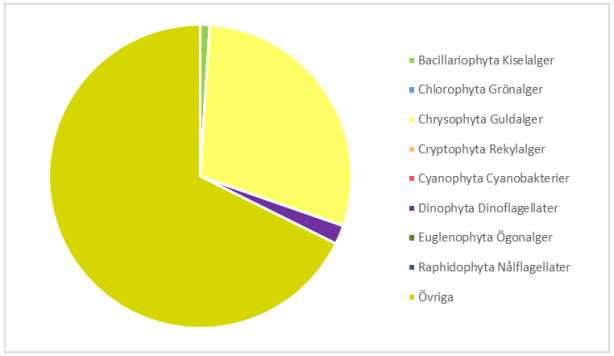
Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-06-26

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-09-20

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,00945	1
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	3		AU	7872	0,00567		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	4		AU	5904	0,00378		
Chlorophyta Grönalger							0,00269	0
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	1968	0,00151		
Monoraphidium arcuatum	(Korshikov) Hindák 1970	2		AU	5904	0,00013		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	3		AU	25580	0,00105		
Chrysophyta Guldalger							0,29362	29
Pseudopedinella	N.Carter 1937	4		AU	7872	0,00412		
Uroglena	Ehrenberg 1834	1		AU	3624000	0,12140		
Uroglena	Ehrenberg 1834	2		AU	1487000	0,16810		
Cryptophyta Rekylalger							0,00472	0
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	2		AU	3936	0,00021		
Teleaulax acuta	(Butcher) D.R.A.Hill 1991	2		AU	23620	0,00450		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00145	0
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	1968	0,00145		
Dinophyta Dinoflagellater							0,02389	2
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	3	X	MX	1968	0,02389		
Euglenophyta Ögonalger							0,00231	0
Eutreptiella	A.da Cunha 1914	4		AU	3936	0,00231		
Övriga							0,67133	67
Unicell		1		AU	9562000	0,04016		
Unicell		2		AU	7107000	0,05827		
Unicell		3		AU	1440000	0,04825		
Unicell		4		AU	519400	0,05869		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	2		HT	9840	0,02816		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	6		MX	13780	0,30910		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	8		MX	1968	0,12870		
Total biovolume						**1,00945**		
Antal taxa		**18**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

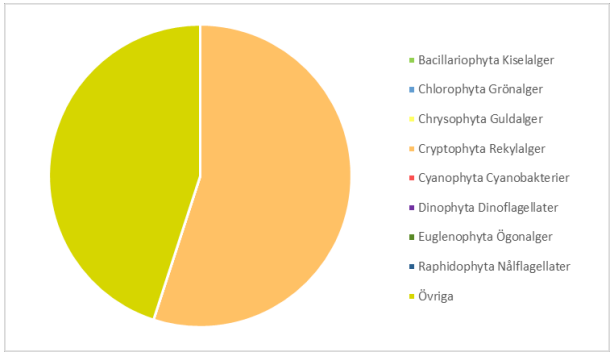


Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-07-18
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-09-22

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Cryptophyta Rekylalger							0,04072	55
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	29520	0,03759		
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	1968	0,00007		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	29520	0,00306		
Övriga							0,03321	45
Flagellates		6		AU	5904	0,00340		
Unicell		1		AU	932600	0,00392		
Unicell		2		AU	425000	0,00349		
Unicell		3		AU	9840	0,00033		
Unicell		4		AU	2952	0,00033		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	9840	0,01442		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	984	0,00733		
Total biovolume						**0,07393**		
Antal taxa		**10**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

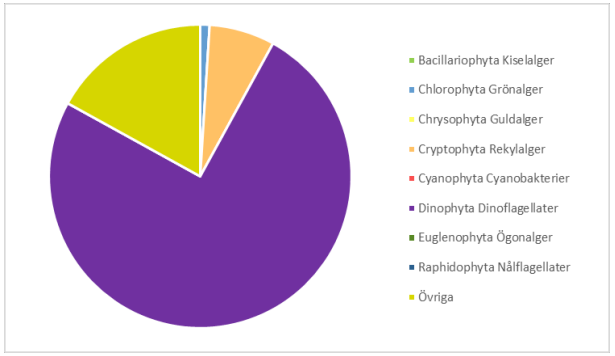


Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-07-31
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-04

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Chlorophyta Grönalger							0,00692	1
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	1968	0,00151		
Chlorophyceae		2		AU	37390	0,00245		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	3		AU	15740	0,00249		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	3936	0,00047		
Cryptophyta Rekylalger							0,04658	7
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	1		AU	29520	0,01182		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	3		AU	15740	0,03364		
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	19680	0,00074		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	1968	0,00038		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00145	0
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	1968	0,00145		
Dinophyta Dinoflagellater							0,50213	75
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	3	X	MX	8610	0,10450		
Polykrikos schwartzii	Bütschli 1873	1		HT	3936	0,39550		
Prorocentrum	Ehrenberg 1834	1	X	AU	3936	0,00213		
Övriga							0,11357	17
Unicell		1		AU	5773000	0,02425		
Unicell		2		AU	602100	0,00494		
Unicell		3		AU	495800	0,01661		
Unicell		4		AU	55100	0,00623		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	1968	0,00288		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	7872	0,05866		
Total biovolume						**0,67065**		
Antal taxa		**18**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

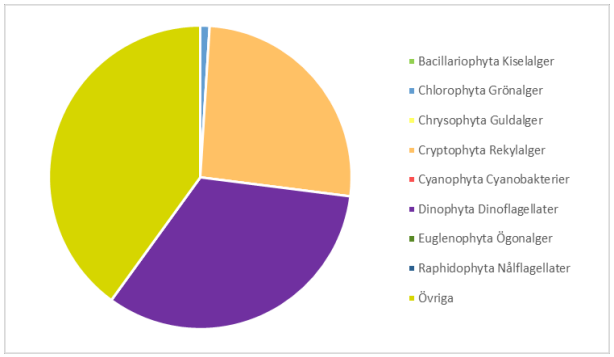


Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-08-12
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-06

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Chlorophyta Grönalger							0,00636	1
Chlorophyceae		2		AU	47230	0,00309		
Desmodesmus	(R.Chodat) S.S.An, T.Friedl & E.Hegewald 1999	3		AU	1968	0,00083		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	2		AU	15740	0,00125		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	9840	0,00118		
Cryptophyta Rekylalger							0,18768	26
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	47230	0,00178		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	1794000	0,18590		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00145	0
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	1968	0,00145		
Dinophyta Dinoflagellater							0,23410	33
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	5	X	MX	9840	0,23170		
Prorocentrum	Ehrenberg 1834	2	X	AU	1968	0,00240		
Övriga							0,28801	40
Unicell		1		AU	24790000	0,10410		
Unicell		2		AU	4864000	0,03988		
Unicell		3		AU	1204000	0,04034		
Unicell		4		AU	204600	0,02312		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	1968	0,01466		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	7		MX	1968	0,06591		
Total biovolume						**0,71759**		
Antal taxa		**15**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

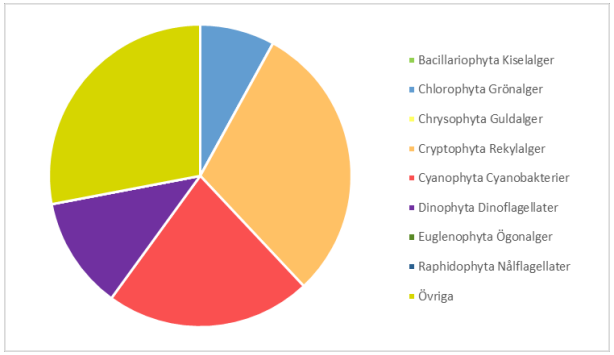


Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-08-27
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-03

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Chlorophyta Grönalger							0,01532	8
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	1968	0,00151		
Chlorophyceae		2		AU	51170	0,00335		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	2		AU	61010	0,00485		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	3		AU	35420	0,00561		
Cryptophyta Rekylalger							0,05920	30
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	5904	0,00752		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	3		AU	21650	0,04625		
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	7872	0,00030		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	47230	0,00489		
Teleaulax	Hill 1991	2		AU	1968	0,00025		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,04441	22
Planktothrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	1968	0,00386		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	55100	0,04055		
Dinophyta Dinoflagellater							0,02364	12
Dinophysis	Ehrenberg 1839	4	X	MX	1968	0,01391		
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	1	X	MX	1968	0,00973		
Övriga							0,05511	28
Flagellates		6		AU	5904	0,00340		
Unicell		1		AU	4864000	0,02043		
Unicell		2		AU	102300	0,00084		
Unicell		3		AU	984	0,00003		
Unicell		4		AU	11810	0,00133		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	9840	0,01442		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	1968	0,01466		
Total biovolume						**0,19769**		
Antal taxa		**20**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

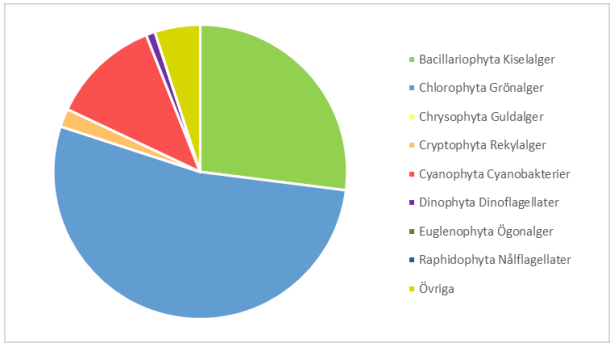


Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-09-12
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2020-03-14

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,36355	27
Actinoptychus octonarius	(Ehrenberg) Kützing 1844	8		AU	2460	0,34470		
Centrales		3		AU	3936	0,00678		
Centrales		5		AU	1968	0,01207		
Chlorophyta Grönalger							0,71030	53
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	3		AU	716200	0,11340		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	4		AU	1605000	0,59690		
Cryptophyta Rekylalger							0,02380	2
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	1	X	AU	3936	0,00158		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	3	X	AU	9840	0,02102		
Teleaulax	Hill 1991	4		AU	3936	0,00120		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,16220	12
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	220400	0,16220		
Dinophyta Dinoflagellater							0,01971	1
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	2	X	MX	2460	0,01971		
Övriga							0,07327	5
Unicell		1		AU	14170000	0,05950		
Unicell		2		AU	968000	0,00794		
Unicell		3		AU	94440	0,00316		
Unicell		4		AU	23620	0,00267		
Total biovolume						**1,35283**		
Antal taxa		**14**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

*Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file

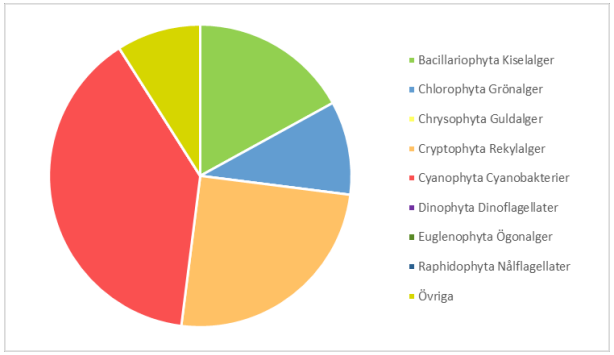


Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-09-25
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-06

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,04843	17
Centrales		5		AU	1968	0,01207		
Centrales		7		AU	1968	0,03312		
Chaetoceros	Ehrenberg 1844	7		AU	5904	0,00324		
Chlorophyta Grönalger							0,02976	10
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	7872	0,00606		
Desmodesmus	(R.Chodat) S.S.An, T.Friedl & E.Hegewald 1999	2		AU	1968	0,00035		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	3		AU	90530	0,01433		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	4		AU	23620	0,00878		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	1968	0,00024		
Chrysophyta Guldalger							0,00103	0
Pseudopedinella	N.Carter 1937	4		AU	1968	0,00103		
Cryptophyta Rekylalger							0,07292	25
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	21650	0,02757		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	3		AU	19680	0,04205		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	13780	0,00143		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	9840	0,00188		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,11362	39
Planktolyngbya limnetica	(Lemmermann) Komárková-Legnerová & Cronberg 1992	2		AU	1968	0,00062		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	153500	0,11300		
Övriga							0,02580	9
Flagellates		6		AU	1968	0,00113		
Unicell		1		AU	4698000	0,01973		
Unicell		2		AU	53120	0,00044		
Unicell		3		AU	11810	0,00040		
Unicell		4		AU	10820	0,00122		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	1968	0,00288		
Total biovolume						**0,29156**		
Antal taxa		**21**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

*Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file

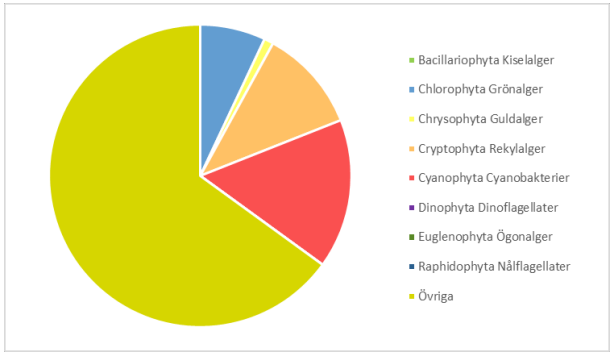


Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-10-09
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-06

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Chlorophyta Grönalger							0,01116	7
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	11810	0,00908		
Desmodesmus	(R.Chodat) S.S.An, T.Friedl & E.Hegewald 1999	2		AU	1968	0,00035		
Desmodesmus	(R.Chodat) S.S.An, T.Friedl & E.Hegewald 1999	3		AU	1968	0,00083		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	4		AU	1968	0,00016		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	4		AU	1968	0,00073		
Chrysophyta Guldalger							0,00103	1
Pseudopedinella	N.Carter 1937	4		AU	1968	0,00103		
Cryptophyta Rekylalger							0,01753	11
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	1968	0,00251		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	3		AU	3936	0,00841		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	5904	0,00061		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	31490	0,00601		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,02510	16
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	5	X	AU	3936	0,00772		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	23620	0,01738		
Övriga							0,10135	65
Unicell		1		AU	7968000	0,03347		
Unicell		2		AU	371900	0,00305		
Unicell		3		AU	38360	0,00129		
Unicell		4		AU	17710	0,00200		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	1968	0,00288		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	7872	0,05866		
Total biovolume						**0,15618**		
Antal taxa		**18**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

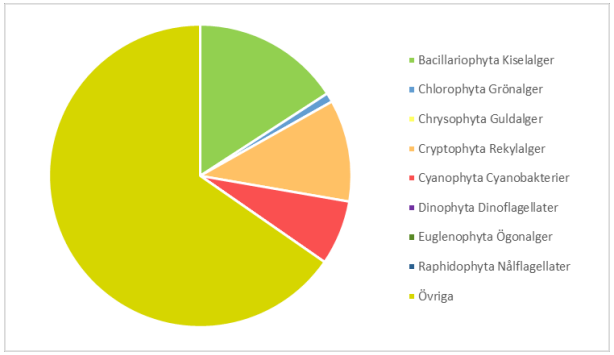


Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-10-21
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-09

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,04144	16
Aulacoseira islandica	(O.Müller) Simonsen 1979	4		AU	11810	0,04070		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W. Smith 1853	1		AU	3936	0,00074		
Chlorophyta Grönalger							0,00167	1
Desmodesmus	(R.Chodat) S.S.An, T.Friedl & E.Hegewald 1999	2		AU	3936	0,00071		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	4		AU	1968	0,00073		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	1968	0,00024		
Cryptophyta Rekylalger							0,02750	11
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	1		AU	9840	0,00394		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	3		AU	7872	0,01682		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	43300	0,00449		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	11810	0,00225		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,01745	7
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	43300	0,01359		
Planktothrix agardhii	(Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	1968	0,00386		
Övriga							0,16916	66
Unicell		1		AU	19480000	0,08181		
Unicell		2		AU	3305000	0,02710		
Unicell		3		AU	15740	0,00053		
Unicell		4		AU	10820	0,00122		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	1968	0,00288		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	5		MX	3936	0,05562		
Total biovolume						**0,25723**		
Antal taxa		**21**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

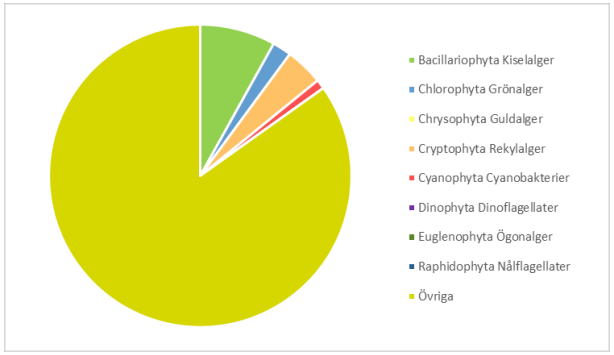


Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-11-11
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-12

