Nordvästskånes kustvattenkommitté

Undersökningar i Skälderviken och södra Laholmsbukten

Årsrapport 2020

NIRAS rapport 073-20 (32400629)
Malmö mars 2021

Nordvästskånes kustvattenkommitté - Årsrapport 2020

Uppdragsgivare: Nordvästskånes kustvattenkommitté
Kontaktperson: sekr. Stina Bertilsson Vuksan (Stina.BertilssonVuksan@helsingborg.se)

Utförare: NIRAS Sweden AB, Västra Varvsgatan 19, 211 77 Malmö

Fältarbete: Weste Nylander fil. kand, Rebecca Ljungdahl marinekolog fil. mag., Lena Svensson marinekolog fil. mag., Fredrik Lundgren, marinekolog fil. mag., Anders Sjölin, marinekolog fil. kand., Per Olsson marinekolog fil. dr.

Bearbetning fältdata: Fredrik Lundgren, Rebecca Ljungdahl, Per Olsson

Rapport och dataanalys: Per Olsson

Granskare: Fredrik Lundgren, Rebecca Ljungdahl

Dokument som producerats i projektet:
Fältprotokoll (vattenfast papper)
Rådataprotokoll
Instansade data i rådatafiler (excel)
Rapport (pdf)

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING **4**
INLEDNING **6**
HYDROGRAFI **7**
Inledning 7
Resultat och diskussion 7
Väderåret 2020 7
Vattendragstransporter 7
Temperatur och salthalt 8
Syre i bottenvattnet 10
Strömmar 11
Siktdjup 12
Närsalter 12
Klorofyll 14
Klassning av data 14
Utvecklingstendenser 1997-2020 16
Referenser 18
VÄXTPLANKTON **19**
Inledning 19
Resultat och diskussion 19
Årets succession 19
Giftiga arter 20
Skillnader mellan åren 22
Klassning av miljöstatus 22
MAKROALGER **23**
Inledning 23
Resultat och diskussion 23
Täckningsgrad 2020 23
Jämförelser med tidigare år 26
Tillståndsklassning 29
Sammanfattning 29
Referenser 29
BILAGA 1
Material och metoder, statistik och kvalitetssäkring 30
BILAGA 2. RÅDATA **36**
Hydrografi 37
Växtplankton 38
Makroalger 43

Sammanfattning

Under 2020 har undersökningar utförts 9 gånger (april-december) på en station för hydrografi och växtplankton. Undersökningar har vidare gjorts 1 gång på tre stationer för makroalger. Resultaten för 2020 sammanfattas nedan.

Hydrografi

Överlag var året det varmaste sedan mätningar startade under 1700-talet. Vintern var mycket mild och blöt, med värmeöverskott och klart högre nederbörd än normalt. Våren kom rekordtidigt, redan 15 februari. Perioden mars-maj var både torrare och varmare än normalt. Sommaren var som helhet varm, med temperaturöverskott, även om juli var kylig. Nederbörden var generellt låg för Skåne. Hösten var fortsatt varm och med ca 2° temperaturöverskott. Nederbörden varierade men var överlag över det normala. Året avslutades milt och ganska blött.

Ytvattentemperaturen var inom det normala under våren och in i sommarmånaden juni. I början juli var ytvattnet varmare än normalt, sannolikt på grund av de höga lufttemperaturerna under juni månad. I augusti var ytvattentemperaturen dock låg och på gränsen till det normala, troligen på grund av den kyliga månaden juli. Under höstmånaderna september-november och in i vintermånaden december var vattentemperaturerna över medelvärdena och i oktober-december omkring gränsen för det normala, speglande höstens värmeöverskott.

Station S5 var starkt saltvattenskiktad under större delen av året.

De starka språngskikten som förekom relativt nära bottnen resulterade i snabb syretäring i bottenvattnet på S5. Under 2020 var syrehalten enligt sonddata låg redan i april, och den var fortsatt låg under många månader, med värden ≤2 ml/l under juli (<1 ml/l, 6% mättnad) och september-november. Med den utdragna perioden med låga värden har påverkan på bottendjur och bottenlevande fisk sannolikt varit stor. Om man istället tittar på data från Winkler-analyserna från S5:s bottenvatten har halten inte vid något tillfälle varit under 2 ml/l, vilket med största sannolikhet inte speglar den faktiska situationen för bottendjuren.

År 2020 noterades de lägsta siktdjupen i maj-juni, augusti och oktober med 5,7-6,4 m. Det högsta siktdjupet, 9,6 m, observerades under september.

Närsalterna har under 2020 i princip följt de vanliga mönstren och har med några undantag, framför allt för totalfosfor och kisel, legat inom det normala.

Klassningen visar att för sommaren 2020 har en svag försämring skett för totalkväve och ingen skillnad för totalfosfor. En sammanvägning av data för närsalter vinter, sommar och totalt visade på *God* status för åren 2010-2019 på S5 medan sammanvägd sommarklassning för 2020 var *Måttlig*.

Klorofyll visade på *Hög* status på S5 under 2010-2019, och 2020 var statusen fortsatt *Hög*. Även en sammanvägning av klorofyll och växtplanktons biovolym visade att statusen var *Hög* för både 2010-19 och 2020. Siktdjupet var *Måttlig* 2010-19 men även så för 2020. Slutligen var statusen *God* för syrehalten i bottenvattnet på S5 för åren 2010-2019 men för 2020 var den *Måttlig*, men observera att data för den optiska syresonden har använts sedan 2017 för denna klassning

Utvecklingen under perioden 1995-2020 har studerats under vinter och sommar med linjär regresson. För yttemperaturen kan ingen trend eller tendens skönjas för perioden, till stor del beroende på den stora mellanårsvariationen i datasetet.