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,04664	8
Asterionella formosa	Hassall 1850	2		AU	11810	0,01013		
Centrales		3		AU	1968	0,00339		
Centrales		7		AU	1968	0,03312		
Chlorophyta Grönalger							0,01079	2
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	5904	0,00454		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	4		AU	1968	0,00016		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	4		AU	15740	0,00585		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	1968	0,00024		
Chrysophyta Guldalger							0,00103	0
Pseudopedinella	N.Carter 1937	4		AU	1968	0,00103		
Cryptophyta Rekylalger							0,02098	4
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	3		AU	7872	0,01682		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	3936	0,00041		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	19680	0,00375		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00757	1
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	1		AU	1968	0,00035		
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	13780	0,00433		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	3936	0,00290		
Euglenophyta Ögonalger							0,00065	0
Eutreptiella	A.da Cunha 1914	2		AU	1968	0,00065		
Övriga							0,46231	84
Flagellates		6		AU	3936	0,00226		
Unicell		1		AU	12280000	0,05156		
Unicell		2		AU	731900	0,00600		
Unicell		3		AU	120000	0,00402		
Unicell		4		AU	8856	0,00100		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	2		HT	3936	0,01126		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	8		MX	5904	0,38620		
Total biovolume						**0,54997**		
Antal taxa		**22**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

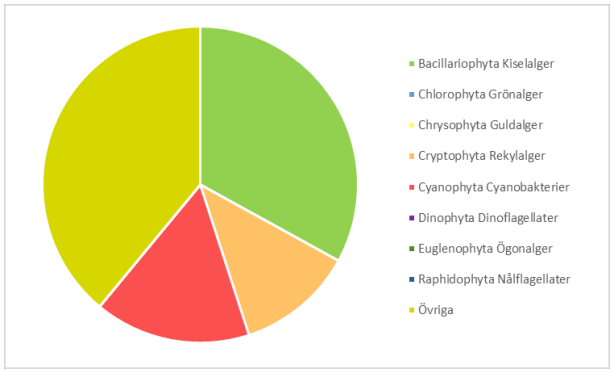


Koviksudde

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-12-17
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2020-01-22

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,01504	33
Centrales		2		AU	3935	0,00201		
Centrales		6		AU	1230	0,01303		
Chlorophyta Grönalger							0,00003	0
Monoraphidium	Komárková-Legnerová 1969	2		AU	1968	0,00003		
Cryptophyta Rekylalger							0,00562	12
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	3935	0,00501		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	5904	0,00061		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00714	16
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	1		AU	1968	0,00035		
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	21650	0,00680		
Övriga							0,01815	39
Flagellates		13		AU	1968	0,00201		
Unicell		1		AU	2833000	0,01190		
Unicell		2		AU	61010	0,00050		
Unicell		3		AU	8856	0,00030		
Unicell		4		AU	4920	0,00056		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	1968	0,00288		
Total biovolume							**0,04598**	
Antal taxa		**13**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

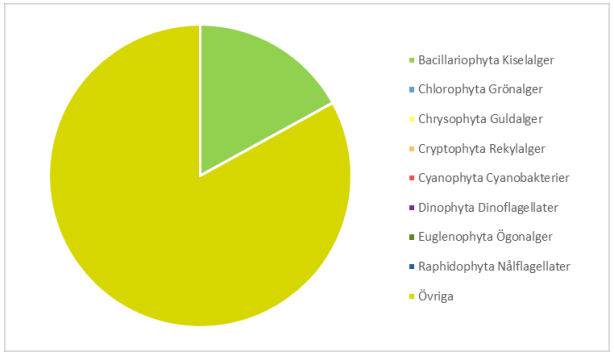


NV Eknö

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-02-20
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NVs+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-05-14

Scientific name	Auktor	Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,03689	17
Chaetoceros	Ehrenberg 1844	2		AU	5865	0,00049		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	21		AU	19930	0,01902		
Thalassiosira baltica	(Grunow) Ostenfeld 1901	5		AU	486	0,01738		
Cryptophyta Rekylalger							0,00010	0
Plagioselmis prolonga	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	1		AU	3910	0,00010		
Övriga							0,18585	83
Flagellates		7		AU	1955	0,00308		
Unicell		1		AU	5396000	0,02266		
Unicell		2		AU	871900	0,00715		
Unicell		3		AU	82110	0,00275		
Unicell		4		AU	41060	0,00464		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	1955	0,01457		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	7		MX	3910	0,13100		
Total biovolume						**0,22284**		
Antal taxa		**10**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

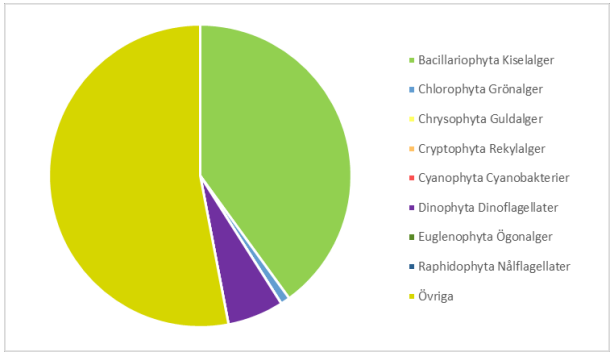


NV Eknö

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-03-13
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NVs+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-05-14

Scientific name	Auktor	Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,08643	40
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	11		AU	93840	0,01259		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	17		AU	70380	0,03779		
Thalassiosira baltica	(Grunow) Ostenfeld 1901	3		AU	3402	0,03605		
Chlorophyta Grönalger							0,00301	1
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	3910	0,00301		
Dinophyta Dinoflagellater							0,01192	6
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	2		AU	2916	0,01192		
Övriga							0,11304	53
Flagellates		13		AU	1955	0,00200		
Unicell		1		AU	4997000	0,02099		
Unicell		2		AU	570900	0,00468		
Unicell		3		AU	19550	0,00065		
Unicell		4		AU	2934	0,00033		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	3910	0,02913		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	5		MX	3910	0,05525		
Total biovolume						**0,21439**		
Antal taxa		**10**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

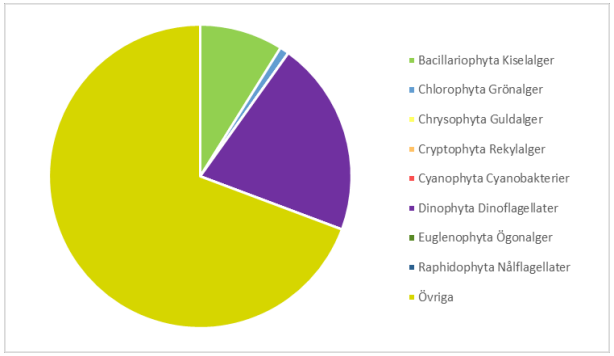


NV Eknö

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-04-17
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-05-27

Scientific name	Auktor	Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,03420	9
Chaetoceros	Ehrenberg 1844	4		AU	25420	0,00582		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	20		AU	29320	0,01620		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	4		AU	101700	0,00958		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	5		AU	15640	0,00261		
Chlorophyta Grönalger							0,00301	1
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	3910	0,00301		
Cryptophyta Rekylalger							0,00061	0
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	5865	0,00061		
Dinophyta Dinoflagellater							0,08374	21
Gymnodiniales		12		AU	1955	0,00425		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	2		AU	15640	0,06394		
Prorocentrum balticum	(Lohmann) Loeblich 1970	3		AU	1955	0,00311		
Protoperidinium bipes	(Paulsen) Balech 1974	3		HT	3910	0,00825		
Scrippsiella cpx		4		AU	1955	0,00419		
Övriga							0,28051	70
Flagellates		6		AU	3910	0,00225		
Unicell		1		AU	7273000	0,03054		
Unicell		2		AU	1431000	0,01173		
Unicell		3		AU	60600	0,00203		
Unicell		4		AU	15640	0,00177		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	2		HT	3910	0,01119		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	5		MX	15640	0,22100		
Total biovolume						**0,40206**		
Antal taxa		**18**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

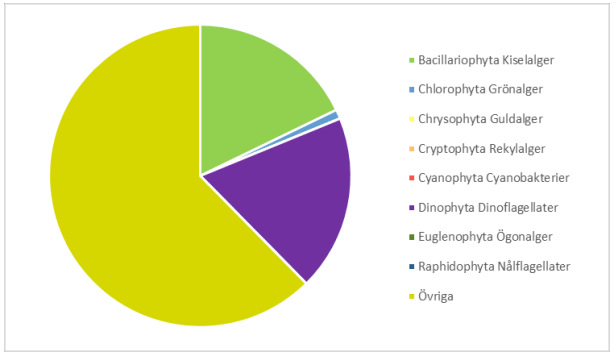


NV Eknö

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-05-14
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-06-05

Scientific name	Auktor	Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,11890	18
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856	9		AU	50830	0,11890		
Chlorophyta Grönalger							0,00351	1
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	3910	0,00301		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	4		AU	3910	0,00031		
Pyramimonas	Schmarda 1849	1		AU	7820	0,00019		
Cryptophyta Rekylalger							0,00089	0
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	3910	0,00041		
Teleaulax acuta	(Butcher) D.R.A.Hill 1991	1		AU	3910	0,00049		
Dinophyta Dinoflagellater							0,12575	19
Gymnodiniales		72		HT	3910	0,05640		
Heterocapsa	Stein 1883	2	X	AU	5865	0,00197		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	3		AU	11730	0,06738		
Övriga							0,42244	63
Unicell		1		AU	2370000	0,00995		
Unicell		2		AU	727300	0,00596		
Unicell		3		AU	11740	0,00039		
Unicell		4		AU	3912	0,00044		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	3		MX	7820	0,02742		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	3910	0,02913		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	6		MX	3888	0,08724		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	7		MX	7820	0,26190		
Total biovolume						**0,67149**		
Antal taxa		**14**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

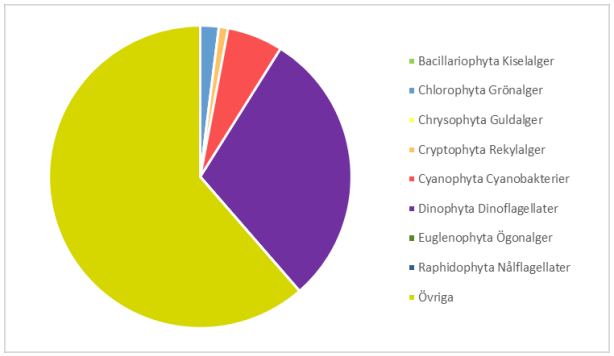


NV Eknö

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-06-11
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-09-19

Scientific name	Auktor	Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Chlorophyta Grönalger							0,00587	2
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	5904	0,00454		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	4		AU	3935	0,00032		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	7870	0,00094		
Pyramimonas virginica	Pennick 1977	2		AU	1968	0,00007		
Cryptophyta Rekylalger							0,00214	1
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	3935	0,00015		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	2		AU	1968	0,00011		
Teleaulax acuta	(Butcher) D.R.A.Hill 1991	2		AU	1968	0,00038		
Katablepharis	Skuja 1939	1		HT	3935	0,00050		
Katablepharis remigera	(N.Vørs) B.Clay & P.Kugrens 2000	2		HT	3935	0,00101		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,01791	6
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	5	X	AU	7870	0,01544		
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	7870	0,00247		
Dinophyta Dinoflagellater							0,09524	30
Amphidinium crassum	Lohmann 1908	2		HT	3935	0,01097		
Amphidinium sphenoides	Wülff 1916	1		HT	3935	0,00268		
Oblea rotunda cpx	(Lebour) Balech ex Sournia 1973	3		HT	3935	0,07946		
Prorocentrum	Ehrenberg 1834	1	X	AU	3935	0,00213		
Övriga							0,19797	62
Flagellates		13		AU	7870	0,00804		
Unicell		1		AU	2692000	0,01130		
Unicell		2		AU	1015000	0,00833		
Unicell		3		AU	240000	0,00804		
Unicell		4		AU	3936	0,00044		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	3935	0,02932		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	6		MX	5904	0,13250		
Total biovolume						**0,31913**		
Antal taxa		**21**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

*Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file

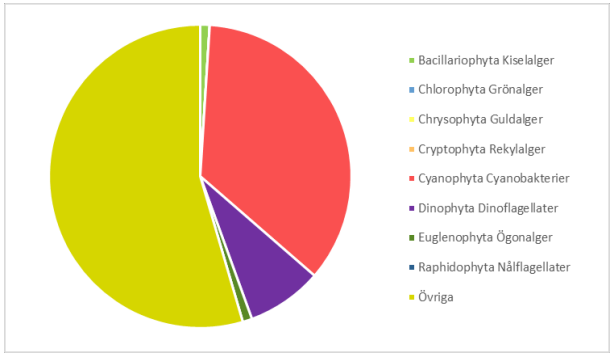


NV Eknö

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-07-17
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-09-24

Scientific name	Auktor	Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,00687	1
Fragilaria crotonensis	Kitton 1869	2		AU	9840	0,00576		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W. Smith 1853	1		AU	5904	0,00111		
Chlorophyta Grönalger							0,00234	0
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	1968	0,00151		
Monoraphidium arcuatum	(Korshikov) Hindák 1970	4		AU	1968	0,00052		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	1968	0,00024		
Pyramimonas virginica	Pennick 1977	2		AU	1968	0,00007		
Cryptophyta Rekylalger							0,00231	0
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	1968	0,00007		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	2		AU	27550	0,00150		
Teleaulax	Hill 1991	2		AU	5904	0,00074		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,18657	35
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	5	X	AU	72820	0,14290		
Dolichospermum	(Ralfs ex Bornet & Flahault) P.Wacklin, L.Hoffmann & J.Komárek 2009	7	X	AU	358200	0,00505		
Dolichospermum	(Ralfs ex Bornet & Flahault) P.Wacklin, L.Hoffmann & J.Komárek 2009	8	X	AU	354200	0,02317		
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	49200	0,01545		
Dinophyta Dinoflagellater							0,04458	8
Amphidinium sphenoides	Wülff 1916	2		HT	1968	0,00363		
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	3	X	MX	1968	0,02389		
Gymnodiniales		1		AU	27550	0,01298		
Prorocentrum balticum	(Lohmann) Loeblich 1970	2		AU	3936	0,00407		
Euglenophyta Ögonalger							0,00515	1
Eutreptiella	A.da Cunha 1914	7		AU	7872	0,00515		
Övriga							0,28956	54
Flagellates		6		AU	7872	0,00453		
Unicell		1		AU	7107000	0,02985		
Unicell		2		AU	4698000	0,03853		
Unicell		3		AU	3707000	0,12420		
Unicell		4		AU	637500	0,07203		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	3936	0,00577		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	1968	0,01466		
Total biovolume						**0,53738**		
Antal taxa		**25**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

*Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file

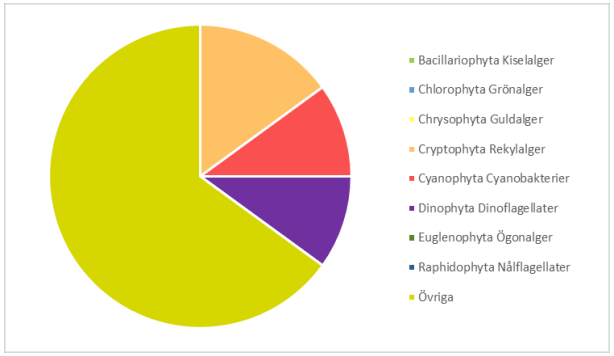


NV Eknö

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-08-14
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-04

Scientific name	Auktor	Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Chlorophyta Grönalger							0,00071	0
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	5904	0,00071		
Cryptophyta Rekylalger							0,06837	15
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	15740	0,02005		
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	495800	0,01869		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	271500	0,02813		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	7872	0,00150		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,04635	10
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	5	X	AU	23620	0,04635		
Dinophyta Dinoflagellater							0,04859	10
Amphidinium crassum	Lohmann 1908	1		HT	1968	0,00224		
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	5	X	MX	1968	0,04635		
Övriga							0,30428	65
Unicell		1		AU	21250000	0,08925		
Unicell		2		AU	4958000	0,04066		
Unicell		3		AU	2810000	0,09412		
Unicell		4		AU	684700	0,07737		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	1968	0,00288		
Total biovolume						**0,46830**		
Antal taxa		**13**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

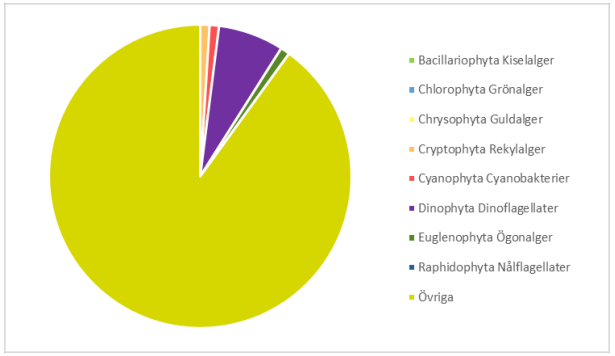


NV Eknö

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-09-09
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-04

Scientific name	Auktor	Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Chlorophyta Grönalger							0,00024	0
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	1968	0,00024		
Cryptophyta Rekylalger							0,00380	1
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	5904	0,00022		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	23620	0,00245		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	5904	0,00113		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00772	1
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	5	X	AU	3936	0,00772		
Dinophyta Dinoflagellater							0,04635	7
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	5	X	MX	1968	0,04635		
Euglenophyta Ögonalger							0,00901	1
Eutreptiella	A.da Cunha 1914	8		AU	9840	0,00901		
Övriga							0,58271	90
Flagellates		6		AU	7872	0,00453		
Unicell		1		AU	7248000	0,03044		
Unicell		2		AU	731900	0,00600		
Unicell		3		AU	112800	0,00378		
Unicell		4		AU	23620	0,00267		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	2		HT	1968	0,00563		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	1968	0,01466		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	8		MX	7872	0,51500		
Total biovolume							**0,64983**	
Antal taxa		**14**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

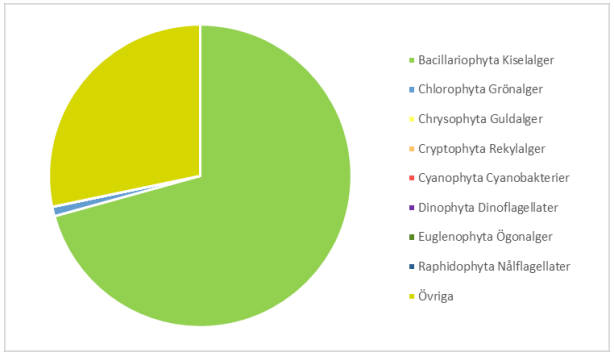


NV Eknö

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-10-07
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-09

Scientific name	Auktor	Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,32238	70
Actinoptychus octonarius	(Ehrenberg) Kützing 1844	9		AU	1230	0,32130		
Chaetoceros	Ehrenberg 1844	7		AU	1968	0,00108		
Chlorophyta Grönalger							0,00454	1
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	5904	0,00454		
Cryptophyta Rekylalger							0,00136	0
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	5904	0,00061		
Teleaulax acuta	(Butcher) D.R.A.Hill 1991	2		AU	3936	0,00075		
Dinophyta Dinoflagellater							0,00052	0
Heterocapsa	Stein 1883	1	X	AU	3936	0,00052		
Övriga							0,12935	28
Unicell		1		AU	9562000	0,04016		
Unicell		2		AU	1440000	0,01181		
Unicell		3		AU	74780	0,00251		
Unicell		4		AU	13780	0,00156		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	9840	0,07332		
Total biovolume						**0,45816**		
Antal taxa		**11**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

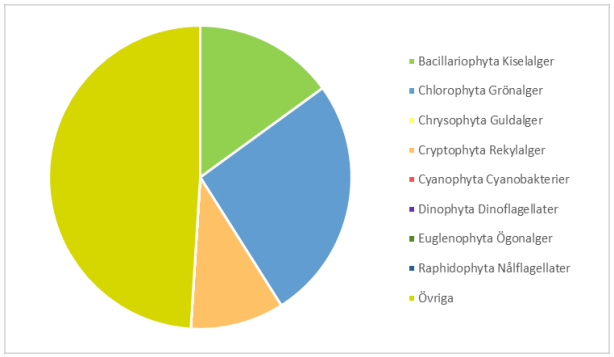


NV Eknö

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-11-13
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-13

Scientific name	Auktor	Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,00275	15
Centrales		2		AU	3936	0,00201		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W. Smith 1853	1		AU	3936	0,00074		
Chlorophyta Grönalger							0,00473	26
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	6150	0,00473		
Cryptophyta Rekylalger							0,00189	10
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	3936	0,00015		
Plagioselmis prolonga	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	5904	0,00061		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	5904	0,00113		
Övriga							0,00888	49
Unicell		1		AU	1901000	0,00798		
Unicell		2		AU	20660	0,00017		
Unicell		3		AU	11800	0,00040		
Unicell		4		AU	2952	0,00033		
Total biovolume						**0,01825**		
Antal taxa		**10**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

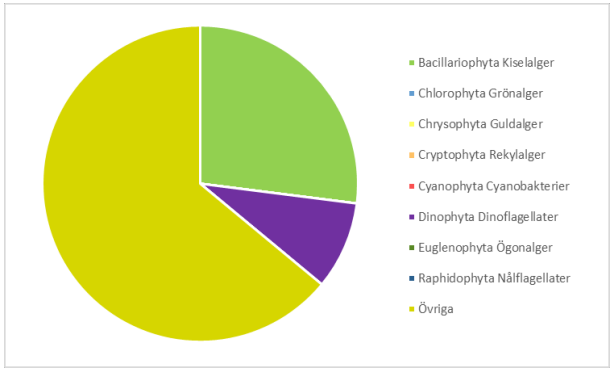


Sollenkroka fyr

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-02-20
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-05-13

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,12468	27
Centrales		10		AU	486	0,03143		
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856	18		AU	5865	0,01197		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	11		AU	115300	0,01548		
Thalassiosira baltica	(Grunow) Ostenfeld 1901	4		AU	3910	0,06580		
Chlorophyta Grönalger							0,00158	0
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	1955	0,00150		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	3		AU	1955	0,00008		
Cryptophyta Rekylalger							0,00020	0
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	1955	0,00020		
Dinophyta Dinoflagellater							0,04250	9
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	2	X	MX	3910	0,03133		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	3		AU	1944	0,01117		
Övriga							0,29617	64
Flagellates		6		AU	5865	0,00337		
Unicell		1		AU	3284000	0,01379		
Unicell		2		AU	2815000	0,02308		
Unicell		3		AU	41060	0,00138		
Unicell		4		AU	15640	0,00177		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	8		MX	486	0,03179		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	9		MX	1955	0,22100		
Total biovolume						**0,46514**		
Antal taxa		**15**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

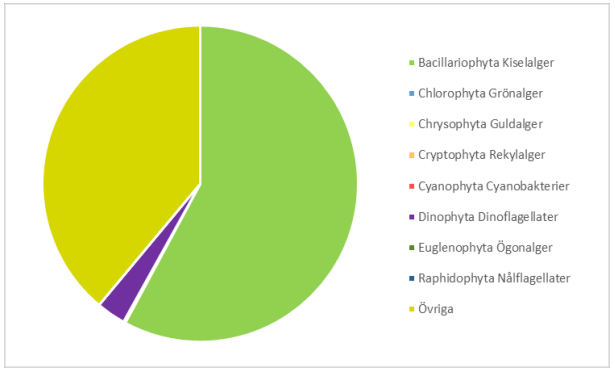


Sollenkroka fyr

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-03-13
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-05-13

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,45501	58
Centrales		5		AU	1955	0,01199		
Centrales		9		AU	486	0,03174		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	11		AU	860200	0,11540		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	12		AU	177900	0,02459		
Thalassiosira baltica	(Grunow) Ostenfeld 1901	5		AU	4860	0,17380		
Thalassiosira nordenskioeldii	Cleve 1873	4		AU	11730	0,09749		
Chlorophyta Grönalger							0,00166	0
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	1955	0,00150		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	3		AU	3910	0,00016		
Dinophyta Dinoflagellater							0,02583	3
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	2		AU	6318	0,02583		
Övriga							0,30568	39
Flagellates		7		AU	7820	0,01234		
Unicell		1		AU	4888000	0,02053		
Unicell		2		AU	1560000	0,01279		
Unicell		3		AU	46920	0,00157		
Unicell		4		AU	23460	0,00265		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	8		MX	3910	0,25580		
Total biovolume						**0,78819**		
Antal taxa		**14**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**



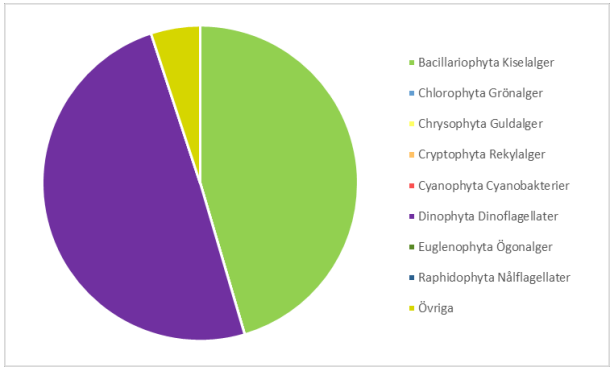
Sollenkroka fyr

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

Provtagningsdatum 2019-04-17
Analysdatum 2019-05-27

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							3,73251	45
Centrales		2		AU	11730	0,00599		
Centrales		5		AU	1955	0,01199		
Centrales		6		AU	5865	0,06215		
Centrales		7		AU	1955	0,03290		
Chaetoceros	Ehrenberg 1844	7		AU	46920	0,02578		
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856	7		AU	27370	0,02614		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	1		AU	672500	0,24210		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	2		AU	891500	0,48140		
Melosira arctica	Dickie 1852	8		AU	15640	0,11520		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W. Smith 1853	1		AU	1955	0,00037		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	10		AU	12200000	0,94790		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	20		AU	797600	0,44080		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	9		AU	9443000	0,41550		
Thalassiosira	Cleve 1873	10		AU	11730	0,75860		
Thalassiosira baltica	(Grunow) Ostenfeld 1901	3		AU	15640	0,16570		
Chlorophyta Grönalger							0,00109	0
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	5		AU	5865	0,00109		
Dinophyta Dinoflagellater							4,07093	49
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883	7		MX	1955	0,01199		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	3		AU	680300	3,90800		
Protoperidinium bipes	(Paulsen) Balech 1974	3		HT	1955	0,00413		
Protoperidinium pellucidum	Bergh 1881	1		HT	3910	0,05967		
Scrippsiella cpx		6		AU	13680	0,08714		
Övriga							0,42555	5
Flagellates		6		AU	5865	0,00337		
Unicell		1		AU	435300	0,00183		
Unicell		2		AU	1595000	0,01308		
Unicell		3		AU	1204000	0,04034		
Unicell		4		AU	739000	0,08351		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	5		MX	1955	0,02762		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	8		MX	3910	0,25580		
Total biovolume						**8,23008**		
Antal taxa		**24**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**



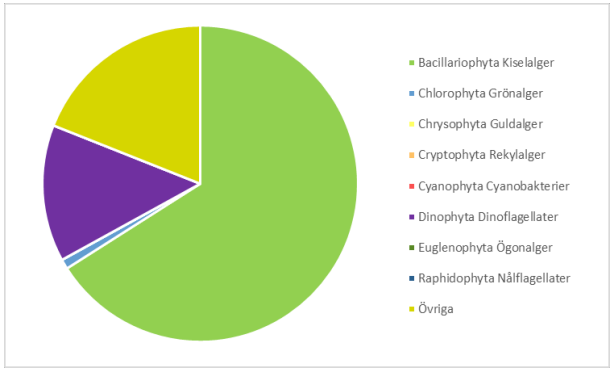
Sollenkroka fyr

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

Provtagningsdatum 2019-05-14
Analysdatum 2019-06-10

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							2,41344	66
Centrales		6		AU	3910	0,04144		
Centrales		7		AU	3910	0,06580		
Chaetoceros	Ehrenberg 1844	7		AU	5865	0,00322		
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856	12		AU	29320	0,01244		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	1		AU	4066000	1,46400		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	5		AU	860200	0,82580		
Nitzschia acicularis	(Kützing) W.Smith 1853	1		AU	3910	0,00074		
Chlorophyta Grönalger							0,02157	1
Monoraphidium arcuatum	(Korshikov) Hindák 1970	3		AU	35190	0,00147		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	4		AU	242400	0,01942		
Monoraphidium komarkovae	Nygaard 1979	4		AU	5865	0,00067		
Cryptophyta Rekylalger							0,00021	0
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	2		AU	3910	0,00021		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00184	0
Planktolyngbya limnetica	(Lemmermann) Komárková-Legnerová & Cronberg 1992	2		AU	5865	0,00184		
Dinophyta Dinoflagellater							0,50506	14
Gymnodiniales		5		AU	3910	0,04972		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	3		AU	14090	0,08096		
Prorocentrum	Ehrenberg 1834	2	X	AU	3910	0,00476		
Protoperidinium bipes	(Paulsen) Balech 1974	2		HT	3910	0,00462		
Protoperidinium brevipes	(Paulsen) Balech 1974	3		HT	29320	0,36500		
Övriga							0,70933	19
Unicell		1		AU	1645000	0,00691		
Unicell		2		AU	9501000	0,07791		
Unicell		3		AU	3660000	0,12260		
Unicell		4		AU	633400	0,07158		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	3910	0,00573		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	5		MX	11730	0,16570		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	7		MX	3910	0,13100		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	8		MX	1955	0,12790		
Total biovolume							**3,65145**	
Antal taxa		**22**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

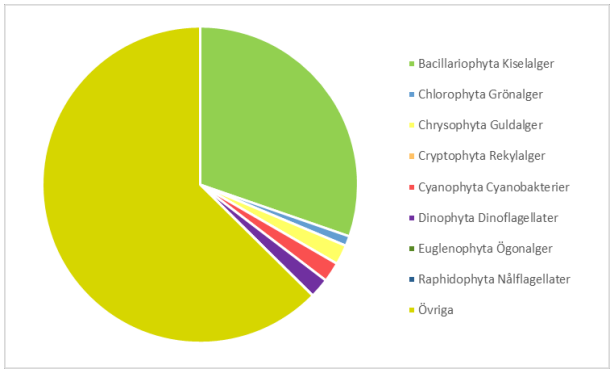


Sollenkroka fyr

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-06-11
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-09-20

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,10140	30
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856	18		AU	15740	0,03212		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	4		AU	7872	0,00504		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	5		AU	66910	0,06424		
Chlorophyta Grönalger							0,00177	1
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	1968	0,00151		
Monoraphidium arcuatum	(Korshikov) Hindák 1970	2		AU	7870	0,00017		
Monoraphidium arcuatum	(Korshikov) Hindák 1970	3		AU	1968	0,00008		
Chrysophyta Guldalger							0,00817	2
Uroglena	Ehrenberg 1834	1		AU	244000	0,00817		
Cryptophyta Rekylalger							0,00021	0
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	2		AU	3936	0,00021		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00757	2
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	5	X	AU	1968	0,00386		
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	11810	0,00371		
Dinophyta Dinoflagellater							0,00824	2
Biecheleria baltica	Moestrup, Lindberg & Daugbjerg 2009	2			1968	0,00824		
Övriga							0,20919	62
Flagellates		6		AU	7872	0,00453		
Unicell		1		AU	3565000	0,01497		
Unicell		2		AU	1665000	0,01365		
Unicell		3		AU	181000	0,00606		
Unicell		4		AU	169200	0,01912		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	3936	0,02933		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	5		MX	3936	0,05562		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	7		MX	1968	0,06591		
Total biovolume						**0,33655**		
Antal taxa		**15**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

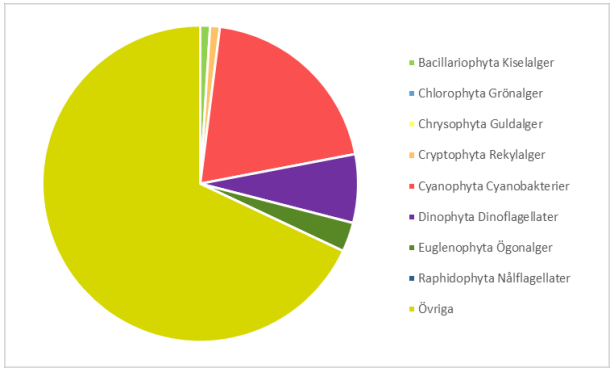


Sollenkroka fyr

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-07-17
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-09-22

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,00339	1
Centrales		3		AU	1968	0,00339		
Chlorophyta Grönalger							0,00063	0
Monoraphidium	Komárková-Legnerová 1969	2		AU	1968	0,00003		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	2		AU	1968	0,00004		
Pyramimonas	Schmarda 1849	1		AU	23620	0,00057		
Cryptophyta Rekylalger							0,00451	1
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	1		AU	1968	0,00079		
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	7872	0,00030		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	2		AU	35420	0,00192		
Teleaulax acuta	(Butcher) D.R.A.Hill 1991	2		AU	1968	0,00038		
Katablepharis remigera	(N.Vørs) B.Clay & P.Kugrens 2000	3		HT	1968	0,00113		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,07241	20
Aphanizomenon flosaquae	Ralfs ex Bornet & Flahault 1886	1		AU	29520	0,05793		
Aphanizomenon gracile	(Lemmermann) Lemmermann 1907	1		AU	1968	0,00121		
Dolichospermum	(Ralfs ex Bornet & Flahault) P.Wacklin, L.Hoffmann & J.Komárek 2009	7	X	AU	68880	0,00097		
Dolichospermum	(Ralfs ex Bornet & Flahault) P.Wacklin, L.Hoffmann & J.Komárek 2009	8	X	AU	94460	0,00618		
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	1		AU	1968	0,00035		
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	13780	0,00433		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	1968	0,00145		
Dinophyta Dinoflagellater							0,02442	7
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	3	X	MX	1968	0,02389		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883	1		MX	1968	0,00053		
Euglenophyta Ögonalger							0,01034	3
Eutreptiella	A.da Cunha 1914	14		AU	1968	0,00519		
Eutreptiella	A.da Cunha 1914	9		AU	3936	0,00515		
Övriga							0,24371	68
Flagellates		6		AU	3936	0,00226		
Unicell		1		AU	5430000	0,02281		
Unicell		2		AU	2172000	0,01781		
Unicell		3		AU	1251000	0,04192		
Unicell		4		AU	165300	0,01868		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	7872	0,01153		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	8		MX	1968	0,12870		
Total biovolume						**0,35942**		
Antal taxa		**27**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

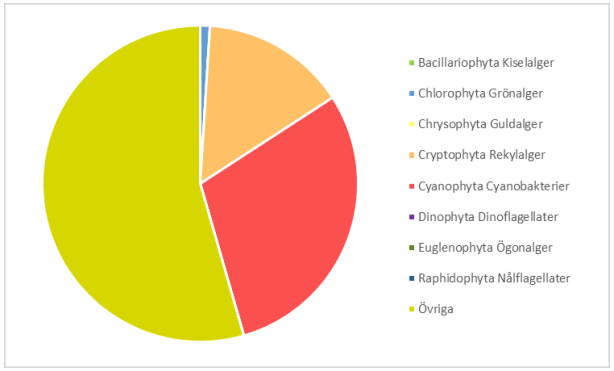


Sollenkroka fyr

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-08-14
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NVs+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-05

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Chlorophyta Grönalger							0,00189	1
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	15740	0,00189		
Cryptophyta Rekylalger							0,04734	15
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	17710	0,02256		
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	31490	0,00119		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	177100	0,01834		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	27550	0,00525		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,09656	30
Aphanizomenon klebahnii	Elenkin ex Pechar 2008	1		AU	49200	0,09656		
Övriga							0,17838	55
Flagellates		6		AU	1968	0,00113		
Unicell		1		AU	10340000	0,04343		
Unicell		2		AU	6977000	0,05721		
Unicell		3		AU	1464000	0,04904		
Unicell		4		AU	244000	0,02757		
Total biovolume						**0,32417**		
Antal taxa		**11**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

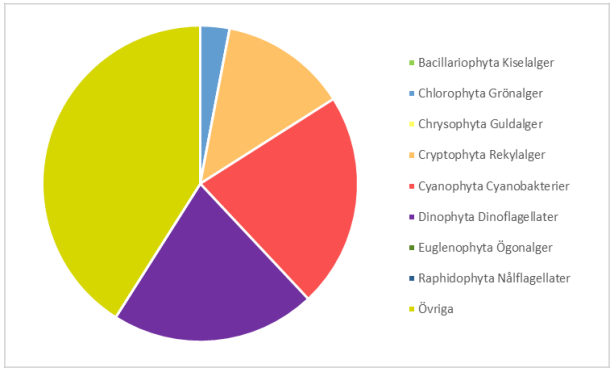


Sollenkroka fyr

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-09-09
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NVs+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-04

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Chlorophyta Grönalger							0,021329	3
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	5904	0,004542		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	4		AU	41330	0,01537		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	11810	0,001417		
Cryptophyta Rekylalger							0,086562	13
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	1968	0,002506		
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	171200	0,006454		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	720100	0,0746		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	15740	0,003002		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,1477	22
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	200700	0,1477		
Dinophyta Dinoflagellater							0,139	21
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	5	X	MX	5904	0,139		
Övriga							0,279486	41
Flagellates		6		AU	7872	0,004526		
Unicell		1		AU	16530000	0,06941		
Unicell		2		AU	1889000	0,01549		
Unicell		3		AU	525400	0,0176		
Unicell		4		AU	100400	0,01134		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	3935	0,02932		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	7		MX	3936	0,1318		
Total biovolume						**0,67408**		
Antal taxa		**15**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**



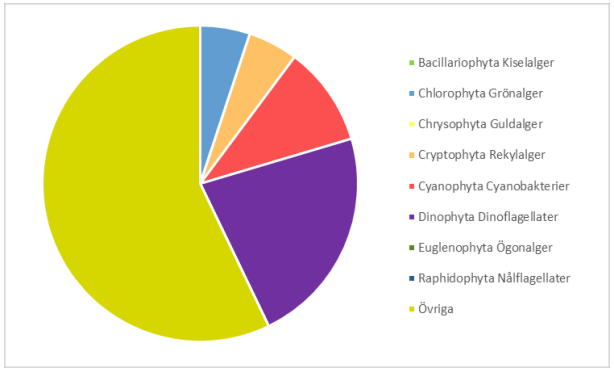
Sollenkroka fyr

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-10-07

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-06

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,00037	0
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W. Smith 1853	1		AU	1968	0,00037		
Chlorophyta Grönalger							0,01047	5
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	9840	0,00757		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	4		AU	5904	0,00220		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	5904	0,00071		
Cryptophyta Rekylalger							0,01155	5
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	1		AU	3936	0,00158		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	1968	0,00251		
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	3936	0,00015		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	61010	0,00632		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	3936	0,00075		
Katablepharis	Skuja 1939	1		HT	1968	0,00025		
Chrysophyta Guldalger							0,00103	0
Pseudopedinella	N.Carter 1937	4		AU	1968	0,00103		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,02172	10
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	29520	0,02172		
Dinophyta Dinoflagellater							0,04635	22
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	5	X	MX	1968	0,04635		
Övriga							0,11866	56
Unicell		1		AU	21250000	0,08925		
Unicell		2		AU	1275000	0,01045		
Unicell		3		AU	5904	0,00020		
Unicell		4		AU	10820	0,00122		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	1968	0,00288		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	1968	0,01466		
Total biovolume						**0,21016**		
Antal taxa		**19**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**



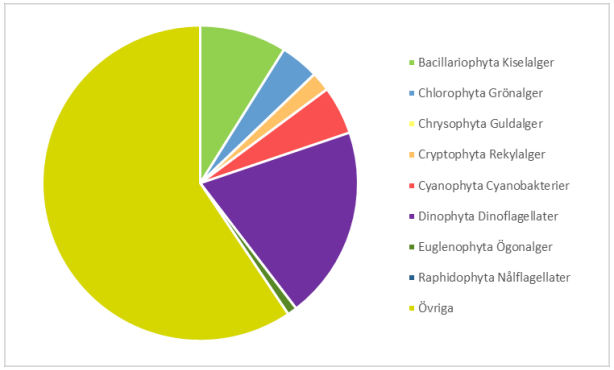
Sollenkroka fyr

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-11-13

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-13

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,12466	9
Centrales		6		AU	5903	0,06256		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W. Smith 1853	1		AU	5903	0,00111		
Thalassiosira nordenskioeldii	Cleve 1873	3		AU	11810	0,06099		
Chlorophyta Grönalger							0,05904	4
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	76740	0,05904		
Cryptophyta Rekylalger							0,02166	2
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	1		AU	5903	0,00236		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	3		AU	5903	0,01261		
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	11800	0,00045		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	5903	0,00061		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	29520	0,00563		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,06308	5
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	5	X	AU	23610	0,04634		
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	11810	0,00371		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	17710	0,01303		
Dinophyta Dinoflagellater							0,28275	20
Amphidinium crassum	Lohmann 1908	1		HT	5903	0,00671		
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	4	X	MX	11810	0,20020		
Gymnodiniales		5		AU	5903	0,07507		
Heterocapsa	Stein 1883	1	X	AU	5903	0,00078		
Euglenophyta Ögonalger							0,00779	1
Eutreptiella	A.da Cunha 1914	12		AU	5903	0,00779		
Övriga							0,82791	60
Flagellates		6		AU	5903	0,00339		
Unicell		1		AU	1747000	0,00734		
Unicell		2		AU	61010	0,00050		
Unicell		3		AU	15740	0,00053		
Unicell		4		AU	7872	0,00089		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	2		HT	5903	0,01689		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	2		MX	11810	0,02607		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	8		MX	11810	0,77230		
Total biovolume							**1,38689**	
Antal taxa		**24**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

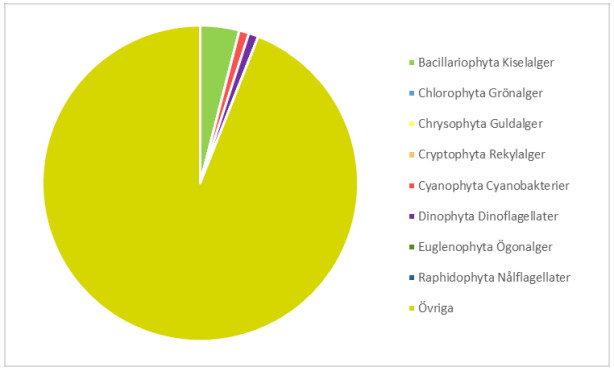


Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-01-16
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-05-13

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,00815	4
Aulacoseira	Thwaites 1848	2		AU	1955	0,00238		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	11		AU	43010	0,00577		
Cryptophyta Rekylalger							0,00010	0
Plagioselmis prolonga	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	1		AU	3910	0,00010		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00218	1
Aphanizomenon flosaquae	Ralfs ex Bornet & Flahault 1886	1		AU	486	0,00095		
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	3910	0,00123		
Dinophyta Dinoflagellater							0,00133	1
Amphidinium sphenoides	Wülff 1916	1		HT	1955	0,00133		
Övriga							0,18601	94
Unicell		1		AU	4643000	0,01950		
Unicell		2		AU	1196000	0,00981		
Unicell		3		AU	62560	0,00210		
Unicell		4		AU	15640	0,00177		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	6		MX	3910	0,08773		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	7		MX	1944	0,06511		
Total biovolume						**0,19778**		
Antal taxa		**11**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

*Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file

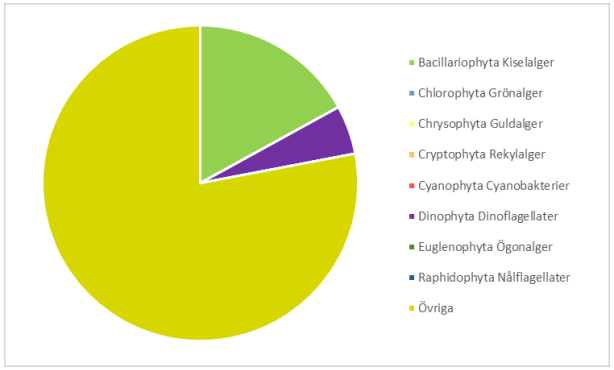


Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-02-20
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-05-13

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,07445	17
Centrales		11		AU	486	0,05860		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	11		AU	118100	0,01585		
Chlorophyta Grönalger							0,00150	0
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	1955	0,00150		
Dinophyta Dinoflagellater							0,02233	5
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	3		AU	3888	0,02233		
Övriga							0,34101	78
Unicell		1		AU	13020000	0,05469		
Unicell		2		AU	3660000	0,03001		
Unicell		3		AU	3910	0,00013		
Unicell		4		AU	398800	0,04507		
Unicell		5		AU	555200	0,17840		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	6		MX	1458	0,03271		
Total biovolume						**0,43930**		
Antal taxa		**10**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

*Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file

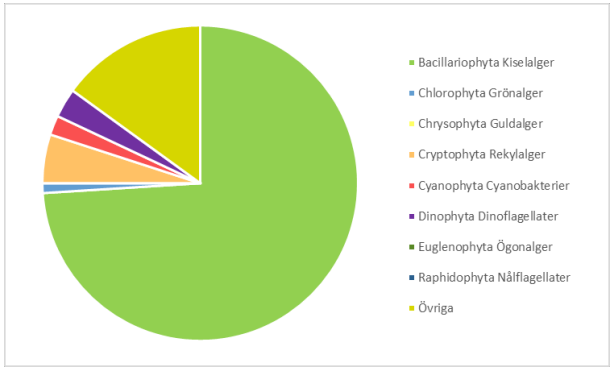


Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-03-13
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-05-13

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,57815	74
Centrales		3		AU	5865	0,01010		
Chaetoceros	Ehrenberg 1844	13		AU	1955	0,00453		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	11		AU	430100	0,05772		
Thalassiosira baltica	(Grunow) Ostenfeld 1901	7		AU	7820	0,50580		
Chlorophyta Grönalger							0,00814	1
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	5865	0,00451		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	5		AU	11730	0,00218		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	3		AU	5865	0,00093		
Pyramimonas	Schmarda 1849	3		AU	1955	0,00053		
Cryptophyta Rekylalger							0,03604	5
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	4		AU	3910	0,01448		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	8		AU	1955	0,01123		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	9		AU	3910	0,00458		
Plagioselmis prolonga	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	2		AU	9775	0,00053		
Teleaulax acuta	(Butcher) D.R.A.Hill 1991	2		AU	3910	0,00075		
Katablepharis remigera	(N.Vørs) B.Clay & P.Kugrens 2000	3		HT	7820	0,00448		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,01774	2
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	5	X	AU	3910	0,00767		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	13680	0,01007		
Dinophyta Dinoflagellater							0,02179	3
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	1		AU	7820	0,02179		
Övriga							0,11814	15
Unicell		1		AU	4770000	0,02003		
Unicell		2		AU	2987000	0,02450		
Unicell		3		AU	383200	0,01284		
Unicell		4		AU	70380	0,00795		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	2		HT	1955	0,00560		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	2		MX	5865	0,01295		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	3		MX	9775	0,03427		
Total biovolume						**0,78000**		
Antal taxa		**23**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

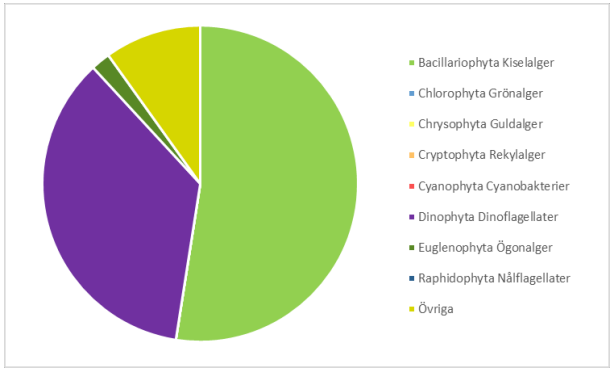


Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-04-17
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-05-23

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,61819	53
Centrales		2		AU	3910	0,00200		
Centrales		5		AU	7820	0,04796		
Centrales		7		AU	1955	0,03290		
Centrales		8		AU	3910	0,13980		
Chaetoceros	Ehrenberg 1844	10		AU	64520	0,02084		
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856	13		AU	23460	0,00928		
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856	2		AU	5865	0,00085		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	4		AU	74290	0,04755		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	5		AU	49570	0,04759		
Melosira nummuloides	C.Agardh 1824	1		AU	15640	0,02149		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W. Smith 1853	3		AU	1955	0,00064		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	2		AU	29320	0,00083		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	20		AU	23460	0,01296		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	5		AU	1400000	0,23350		
Chlorophyta Grönalger							0,00036	0
Monoraphidium arcuatum	(Korshikov) Hindák 1970	3		AU	5865	0,00025		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	2		AU	5865	0,00012		
Cryptophyta Rekylalger							0,00024	0
Teleaulax acuta	(Butcher) D.R.A.Hill 1991	1		AU	1955	0,00024		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00246	0
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	7820	0,00246		
Dinophyta Dinoflagellater							0,41873	36
Gymnodiniales		60		HT	54740	0,01791		
Gymnodinium	Stein 1878	5	X	AU	9775	0,04535		
Heterocapsa	Stein 1883	1	X	AU	5865	0,00077		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	3		AU	59290	0,34060		
Scrippsiella cpx		1		AU	9775	0,01410		
Euglenophyta Ögonalger							0,02174	2
Eutreptiella	A.da Cunha 1914	15		AU	1955	0,01151		
Eutreptiella	A.da Cunha 1914	9		AU	7820	0,01023		
Övriga							0,11328	10
Flagellates		6		AU	9775	0,00562		
Flagellates		7		AU	9775	0,01542		
Unicell		1		AU	3966000	0,01666		
Unicell		2		AU	3390000	0,02780		
Unicell		3		AU	621700	0,02083		
Unicell		4		AU	238500	0,02695		
Total biovolume						**1,17500**		
Antal taxa		**27**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

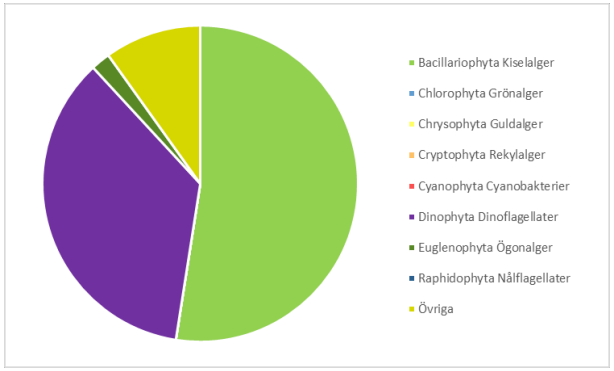


Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-04-29
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-05-24

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,15286	11
Chaetoceros	Ehrenberg 1844	5		AU	19550	0,00668		
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856	10		AU	13680	0,04606		
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856	7		AU	21500	0,02054		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	1		AU	9775	0,00352		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	4		AU	60600	0,03879		
Melosira nummuloides	C.Agardh 1824	2		AU	7820	0,03369		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	5		AU	21500	0,00359		
Chlorophyta Grönalger							0,00322	0
Monoraphidium arcuatum	(Korshikov) Hindák 1970	4		AU	3910	0,00104		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	5		AU	11730	0,00218		
Cryptophyta Rekylalger							0,00313	0
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	1		AU	7820	0,00313		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,01781	1
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	5	X	AU	7820	0,01535		
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	7820	0,00246		
Dinophyta Dinoflagellater							0,92555	68
Gymnodinium	Stein 1878	4	X	AU	11730	0,02296		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	3		AU	145900	0,83830		
Protoperidinium brevipes	(Paulsen) Balech 1974	3		HT	1955	0,02433		
Scrippsiella cpx		2		AU	6515	0,03996		
Övriga							0,24934	18
Flagellates		7		AU	5865	0,00925		
Unicell		1		AU	3542000	0,01488		
Unicell		2		AU	1243000	0,01020		
Unicell		3		AU	238500	0,00799		
Unicell		4		AU	183800	0,02077		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	5		MX	3910	0,05525		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	7		MX	3910	0,13100		
Total biovolume						**1,35191**		
Antal taxa		**20**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

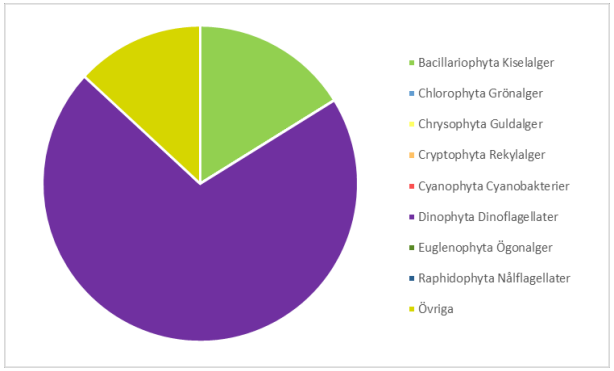


Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-05-14
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-06-05

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,76442	16
Chaetoceros	Ehrenberg 1844	7		AU	31280	0,01719		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	1		AU	389000	0,14010		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	6		AU	473100	0,60560		
Nitzschia acicularis	(Kützing) W.Smith 1853	2		AU	7820	0,00027		
Stephanodiscus	Ehrenberg 1845	1		AU	21500	0,00127		
Chlorophyta Grönalger							0,02166	0
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	1955	0,00150		
Monoraphidium arcuatum	(Korshikov) Hindák 1970	2		AU	140800	0,00310		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	4		AU	203300	0,01629		
Monoraphidium komarkovae	Nygaard 1979	4		AU	5865	0,00067		
Pyramimonas	Schmarda 1849	1		AU	3910	0,00009		
Cryptophyta Rekylalger							0,00140	0
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	3910	0,00041		
Katablepharis	Skuja 1939	1		HT	3910	0,00050		
Katablepharis remigera	(N.Vørs) B.Clay & P.Kugrens 2000	1		HT	3910	0,00050		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00491	0
Planktolyngbya limnetica	(Lemmermann) Komárková-Legnerová & Cronberg 1992	2		AU	15640	0,00491		
Dinophyta Dinoflagellater							3,24086	70
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	3		AU	62690	0,36010		
Prorocentrum	Ehrenberg 1834	2	X	AU	3910	0,00476		
Protoperidinium brevipes	(Paulsen) Balech 1974	4		HT	144700	2,87600		
Övriga							0,60814	13
Flagellates		6		AU	5865	0,00337		
Unicell		1		AU	14310000	0,06010		
Unicell		2		AU	5161000	0,04232		
Unicell		3		AU	2534000	0,08488		
Unicell		4		AU	398800	0,04507		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	5		MX	7820	0,11050		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	7		MX	7820	0,26190		
Total biovolume						**4,64139**		
Antal taxa		**22**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

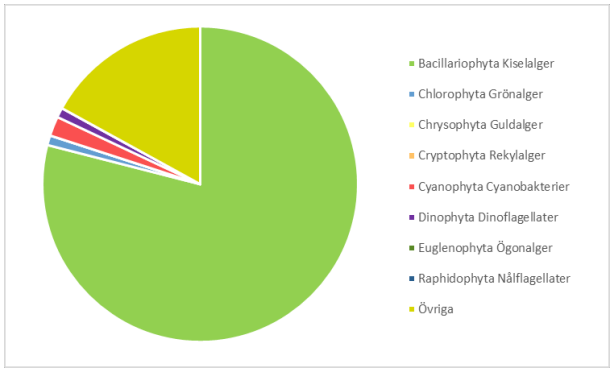


Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-05-28
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-09-05

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,58550	79
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	1		AU	472200	0,17000		
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	5		AU	432800	0,41550		
Chlorophyta Grönalger							0,00889	1
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	7870	0,00605		
Monoraphidium	Komárková-Legnerová 1969	2		AU	3936	0,00006		
Monoraphidium arcuatum	(Korshikov) Hindák 1970	3		AU	13780	0,00058		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	4		AU	27550	0,00221		
Cryptophyta Rekylalger							0,00021	0
Plagioselmis prolonga	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	2		AU	3936	0,00021		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,01321	2
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	23620	0,00742		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	7870	0,00579		
Dinophyta Dinoflagellater							0,00805	1
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	2		AU	1968	0,00805		
Övriga							0,12209	17
Flagellates		6		AU	7872	0,00453		
Flagellates		7		AU	3935	0,00621		
Unicell		1		AU	4816000	0,02023		
Unicell		2		AU	2432000	0,01994		
Unicell		3		AU	731900	0,02452		
Unicell		4		AU	153500	0,01734		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	3936	0,02933		
Total biovolume						**0,73796**		
Antal taxa		**16**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

*Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file

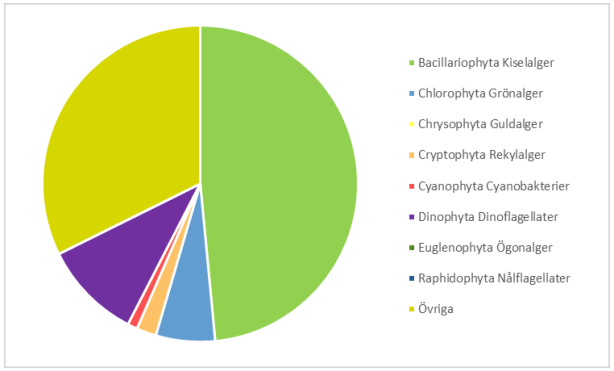


Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-06-12
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-09-18

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,10410	48
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	1		AU	289200	0,10410		
Chlorophyta Grönalger							0,01408	6
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	7872	0,00606		
Desmodesmus communis	(E.Hegewald) E.Hegewald 2000	4		AU	3935	0,00747		
Monoraphidium arcuatum	(Korshikov) Hindák 1970	3		AU	1968	0,00008		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	4		AU	5904	0,00047		
Cryptophyta Rekylalger							0,00501	2
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	3936	0,00501		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00317	1
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	1		AU	3936	0,00070		
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	7872	0,00247		
Dinophyta Dinoflagellater							0,02125	10
Gymnodiniales		13		AU	1968	0,01295		
Protoperidinium bipes	(Paulsen) Balech 1974	3		HT	3935	0,00830		
Övriga							0,07018	32
Flagellates		5		AU	3935	0,00071		
Flagellates		6		AU	5904	0,00340		
Flagellates		7		AU	3935	0,00621		
Unicell		1		AU	4793000	0,02013		
Unicell		2		AU	1027000	0,00842		
Unicell		3		AU	596200	0,01997		
Unicell		4		AU	100400	0,01134		
Total biovolume						**0,21779**		
Antal taxa		**17**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

*Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file

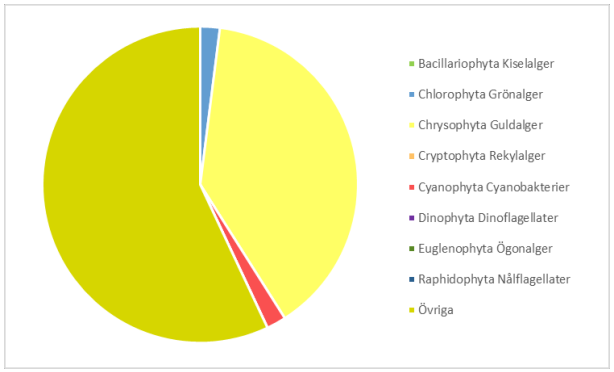


Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-06-24
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-09-20

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Chlorophyta Grönalger							0,01055	2
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	5904	0,00454		
Monoraphidium arcuatum	(Korshikov) Hindák 1970	3		AU	3935	0,00016		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	5		AU	31490	0,00584		
Chrysophyta Guldalger							0,24680	39
Uroglena	Ehrenberg 1834	1		AU	7366000	0,24680		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,01480	2
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	1		AU	7870	0,00139		
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	33460	0,01051		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	3936	0,00290		
Övriga							0,36665	57
Flagellates		6		AU	3936	0,00226		
Unicell		1		AU	7366000	0,03094		
Unicell		2		AU	4864000	0,03988		
Unicell		3		AU	1015000	0,03401		
Unicell		4		AU	909000	0,10270		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	2		HT	3935	0,01126		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	3		MX	3936	0,01380		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	7		MX	3936	0,13180		
Total biovolume						**0,63880**		
Antal taxa		**14**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

*Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file

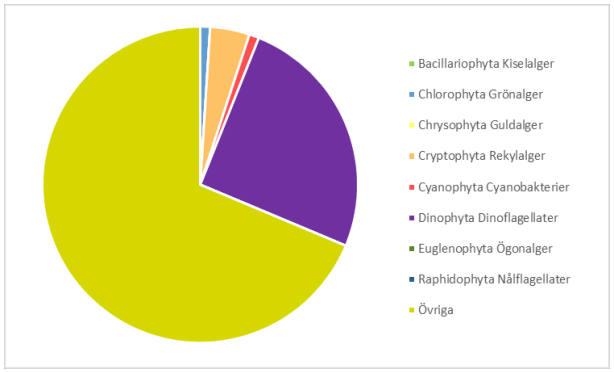


Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-07-17
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-09-23

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Chlorophyta Grönalger							0,00222	1
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	1968	0,00151		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	4		AU	5904	0,00047		
Pyramimonas	Schmarda 1849	1		AU	9840	0,00024		
Cryptophyta Rekylalger							0,00767	4
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	1		AU	1968	0,00079		
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	3936	0,00015		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	43300	0,00449		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	11810	0,00225		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00145	1
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	1968	0,00145		
Dinophyta Dinoflagellater							0,04779	25
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	3	X	MX	3936	0,04779		
Övriga							0,12847	68
Flagellates		6		AU	5904	0,00340		
Unicell		2		AU	3046000	0,02497		
Unicell		3		AU	401400	0,01345		
Unicell		4		AU	8856	0,00100		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	2		HT	19680	0,05632		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	3936	0,02933		
Total biovolume						**0,18760**		
Antal taxa		**15**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

*Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file

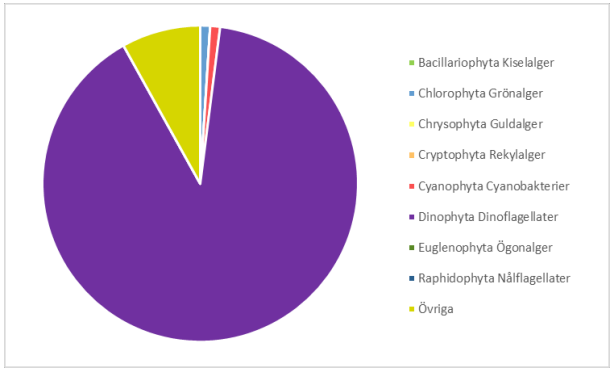


Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-07-31
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NVs+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-04

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Chlorophyta Grönalger							0,00549	1
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	5904	0,00454		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	7872	0,00094		
Cryptophyta Rekylalger							0,00251	0
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	5904	0,00022		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	19680	0,00204		
Teleaulax	Hill 1991	2		AU	1968	0,00025		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00531	1
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	5	X	AU	1968	0,00386		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	1968	0,00145		
Dinophyta Dinoflagellater							0,51526	89
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	4	X	MX	1230	0,02086		
Polykrikos schwartzii	Bütschli 1873	1		HT	4920	0,49440		
Övriga							0,04788	8
Flagellates		6		AU	3936	0,00226		
Unicell		1		AU	3778000	0,01587		
Unicell		2		AU	312900	0,00257		
Unicell		3		AU	49200	0,00165		
Unicell		4		AU	19680	0,00222		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	5904	0,00865		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	1968	0,01466		
Total biovolume						**0,57644**		
Antal taxa		**16**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

*Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file

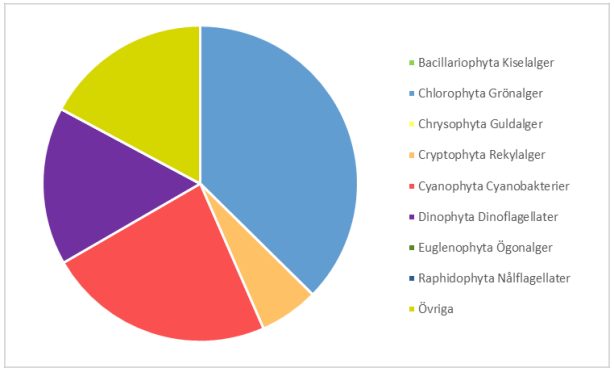


Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-08-14
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NVs+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-04

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Chlorophyta Grönalger							0,32998	37
Desmodesmus	(R.Chodat) S.S.An, T.Friedl & E.Hegewald 1999	3		AU	1968	0,00083		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	3		AU	41330	0,00654		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	4		AU	865700	0,32190		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	5904	0,00071		
Chrysophyta Guldalger							0,00309	0
Pseudopedinella	N.Carter 1937	4		AU	5904	0,00309		
Cryptophyta Rekylalger							0,05629	6
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	3936	0,00501		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	3		AU	23620	0,05046		
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	11810	0,00045		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	1968	0,00038		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,20420	23
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	277500	0,20420		
Dinophyta Dinoflagellater							0,13853	16
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	3	X	MX	1230	0,01493		
Polykrikos schwartzii	Bütschli 1873	1		HT	1230	0,12360		
Övriga							0,15375	17
Unicell		1		AU	7130000	0,02995		
Unicell		2		AU	1912000	0,01568		
Unicell		3		AU	1228000	0,04113		
Unicell		4		AU	543000	0,06136		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	2		HT	1968	0,00563		
Total biovolume						**0,88585**		
Antal taxa		**17**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

*Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file

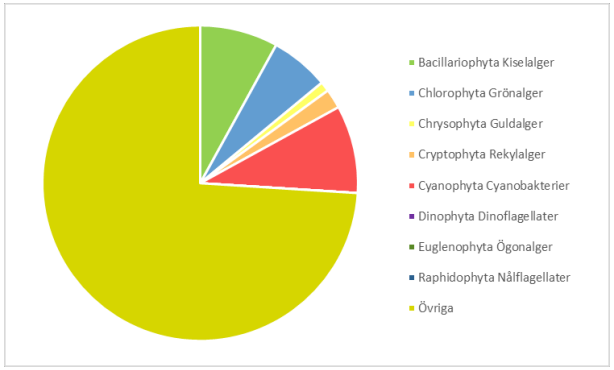


Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-08-27
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-04

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,015459	8
Centrales		3		AU	1968	0,003389		
Thalassiosira	Cleve 1873	5		AU	1968	0,01207		
Chlorophyta Grönalger							0,011037	6
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	5904	0,004542		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	3		AU	11810	0,001869		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	4		AU	11810	0,00439		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	1968	0,0002362		
Chrysophyta Guldalger							0,00103	1
Pseudopedinella	N.Carter 1937	4		AU	1968	0,00103		
Cryptophyta Rekylalger							0,004424	2
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	1968	0,002506		
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	3936	0,0001484		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	9840	0,001019		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	3936	0,0007506		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,01593	9
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	21650	0,01593		
Övriga							0,138075	74
Unicell		1		AU	4816000	0,02023		
Unicell		2		AU	1983000	0,01626		
Unicell		3		AU	204600	0,006855		
Unicell		4		AU	6888	0,0007783		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	2		HT	1968	0,005632		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	6		MX	3936	0,08832		
Total biovolume						**0,18596**		
Antal taxa		**18**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

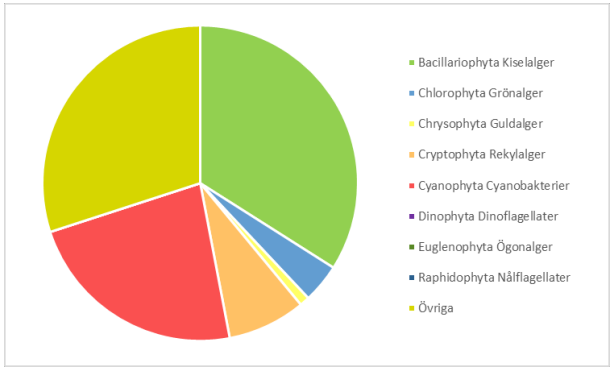


Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-09-10
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-05

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,096956	34
Centrales		5		AU	1968	0,01207		
Centrales		8		AU	1968	0,07039		
Chaetoceros	Ehrenberg 1844	7		AU	7872	0,004326		
Thalassiosira nordenskioeldii	Cleve 1873	3		AU	1968	0,01017		
Chlorophyta Grönalger							0,010808	4
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	3936	0,003028		
Desmodesmus	(R.Chodat) S.S.An, T.Friedl & E.Hegewald 1999	3		AU	1968	0,0008342		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	2		AU	15740	0,001252		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	3		AU	31490	0,004985		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	5904	0,0007085		
Chrysophyta Guldalger							0,00206	1
Pseudopedinella	N.Carter 1937	4		AU	3936	0,00206		
Cryptophyta Rekylalger							0,022682	8
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	3936	0,005012		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	3		AU	5904	0,01261		
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	9840	0,000371		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	45260	0,004689		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,06662	23
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	90530	0,06662		
Övriga							0,086379	30
Flagellates		55		HT	1968	0,0003558		
Unicell		1		AU	7343000	0,03084		
Unicell		2		AU	2845000	0,02333		
Unicell		3		AU	838200	0,02808		
Unicell		4		AU	7872	0,0008895		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	1968	0,002884		
Total biovolume						**0,28551**		
Antal taxa		**21**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

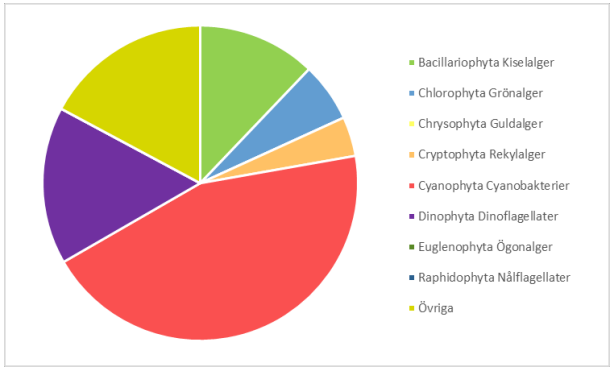


Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-09-25
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-06

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,03426	12
Centrales		3		AU	1968	0,00339		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W. Smith 1853	1		AU	1968	0,00037		
Thalassiosira nordenskioeldii	Cleve 1873	3		AU	5904	0,03050		
Chlorophyta Grönalger							0,01636	6
Desmodesmus	(R.Chodat) S.S.An, T.Friedl & E.Hegewald 1999	1		AU	1968	0,00014		
Desmodesmus	(R.Chodat) S.S.An, T.Friedl & E.Hegewald 1999	2		AU	1312	0,00024		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	3		AU	90530	0,01433		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	13780	0,00165		
Chrysophyta Guldalger							0,00103	0
Pseudopedinella	N.Carter 1937	4		AU	1968	0,00103		
Cryptophyta Rekylalger							0,01157	4
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	3936	0,00501		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	3		AU	1968	0,00421		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	11810	0,00122		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	5904	0,00113		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,12724	44
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	3936	0,00124		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	171200	0,12600		
Dinophyta Dinoflagellater							0,04687	16
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	5	X	MX	1968	0,04635		
Heterocapsa	Stein 1883	1	X	AU	3936	0,00052		
Övriga							0,04912	17
Unicell		1		AU	4533000	0,01904		
Unicell		2		AU	188900	0,00155		
Unicell		3		AU	33460	0,00112		
Unicell		4		AU	10820	0,00122		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	7872	0,01153		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	1968	0,01466		
Total biovolume						**0,28644**		
Antal taxa		**22**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

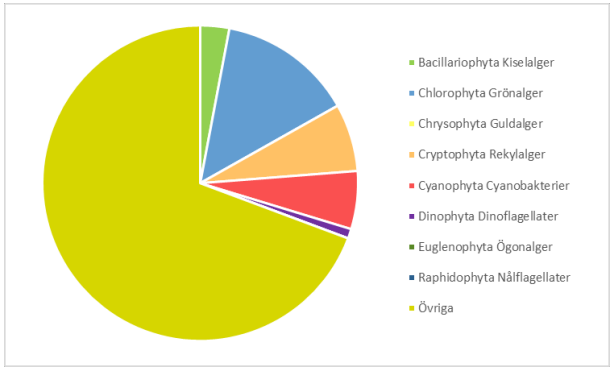


Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-10-07
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-09

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,00413	3
Centrales		3		AU	1968	0,00339		
Nitzschia acicularis var. acicularis	(Kützing) W. Smith 1853	1		AU	3936	0,00074		
Chlorophyta Grönalger							0,02066	14
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	19680	0,01514		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	4		AU	1968	0,00016		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	4		AU	13780	0,00512		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	1968	0,00024		
Cryptophyta Rekylalger							0,00993	7
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	1		AU	3936	0,00158		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	3		AU	1968	0,00421		
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	3936	0,00015		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	19680	0,00375		
Katablepharis	Skuja 1939	1		HT	1968	0,00025		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00869	6
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	11810	0,00869		
Dinophyta Dinoflagellater							0,00104	1
Heterocapsa	Stein 1883	1	X	AU	7872	0,00104		
Övriga							0,10304	70
Unicell		1		AU	14170000	0,05950		
Unicell		2		AU	212500	0,00174		
Unicell		3		AU	120000	0,00402		
Unicell		4		AU	49200	0,00556		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	1968	0,00288		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1	4		MX	3936	0,02933		
Total biovolume						**0,14748**		
Antal taxa		**19**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

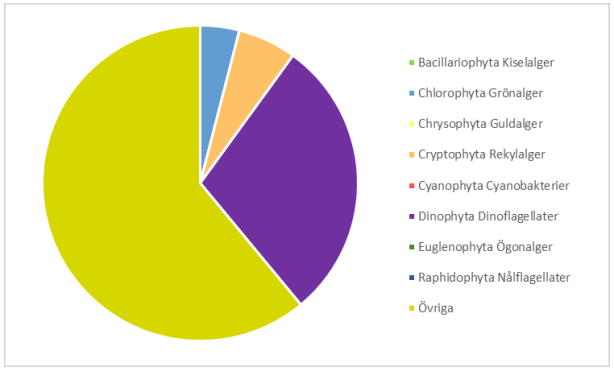


Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-10-21
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-09

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Chlorophyta Grönalger							0,00264	4
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	4		AU	1230	0,00010		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	3		AU	7380	0,00117		
Oocystis	Nägeli ex A.Braun 1855	4		AU	3690	0,00137		
Cryptophyta Rekylalger							0,00466	6
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	1230	0,00157		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	3		AU	1230	0,00263		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	2460	0,00047		
Dinophyta Dinoflagellater							0,02086	29
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	4	X	MX	1230	0,02086		
Övriga							0,04371	61
Unicell		1		AU	8264000	0,03471		
Unicell		2		AU	543100	0,00445		
Unicell		3		AU	129900	0,00435		
Unicell		4		AU	1755	0,00020		
Total biovolume						**0,07187**		
Antal taxa		**11**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

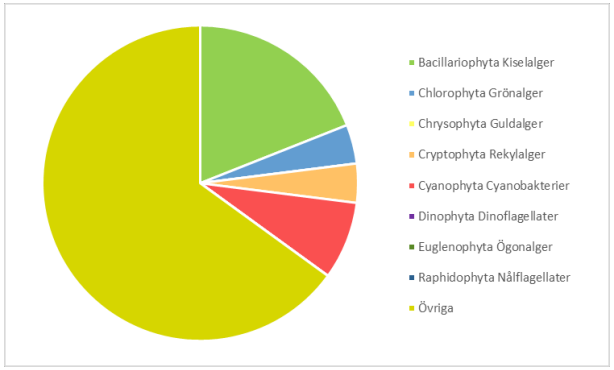


Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-11-13
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-13

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,03271	19
Thalassiosira nordenskioeldii	Cleve 1873	4		AU	3936	0,03271		
Chlorophyta Grönalger							0,006379	4
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	7872	0,006056		
Monoraphidium arcuatum	(Korshikov) Hindák 1970	3		AU	3936	0,0001649		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	4		AU	1968	0,0001576		
Cryptophyta Rekylalger							0,007639	4
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	3936	0,005012		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	13780	0,002627		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,013305	8
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	5	X	AU	3936	0,007724		
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	3936	0,001236		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	5904	0,004345		
Övriga							0,110783	65
Unicell		1		AU	9208000	0,03867		
Unicell		2		AU	188900	0,001549		
Unicell		3		AU	11810	0,0003956		
Unicell		4		AU	1476	0,0001668		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	2		HT	1968	0,005632		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	8		MX	984	0,06437		
Total biovolume						**0,17082**		
Antal taxa		**15**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**



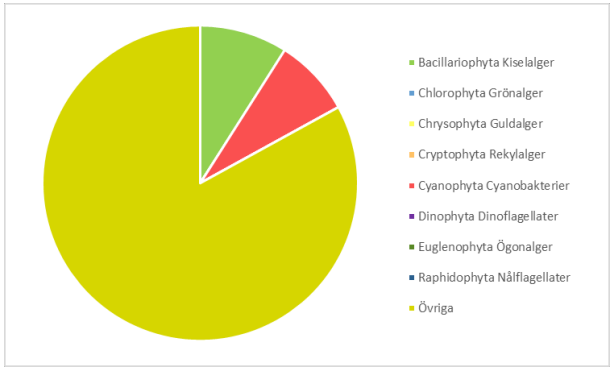
Trälhavet

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-12-19

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2020-01-28

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,00339	9
Centrales		3		AU	1968	0,00339		
Chlorophyta Grönalger							0,00003	0
Monoraphidium	Komárková-Legnerová 1969	2		AU	1968	0,00003		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00309	8
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	1	X	AU	1968	0,00247		
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	1968	0,00062		
Övriga							0,03147	83
Unicell		1		AU	7319000	0,03074		
Unicell		2		AU	15740	0,00013		
Unicell		3		AU	7872	0,00026		
Unicell		4		AU	2952	0,00033		
Total biovolume						**0,03797**		
Antal taxa		**8**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

*Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file



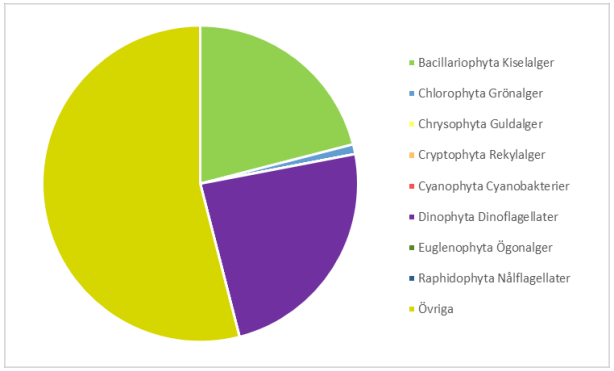
Ägnöfjärden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-02-21

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-05-13

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,03764	21
Centrales		8		AU	972	0,03477		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	11		AU	21380	0,00287		
Chlorophyta Grönalger							0,00182	1
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	1955	0,00150		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	4		AU	3910	0,00031		
Cryptophyta Rekylalger							0,00015	0
Plagioselmis prolonga	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	1		AU	5865	0,00015		
Dinophyta Dinoflagellater							0,04467	24
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	3		AU	7776	0,04467		
Övriga							0,09826	54
Unicell		1		AU	6100000	0,02562		
Unicell		2		AU	2135000	0,01751		
Unicell		3		AU	469200	0,01572		
Unicell		4		AU	60600	0,00685		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	7		MX	972	0,03256		
Total biovolume						**0,18253**		
Antal taxa		**11**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

*Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file

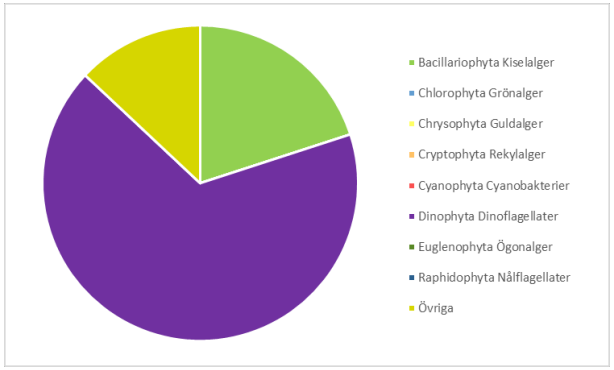


Ägnöfjärden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-04-16
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-05-27

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,09617	20
Centrales		7		AU	1458	0,02454		
Chaetoceros	Ehrenberg 1844	3		AU	31280	0,00451		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	16		AU	105600	0,03282		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	20		AU	54740	0,03025		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	4		AU	43010	0,00405		
Chlorophyta Grönalger							0,00004	0
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	2		AU	1955	0,00004		
Cryptophyta Rekylalger							0,00132	0
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	1955	0,00020		
Katablepharis remigera	(N.Vørs) B.Clay & P.Kugrens 2000	3		HT	1955	0,00112		
Dinophyta Dinoflagellater							0,32633	67
Gymnodiniales		12		AU	3910	0,00850		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	3		AU	48880	0,28070		
Protoperidinium bipes	(Paulsen) Balech 1974	3		HT	17600	0,03713		
Övriga							0,06401	13
Flagellates		6		AU	7820	0,00450		
Unicell		1		AU	4950000	0,02079		
Unicell		2		AU	480900	0,00394		
Unicell		3		AU	10760	0,00036		
Unicell		4		AU	9780	0,00111		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	5		HT	486	0,00570		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	5		MX	1955	0,02762		
Total biovolume						**0,48787**		
Antal taxa		**16**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

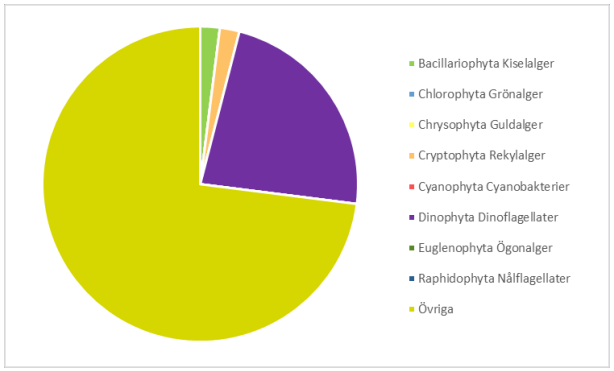


Ägnöfjärden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-05-15
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-08-20

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,02459	2
Chaetoceros	Ehrenberg 1844	3		AU	11730	0,00169		
Chaetoceros wighamii	Brightwell 1856	14		AU	27370	0,01779		
Skeletonema marinoi	Sarno & Zingone 2005	7		AU	15640	0,00511		
Chlorophyta Grönalger							0,00288	0
Monoraphidium arcuatum	(Korshikov) Hindák 1970	4		AU	5865	0,00156		
Monoraphidium contortum	(Thuret) Komárková-Legnerová 1969	5		AU	5865	0,00109		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	1955	0,00023		
Cryptophyta Rekylalger							0,02333	2
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	8		AU	3910	0,02246		
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	1955	0,00007		
Plagioselmis prolonga	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	1		AU	1955	0,00005		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	3910	0,00075		
Dinophyta Dinoflagellater							0,29475	23
Akashiwo sanguinea	(K.Hirasaka) G.Hansen & Ø.Moestrup 2000	2		AU	3910	0,17550		
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	5	X	MX	3888	0,09156		
Protoperidinium bipes	(Paulsen) Balech 1974	3		HT	1955	0,00413		
Protoperidinium brevipes	(Paulsen) Balech 1974	1		HT	3910	0,01228		
Scrippsiella cpx		1		AU	7820	0,01128		
Övriga							0,95703	73
Flagellates		6		AU	5865	0,00337		
Unicell		1		AU	3144000	0,01320		
Unicell		2		AU	1455000	0,01193		
Unicell		3		AU	27370	0,00092		
Unicell		4		AU	35190	0,00398		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	5		HT	3910	0,04584		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	5		MX	7820	0,11050		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	8		MX	11730	0,76730		
Total biovolume						**1,30259**		
Antal taxa		**22**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

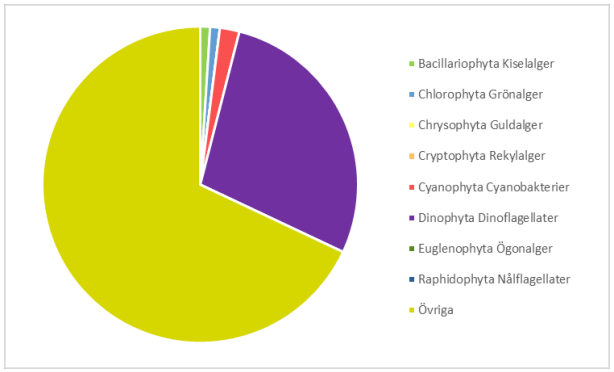


Ägnöfjärden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-06-12
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-09-19

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,00378	1
Diatoma tenuis	C.Agardh 1812	5		AU	3935	0,00378		
Chlorophyta Grönalger							0,00199	1
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	1968	0,00151		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	3936	0,00047		
Cryptophyta Rekylalger							0,00158	0
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	1		AU	3935	0,00158		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00782	2
Dolichospermum	(Ralfs ex Bornet & Flahault) P.Wacklin, L.Hoffmann & J.Komárek 2009	8	X	AU	110200	0,00721		
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	1968	0,00062		
Dinophyta Dinoflagellater							0,09039	28
Amphidinium sphenoides	Wülff 1916	1		HT	3935	0,00268		
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	3	X	MX	3935	0,04778		
Oblea rotunda cpx	(Lebour) Balech ex Sournia 1973	1		HT	3935	0,02896		
Peridiniella catenata	(Levander) Balech 1977	1		AU	3936	0,01097		
Övriga							0,21991	68
Flagellates		6		AU	984	0,00057		
Unicell		1		AU	2810000	0,01180		
Unicell		2		AU	2172000	0,01781		
Unicell		3		AU	377800	0,01265		
Unicell		4		AU	37390	0,00423		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	6		MX	1968	0,04416		
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	8		MX	1968	0,12870		
Total biovolume						**0,32546**		
Antal taxa		**16**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

*Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file

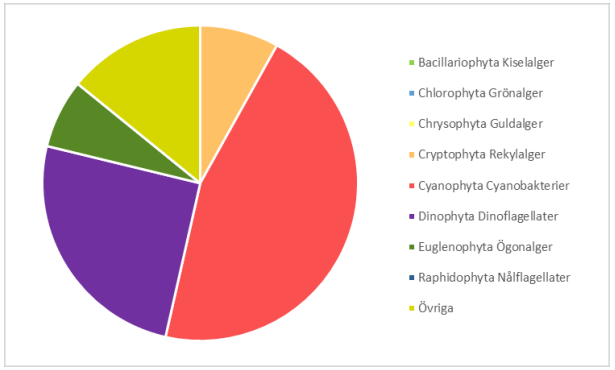


Ägnöfjärden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-07-16
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-09-23

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Chlorophyta Grönalger							0,00078	0
Monoraphidium komarkovae	Nygaard 1979	2		AU	1968	0,00008		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	5904	0,00071		
Cryptophyta Rekylalger							0,01863	8
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	13780	0,00052		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	33460	0,00347		
Teleaulax acuta	(Butcher) D.R.A.Hill 1991	2		AU	76750	0,01464		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,09869	45
Aphanizomenon flosaquae	Ralfs ex Bornet & Flahault 1886	1		AU	37390	0,07338		
Dolichospermum	(Ralfs ex Bornet & Flahault) P.Wacklin, L.Hoffmann & J.Komárek 2009	8	X	AU	368000	0,02407		
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	3936	0,00124		
Dinophyta Dinoflagellater							0,05540	25
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	3	X	MX	1968	0,02389		
Gymnodiniales		61		HT	29520	0,02649		
Heterocapsa triquetra	(Ehrenberg) Stein 1883	5		MX	1968	0,00502		
Euglenophyta Ögonalger							0,01622	7
Eutreptiella	A.da Cunha 1914	8		AU	17710	0,01622		
Övriga							0,03119	14
Flagellates		6		AU	7872	0,00453		
Unicell		1		AU	3376000	0,01418		
Unicell		2		AU	1051000	0,00862		
Unicell		3		AU	29520	0,00099		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	1968	0,00288		
Total biovolume						**0,22091**		
Antal taxa		**17**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

*Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file

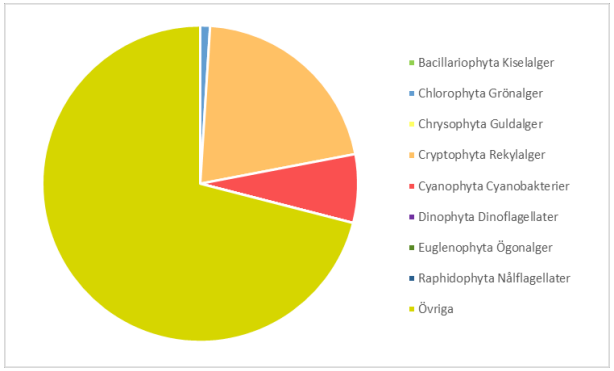


Ägnöfjärden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-08-13
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-04

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Chlorophyta Grönalger							0,00411	1
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	1968	0,00151		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	21650	0,00260		
Cryptophyta Rekylalger							0,13930	21
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	3936	0,00501		
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	1204000	0,04539		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	814500	0,08439		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	23620	0,00450		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,05021	7
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	5	X	AU	25580	0,05021		
Övriga							0,47752	71
Flagellates		6		AU	3936	0,00226		
Unicell		1		AU	59730000	0,25090		
Unicell		2		AU	7177000	0,05886		
Unicell		3		AU	2432000	0,08147		
Unicell		4		AU	613900	0,06937		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	1968	0,01466		
Total biovolume						**0,67114**		
Antal taxa		**13**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

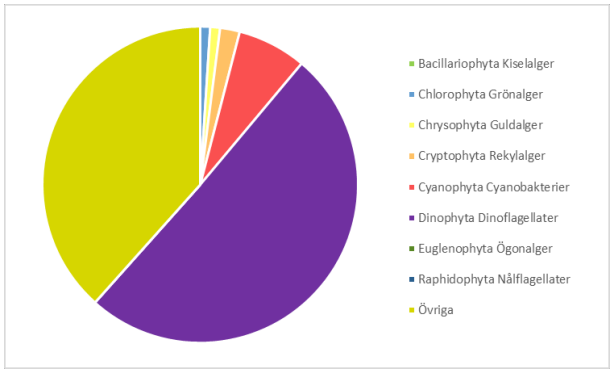


Ägnöfjärden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-09-12
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-04

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Chlorophyta Grönalger							0,00151	1
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	1968	0,00151		
Cryptophyta Rekylalger							0,00546	2
Hemiselmis	Parke 1949	1		AU	9840	0,00015		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	29520	0,00306		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	11810	0,00225		
Chrysophyta Guldalger							0,00412	1
Pseudopedinella	N.Carter 1937	4		AU	7872	0,00412		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,02124	7
Aphanizomenon	A.Morren ex Bornet & Flahault 1888	5	X	AU	7872	0,01545		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	7872	0,00579		
Dinophyta Dinoflagellater							0,14480	50
Polykrikos schwartzii	Bütschli 1873	2		HT	1230	0,14480		
Övriga							0,10964	38
Unicell		1		AU	4911000	0,02063		
Unicell		2		AU	1464000	0,01200		
Unicell		3		AU	141700	0,00475		
Unicell		4		AU	19680	0,00222		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	9840	0,01442		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	5		MX	3936	0,05562		
Total biovolume						**0,28678**		
Antal taxa		**14**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

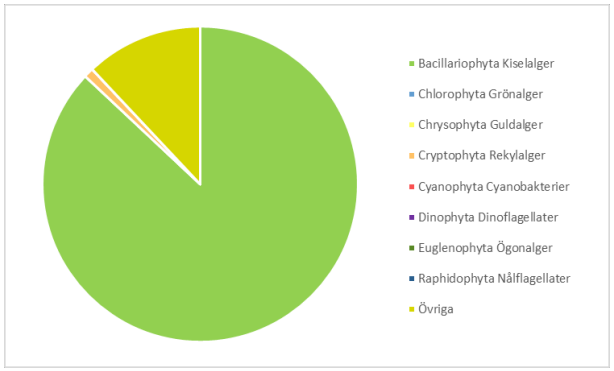


Ägnöfjärden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-10-08
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NVs+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-09

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							1,28500	87
Actinoptychus octonarius	(Ehrenberg) Kützing 1844	9		AU	4920	1,28500		
Chlorophyta Grönalger							0,00175	0
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	1968	0,00151		
Pyramimonas	Schmarda 1849	2		AU	1968	0,00024		
Cryptophyta Rekylalger							0,01397	1
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	1		AU	3936	0,00158		
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	5904	0,00752		
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	11810	0,00045		
Plagioselmis	Butcher ex G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994	3		AU	13780	0,00143		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	15740	0,00300		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00724	0
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	9840	0,00724		
Övriga							0,17047	12
Flagellates		6		AU	5904	0,00340		
Unicell		1		AU	24790000	0,10410		
Unicell		2		AU	3305000	0,02710		
Unicell		3		AU	72820	0,00244		
Unicell		4		AU	10820	0,00122		
Ebria tripartita	(J.Schumann) Lemmermann 1899	1		HT	1968	0,00288		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	3936	0,02933		
Total biovolume						**1,47843**		
Antal taxa		**16**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**

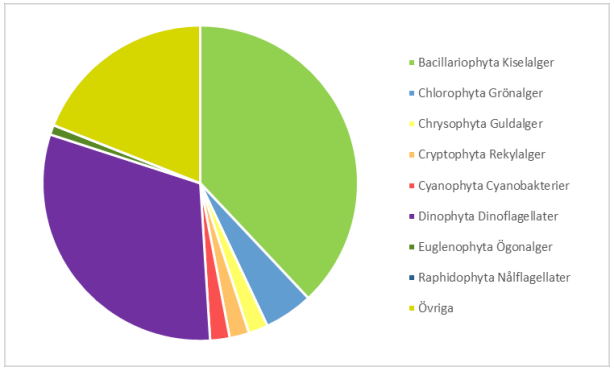


Ägnöfjärden

Det: Mats Nebaeus — Provtagningsdatum 2019-11-12
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NVs+ Handledning för miljöövervakning — Analysdatum 2019-12-12

Scientific name	Auktor	*Size class	Pot. toxic	Trophy	Units/L	Biovolume (mm3/L)	Summa	%
Bacillariophyta Kiselalger							0,08618	38
Actinoptychus octonarius	(Ehrenberg) Kützing 1844	8		AU	615	0,08618		
Chlorophyta Grönalger							0,01119	5
Botryococcus	Kützing, 1849	3		AU	11810	0,00908		
Crucigenia fenestrata	(Schmidle) Schmidle 1900	1		AU	7872	0,00211		
Chrysophyta Guldalger							0,00412	2
Pseudopedinella	N.Carter 1937	4		AU	7872	0,00412		
Cryptophyta Rekylalger							0,00558	2
Cryptomonas	Ehrenberg 1831	2		AU	1968	0,00251		
Hemiselmis	Parke 1949	2		AU	1968	0,00007		
Teleaulax	Hill 1991	3		AU	15740	0,00300		
Cyanophyta Cyanobakterier							0,00496	2
Planktolyngbya	Anagnostidis & Komárek 1988	2		AU	1968	0,00062		
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	4		AU	5904	0,00435		
Dinophyta Dinoflagellater							0,06969	31
Dinophysis	Ehrenberg 1839	7	X	MX	1968	0,05398		
Dinophysis acuminata	Claparède & Lachmann 1859	3	X	MX	1230	0,01493		
Heterocapsa	Stein 1883	1	X	AU	5904	0,00078		
Euglenophyta Ögonalger							0,00181	1
Eutreptiella	A.da Cunha 1914	6		AU	1968	0,00181		
Övriga							0,04209	19
Unicell		1		AU	2597000	0,01091		
Unicell		2		AU	78720	0,00065		
Unicell		3		AU	22630	0,00076		
Unicell		4		AU	3936	0,00044		
Ciliater								
Mesodinium rubrum	(Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	4		MX	3936	0,02933		
Total biovolume						**0,22563**		
Antal taxa		**18**				Mätosäkerhet: +/- 20 %		

***Storleksklass: HELCOM PEG biovolume file**



Appendix 2

Djurplankton. Analysresultat från Pelagia Miljökonsult AB

CALLUNA
Natur Vatten Miljö

eurofins

PELAGIA

PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

Analysrapport 2020-02-27

Djurplankton Koviksudde/Stockholms skärgård 2019

På uppdrag av Eurofins Environment Sweden AB

PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

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

Författare:	Direkt:	Kvalitetsgranskat av:
Chatarina Karlsson	090-702179 chatarina.karlsson@pelagia.se	Rickard Degerman

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

Ackrediterade 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 (2018).

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 utfört analys av 19 djurplanktonprov från Koviksudde i Stockholms skärgård under 2019. Provtagningen utfördes av Calluna AB mellan januari och december 2019.

2 Material och metod

Proven analyserades 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 djurplanktonanalys (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).

3 Resultat

Kompletta analysprotokoll från 2019 års undersökning återfinns i Bilaga 1.

Tabell 1 visar den totala biomassan samt biomassan för rotatorier respektive mesozooplankton vid respektive provtagning år 2019.

Tabell 1. Biomassa från 2019 års djurplanktonundersökning. OBS! Biomassan är uttryckt som mg torrvikt/liter.

Station	Datum	Biomassa mesozooplankton (mg/L)	Biomassa rotatorier (mg/L)	Total biomassa (mg/L)
Koviksudde	2019-01-17	0,00574	0,00011	0,00586
Koviksudde	2019-02-20	0,00937	0,00037	0,00974
Koviksudde	2019-03-12	0,00784	0,00030	0,00814
Koviksudde	2019-04-11	0,08646	0,00033	0,08678
Koviksudde	2019-04-29	0,05804	0,00070	0,05874
Koviksudde	2019-05-16	0,07832	0,00084	0,07916
Koviksudde	2019-05-28	0,10553	0,00306	0,10859
Koviksudde	2019-06-11	0,15585	0,00783	0,16368
Koviksudde	2019-06-26	0,19032	0,00404	0,19436
Koviksudde	2019-07-18	0,42732	0,00055	0,42787
Koviksudde	2019-07-31	0,34216	0,00115	0,34331
Koviksudde	2019-08-12	0,18706	0,00269	0,18974
Koviksudde	2019-08-27	0,09851	0,00520	0,10372
Koviksudde	2019-09-12	0,06511	0,00078	0,06589
Koviksudde	2019-09-25	0,05652	0,00107	0,05759
Koviksudde	2019-10-09	0,05618	0,00394	0,06012
Koviksudde	2019-10-21	0,05347	0,00155	0,05503
Koviksudde	2019-11-11	0,02519	0,00141	0,02660
Koviksudde	2019-12-17	0,02413	0,00017	0,02430

Bilaga 1. Analysprotokoll

Koviksudde **Provdatum: 2019-01-17**

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

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002572441	0,003226053	1,254082276
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,001912076	3,47522E-05	0,018175105
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000263135	0,00042086	1,59940928
	Eudiaptomus gracilis	Copepoda	Crustaceae	0,007141448	0,001557559	0,218101265
	Eurytemora affinis	Copepoda	Crustaceae	0,013870125	0,000504182	0,036350211
				Totalt:	**0,00574**	**3,12612**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	8,06892E-05	2,93307E-06	0,036350211
	Polyarthra vulgaris	Rotifera	Rotifera	0,000141491	3,34309E-05	0,236276371
	Asplanchna juvenil	Rotifera	Rotifera	5,56831E-05	7,79275E-05	1,39948312
				Totalt:	**0,00011**	**1,67211**

Koviksudde **Provdatum: 2019-02-20**

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

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,003019882	0,001536827	0,508902953
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000276113	0,001194376	4,325675098
	Eudiaptomus gracilis	Copepoda	Crustaceae	0,007836267	0,005412149	0,690654007
	Eurytemora affinis	Copepoda	Crustaceae	0,011222267	0,001223795	0,109050633
				Totalt:	**0,00937**	**5,63428**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	9,94769E-05	1,808E-05	0,181751055
	Polyarthra vulgaris	Rotifera	Rotifera	0,000114441	4,15994E-06	0,036350211
	Gastropus sp.	Rotifera	Rotifera	4,00534E-05	2,47511E-05	0,617953585
	Notholca sp.	Rotifera	Rotifera	5,00099E-05	4,72646E-05	0,945105484
	Asplanchna juvenil	Rotifera	Rotifera	5,75192E-05	0,000278081	4,834578051
				Totalt:	**0,00037**	**6,61574**

Koviksudde **Provdatum: 2019-03-12**

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

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina coregoni	Cladocera	Crustaceae	0,0020836	3,78697E-05	0,018175105
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002488724	0,002216408	0,890580167
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000293875	0,00093471	3,180643455
	Eudiaptomus gracilis	Copepoda	Crustaceae	0,008258526	0,004653087	0,563428269
				Totalt:	**0,00784**	**4,65283**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	1,61828E-05	2,94125E-07	0,018175105
	Polyarthra vulgaris	Rotifera	Rotifera	9,15291E-05	1,66355E-06	0,018175105
	Gastropus sp.	Rotifera	Rotifera	5,58329E-05	0,000162363	2,908016873
	Notholca sp.	Rotifera	Rotifera	4,59435E-05	6,0957E-05	1,326782698
	Asplanchna juvenil	Rotifera	Rotifera	5,33538E-05	7,56374E-05	1,417658225
				Totalt:	**0,00030**	**5,68881**

Koviksudde **Provdatum: 2019-04-11**

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

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002826067	0,031434808	11,12316454
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,003007435	0,000655925	0,218101265
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000308077	0,005061789	16,43029533
	Eudiaptomus gracilis	Copepoda	Crustaceae	0,008452316	0,037483703	4,434725731
	Eurytemora affinis	Copepoda	Crustaceae	0,016262666	0,011823027	0,727004218
				Totalt:	**0,08646**	**32,93329**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	4,82575E-05	7,01669E-06	0,145400844
	Polyarthra vulgaris	Rotifera	Rotifera	0,000262495	3,81671E-05	0,145400844
	Notholca sp.	Rotifera	Rotifera	4,21737E-05	0,000174765	4,143924044
	Asplanchna juvenil	Rotifera	Rotifera	4,81872E-05	0,000105097	2,181012655
				Totalt:	**0,00033**	**6,61574**

Koviksudde **Provdatum: 2019-04-29**

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

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina coregoni	Cladocera	Crustaceae	0,002288618	0,000332767	0,145400844
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002524887	0,011380742	4,507426153
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000286378	0,001873785	6,543037964
	Eudiaptomus gracilis	Copepoda	Crustaceae	0,00636361	0,024057132	3,780421935
	Eurytemora affinis	Copepoda	Crustaceae	0,011689566	0,020396072	1,744810124
				Totalt:	**0,05804**	**16,72110**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	5,03419E-05	2,19592E-05	0,436202531
	Asplanchna priodonta	Rotifera	Rotifera	0,003110742	0,000452304	0,145400844
	Gastropus sp.	Rotifera	Rotifera	1,79032E-05	2,60314E-06	0,145400844
	Notholca sp.	Rotifera	Rotifera	5,31838E-05	0,000123728	2,326413498
	Asplanchna juvenil	Rotifera	Rotifera	4,84956E-05	9,87182E-05	2,035611811
				Totalt:	**0,00070**	**5,08903**

Koviksudde **Provdatum: 2019-05-16**

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

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,003094515	0,01304841	4,216624466
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,001573044	0,000228722	0,145400844
	Cyclops scutifer	Copepoda	Crustaceae	0,005772345	0,000419652	0,072700422
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000252842	0,002481529	9,814556946
	Eudiaptomus gracilis	Copepoda	Crustaceae	0,006378693	0,062140307	9,741856524
				Totalt:	**0,07832**	**23,99114**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000103346	0,000345611	3,344219404
	Polyarthra vulgaris	Rotifera	Rotifera	0,000197489	1,43576E-05	0,072700422
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	6,94224E-06	1,00941E-06	0,145400844
	Gastropus sp.	Rotifera	Rotifera	5,45831E-05	5,5555E-05	1,017805905
	Notholca sp.	Rotifera	Rotifera	5,55772E-05	0,000222227	3,9985232
	Asplanchna juvenil	Rotifera	Rotifera	5,83102E-05	0,000199241	3,416919826
				Totalt:	**0,00084**	**11,99557**

Koviksudde **Provdatum: 2019-05-28**

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

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina longirostris	Cladocera	Crustaceae	0,000637976	0,000185525	0,290801687
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,003226665	0,035656145	11,05046412
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000315688	0,002662278	8,433248931
	Eudiaptomus gracilis	Copepoda	Crustaceae	0,006984438	0,067025854	9,59645568
				Totalt:	**0,10553**	**29,37097**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000108821	0,002246824	20,6469198
	Asplanchna priodonta	Rotifera	Rotifera	0,000318021	0,000277443	0,872405062
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	6,62325E-06	5,77816E-06	0,872405062
	Notholca sp.	Rotifera	Rotifera	5,58299E-05	0,000146119	2,617215186
	Asplanchna juvenil	Rotifera	Rotifera	5,67893E-05	0,000379832	6,688438807
				Totalt:	**0,00306**	**31,69738**

Koviksudde **Provdatum: 2019-06-11**

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

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina coregoni	Cladocera	Crustaceae	0,001475251	0,001716022	1,163206749
	Polyphemus pediculus	Cladocera	Crustaceae	0,000940212	0,001640492	1,744810124
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002877182	0,02677406	9,305653993
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,001517271	0,007942049	5,234430371
	Cyclops scutifer	Copepoda	Crustaceae	0,004977407	0,002894877	0,581603375
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000276586	0,010938704	39,54902947
	Eudiaptomus gracilis	Copepoda	Crustaceae	0,008936023	0,103944428	11,63206749
				Totalt:	**0,15585**	**69,21080**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	9,87877E-05	0,006607306	66,88438807
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	8,24517E-06	7,19313E-05	8,724050618
	Asplanchna juvenil	Rotifera	Rotifera	0,000281836	0,001147419	4,071223622
				Totalt:	**0,00783**	**79,67966**

Koviksudde **Provdatum: 2019-06-26**

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

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina longirostris	Cladocera	Crustaceae	0,000816311	0,001201166	1,471456564
	Bosmina coregoni	Cladocera	Crustaceae	0,001655937	0,006645381	4,013063357
	Polyphemus pediculus	Cladocera	Crustaceae	0,000910705	0,006213017	6,822207707
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,003041138	0,037019645	12,17295885
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002830957	0,000757387	0,267537557
	Cyclops scutifer	Copepoda	Crustaceae	0,00888192	0,001188124	0,133768779
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000207084	0,003850492	18,59386022
	Eudiaptomus gracilis	Copepoda	Crustaceae	0,00987709	0,13344587	13,51064664
				Totalt:	**0,19032**	**56,98550**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000114238	0,001482306	12,97557152
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	9,14337E-06	1,71234E-05	1,8727629
	Asplanchna juvenil	Rotifera	Rotifera	0,000170788	0,00253592	14,84833442
				Totalt:	**0,00404**	**29,69667**

Koviksudde **Provdatum: 2019-07-18**

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

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina coregoni	Cladocera	Crustaceae	0,001398924	0,165978312	118,6470884
	Polyphemus pediculus	Cladocera	Crustaceae	0,00210242	0,007336648	3,489620247
	Daphnia cucullata	Cladocera	Crustaceae	0,000398029	0,000925981	2,326413498
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,003560977	0,103553806	29,08016873
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000166361	0,001354587	8,142447244
	Eudiaptomus gracilis	Copepoda	Crustaceae	0,006704376	0,148172935	22,10092823
					Totalt:	**0,42732**	**183,78667**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000104404	0,000485772	4,652826997
	Asplanchna juvenil	Rotifera	Rotifera	5,28471E-05	6,14721E-05	1,163206749
					Totalt:	**0,00055**	**5,81603**

Koviksudde **Provdatum: 2019-07-31**

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

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Daphnia sp.	Cladocera	Crustaceae	0,000763259	0,002219571	2,908016873
	Bosmina coregoni	Cladocera	Crustaceae	0,001270099	0,140351864	110,5046412
	Polyphemus pediculus	Cladocera	Crustaceae	0,001546516	0,002698377	1,744810124
	Daphnia cucullata	Cladocera	Crustaceae	0,000380367	0,000442446	1,163206749
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,004315884	0,030121591	6,979240495
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002736312	0,001591448	0,581603375
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000214551	0,002246107	10,46886074
	Eudiaptomus gracilis	Copepoda	Crustaceae	0,00931275	0,162489808	17,44810124
					Totalt:	**0,34216**	**151,79848**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000105682	0,000430256	4,071223622
	Asplanchna priodonta	Rotifera	Rotifera	0,000225361	0,000262141	1,163206749
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	4,30612E-06	5,00891E-06	1,163206749
	Asplanchna juvenil	Rotifera	Rotifera	6,41352E-05	0,000447615	6,979240495
					Totalt:	**0,00115**	**13,37688**

Koviksudde **Provdatum: 2019-08-12**

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

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Daphnia sp.	Cladocera	Crustaceae	0,001373509	0,002795932	2,035611811
	Bosmina coregoni	Cladocera	Crustaceae	0,001464285	0,096660357	66,01198301
	Polyphemus pediculus	Cladocera	Crustaceae	0,003381807	0,000983435	0,290801687
	Daphnia cucullata	Cladocera	Crustaceae	0,000479894	0,00069777	1,454008436
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002514404	0,048989923	19,48371305
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000205547	0,0017932	8,724050618
	Eudiaptomus gracilis	Copepoda	Crustaceae	0,006359148	0,035135771	5,525232058
					Totalt:	**0,18706**	**103,52540**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	8,93462E-05	0,000233838	2,617215186
	Asplanchna priodonta	Rotifera	Rotifera	0,000789976	0,000689179	0,872405062
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	4,49421E-06	1,43762E-05	3,19881856
	Asplanchna juvenil	Rotifera	Rotifera	5,27809E-05	0,001749761	33,15139235
					Totalt:	**0,00269**	**39,83983**

Koviksudde **Provdatum: 2019-08-27**

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

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Daphnia sp.	Cladocera	Crustaceae	0,000828625	0,002530139	3,053417716
	Bosmina coregoni	Cladocera	Crustaceae	0,001508766	0,051772715	34,3145991
	Polyphemus pediculus	Cladocera	Crustaceae	0,001184272	0,002927301	2,471814342
	Daphnia cucullata	Cladocera	Crustaceae	0,000482988	0,000210681	0,436202531
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002836318	0,01195969	4,216624466
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000243856	0,001418277	5,816033746
	Eudiaptomus gracilis	Copepoda	Crustaceae	0,007326136	0,027695884	3,780421935
					Totalt:	**0,09851**	**54,08911**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	7,86907E-05	0,000114417	1,454008436
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	4,28966E-06	1,06033E-05	2,471814342
	Asplanchna juvenil	Rotifera	Rotifera	8,93084E-05	0,005077339	56,85172986
					Totalt:	**0,00520**	**60,77755**

Koviksudde **Provdatum: 2019-09-12**

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

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Daphnia sp.	Cladocera	Crustaceae	0,000683598	0,005963742	8,724050618
	Bosmina coregoni	Cladocera	Crustaceae	0,001453161	0,025354898	17,44810124
	Polyphemus pediculus	Cladocera	Crustaceae	0,001573443	0,002745359	1,744810124
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002548901	0,008153472	3,19881856
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,00022587	0,002627335	11,63206749
	Eudiaptomus gracilis	Copepoda	Crustaceae	0,006967435	0,020261418	2,908016873
					Totalt:	**0,06511**	**45,65586**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	7,47739E-05	2,17444E-05	0,290801687
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	4,32706E-06	1,76164E-05	4,071223622
	Asplanchna juvenil	Rotifera	Rotifera	0,000149997	0,000741528	4,943628684
					Totalt:	**0,00078**	**9,30565**

Koviksudde **Provdatum: 2019-09-25**

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

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Daphnia sp.	Cladocera	Crustaceae	0,001108788	0,007899718	7,124641338
	Chydorus sphaericus	Cladocera	Crustaceae	0,000437355	0,000127184	0,290801687
	Bosmina coregoni	Cladocera	Crustaceae	0,001463238	0,009999535	6,833839651
	Polyphemus pediculus	Cladocera	Crustaceae	0,001503627	0,000655886	0,436202531
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002184152	0,007621863	3,489620247
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,001478216	0,001934405	1,308607593
	Cyclops scutifer	Copepoda	Crustaceae	0,003550302	0,002064868	0,581603375
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000208422	0,00196981	9,451054837
	Eudiaptomus gracilis	Copepoda	Crustaceae	0,007580476	0,024248566	3,19881856
					Totalt:	**0,05652**	**32,71519**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	8,779E-05	0,000178706	2,035611811
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	4,49126E-06	1,37137E-05	3,053417716
	Asplanchna juvenil	Rotifera	Rotifera	0,000107605	0,000876168	8,142447244
					Totalt:	**0,00107**	**13,23148**

Koviksudde **Provdatum: 2019-10-09**

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

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Daphnia sp.	Cladocera	Crustaceae	0,001372053	0,001595982	1,163206749
	Bosmina coregoni	Cladocera	Crustaceae	0,001833825	0,007732552	4,216624466
	Polyphemus pediculus	Cladocera	Crustaceae	0,002450533	0,000712619	0,290801687
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002867705	0,012092036	4,216624466
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002077843	0,0015106	0,727004218
	Cyclops scutifer	Copepoda	Crustaceae	0,004498382	0,000654069	0,145400844
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000194561	0,000509208	2,617215186
	Eudiaptomus gracilis	Copepoda	Crustaceae	0,007705346	0,031370186	4,071223622
				Totalt:	**0,05618**	**17,44810**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	7,58299E-05	7,71801E-05	1,017805905
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	4,60742E-06	2,00977E-06	0,436202531
	Synchaeta sp.	Rotifera	Rotifera	8,74289E-05	0,001156814	13,23147677
	Asplanchna juvenil	Rotifera	Rotifera	0,000120137	0,002707532	22,53713076
				Totalt:	**0,00394**	**37,22262**

Koviksudde **Provdatum: 2019-10-21**

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

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina coregoni	Cladocera	Crustaceae	0,001863288	0,006773092	3,635021091
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002647131	0,018667413	7,051940917
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,001458614	0,000318125	0,218101265
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000222494	0,001439614	6,470337542
	Eudiaptomus gracilis	Copepoda	Crustaceae	0,006950131	0,026274427	3,780421935
				Totalt:	**0,05347**	**21,15582**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	9,11767E-05	0,000132572	1,454008436
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	5,11524E-06	1,48752E-06	0,290801687
	Asplanchna juvenil	Rotifera	Rotifera	0,000168382	0,001420007	8,433248931
				Totalt:	**0,00155**	**10,17806**

Koviksudde **Provdatum: 2019-11-11**

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

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina coregoni	Cladocera	Crustaceae	0,001823139	0,000795258	0,436202531
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,003105794	0,007451153	2,39911392
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,00321167	0,001167449	0,363502109
	Cyclops scutifer	Copepoda	Crustaceae	0,001856979	0,000135003	0,072700422
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000159525	0,000637864	3,9985232
	Eudiaptomus gracilis	Copepoda	Crustaceae	0,007643956	0,015004408	1,962911389
				Totalt:	**0,02519**	**9,23295**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	8,47601E-05	8,62694E-05	1,017805905
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	6,34056E-06	1,84384E-06	0,290801687
	Synchaeta sp.	Rotifera	Rotifera	7,79682E-05	5,66832E-05	0,727004218
	Asplanchna juvenil	Rotifera	Rotifera	0,000142987	0,001268221	8,869451462
				Totalt:	**0,00141**	**10,90506**

Koviksudde **Provdatum: 2019-12-17**

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

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,003148783	0,003090391	0,981455695
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustaceae	0,002438859	8,8653E-05	0,036350211
	Cyclops scutifer	Copepoda	Crustaceae	0,00393254	0,000142949	0,036350211
	Calanoid nauplii	Copepoda	Crustaceae	0,000192527	0,000496887	2,580864975
	Eudiaptomus gracilis	Copepoda	Crustaceae	0,006650971	0,020308194	3,053417716
				Totalt:	**0,02413**	**6,68844**

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	8,82965E-05	0,000128384	1,454008436
	Notholca sp.	Rotifera	Rotifera	4,66137E-05	1,69442E-06	0,036350211
	Asplanchna juvenil	Rotifera	Rotifera	5,15652E-05	4,31113E-05	0,836054851
				Totalt:	**0,00017**	**2,32641**

CALLUNA

SWEDAC ACKREDITERING 1959
ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ORGANISATION CERTIFIED BY
Inspecta
ISO 9001
ISO 14001

STOCKHOLM
VATTEN
OCH AVFALL

Stockholm Vatten och Avfall
106 36 Stockholm

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