Syrehalterna i bottenvattnet har också fluktuerat men det finns här en tydlig signifikant nedåtgående trend. Denna har i och för sig förstärkts genom att en syresond började användas under 2017.

För fosfat finns ingen trend för sommaren, men en svag nedåtgående tendens finns för vintern, men den stora mellanårsvariationen gör att den är långtifrån signifikant.

Totalfosfor visar däremot på signifikanta ökningar både sommar och vinter, där de senaste 10 årens ökningar slår igenom.

Nitrat (nitrat+nitrit) visar på en signifikant nedåtgående trend för sommar under hela perioden men de senaste 15 åren har inga förändringar skett. Under vinter finns också en minskande trend, på gränsen till signifikant, men det är stora variationer i materialet.

Totalkväve visar på nedåtgående signifikanta trender för både sommar och vinter, men under de senaste ca 15 åren finns ingen tydlig förändring.

Siktdjupet verkar öka under sommarmånaderna, på gränsen till signifikant, men variationerna är stora mellan och inom åren.

Slutligen så minskar sommarens klorofyll-halter signifikant för hela perioden men med små förändringar under de senaste 10 åren.

Växtplankton

Årets undersökningar 2020 inleddes efter att en mindre vårblomning troligen förekommit i området. Under sommaren förekom olika kiselalger och dinoflagellater med höga biovolymer, och små mängder cyanobakterier.

Hösten och vintern fortsatte med förekomster av olika kiselalger och dinoflagellater med höga biovolymer. Under oktober-november förekom det potenti-

ellt giftiga kiselalgsläktet *Pseudo-nitzschia* med värden över celltalsriskgränsen. I december förekom även den kraftigt mareldsproducerande dinoflagellaten *Noctiluca scintillans*.

Giftiga eller potentiellt giftiga planktonarter förekom under större delen av året i varierande mängder. Det enda som stod ut år 2020 var följande:

En typ av gifter är ASP (Amnesic Shellfish Poisoning) och produceras av kiselalgsläktet *Pseudo-nitzschia* (Fig. 7). Giftet ger upphov till minnesförluster och i allvarligare fall till permanenta hjärnskador och giftet har dokumenterats från Öresund. *Pseudo-nitzschia* förekommer under vissa perioder i höga celltal längs västkusten. Under 2018 förekom arten i höga till mycket höga nivåer under november (ca 170 000 celler/l) men f.f.a. i december och då med rekordhöga celltal, ca 1,2 milj. celler/l. År 2019 inleddes med fortsatt höga celltal över riskgränsen, men i februari var arten nästan borta. Den dök återigen upp med celltal över riskgränsen i oktober-november (ca 100 000-190 000 celler/l) för att klinga av i december med ca 65 000 celler/l. Under 2020 förekom den igen under hösten, med celltal på ca 130-140 000 celler/liter under oktober-november.

Statusklassningen för 2010-19, och då bara med biovolymen, indikerade att station S5 hade *Hög status*. Detta kan jämföras med klassning av klorofyll på S5 för 2010-19, vilket även gav *Hög status*. Den sammanvägda klassningen (klorofyll+biovolym) gav *Hög status* för station S5 under 2010-19, trots enstaka höga biovolymvärden.

År 2020 var klassningen *Hög* för klorofyll och *Hög* för biovolym, och sammanvägt *Hög* status.

Under perioden 2008-2020 fanns inga signifikanta trender för utvecklingen av kiselalger, dinoflagellater, och totalt för monader/flagellater under vare sig vår eller sommar.

Makroalger

Makroalgundersökningarna utfördes under augusti 2020 enligt samma metodik och positioner som tidigare år.

På lokalerna fanns både tendenser till minskningar och ökningar av röda trådalger och andra påväxtalger, i likhet med tidigare år. De fleråriga arterna var i huvudsak stabila, dock noterades en ytterligare minskning av snärjtång. De flesta förändringarna mellan 2008 och 2020 får anses som marginella och vara ett resultat av naturliga fluktuationer beroende på variationer i olika omvärldsfaktorer såsom vattentemperatur och solinstrålning. Brunalgen skräppetare *Laminaria saccharina* (=*Saccharina latissima*) var i princip helt försvunnen vid Arild år 2008, men 2009 förekom den i hela djupintervallet 4-14 m och 2010-16 i intervallet 6-14 m. Tätheterna 2016 och 2017 var de högsta sedan 1997. Minskningen 2008 var sannolikt ett resultat av de höga vattentemperaturerna under sommaren, men arten kan relativt snabbt återkolonisera. Även fingertare *Laminaria digitata* har haft en fin utveckling de senaste åren efter några mellanår. Minskningen 2018 hos både skräppetare och fingertare var, precis som 2008, sannolikt ett resultat av de höga vattentemperaturerna samt den höga ljusinstrålningen under årets långa, varma sommar. År 2020 var tare-arterna, f.f.a.skräppetare, sannolikt också drabbade negativt av höga vattentemperaturer.

Vid Arild fanns tendenser till förbättringar 2013-18 efter några år med lägre täckning av fleråriga arter, och på en del djup fanns också tendenser till ett böljande mönster med en viss periodicitet, vilket även gällde 2019. År 2019 stack försämringarna ut i den kumulativa täckningen på 8-14 m vid Arild. Vid provtagningstillfället var sikten mycket dålig och möjligen har sikten varit nedsatt under längre tid och påverkat den allmänna täckningen. Det fanns även tecken på sedimentöverlagringar på några provdjup. Även 2020 fanns tecken på sedimentöverlagringar och sikten var fortsatt dålig vid 8-14 m djup.

Enligt de nya bedömningsgrunderna, kan stationen Arild klassas med "Hög status".

Det som också är positivt är de relativt höga artantalen som ligger på en stadig, hög nivå.

Inledning

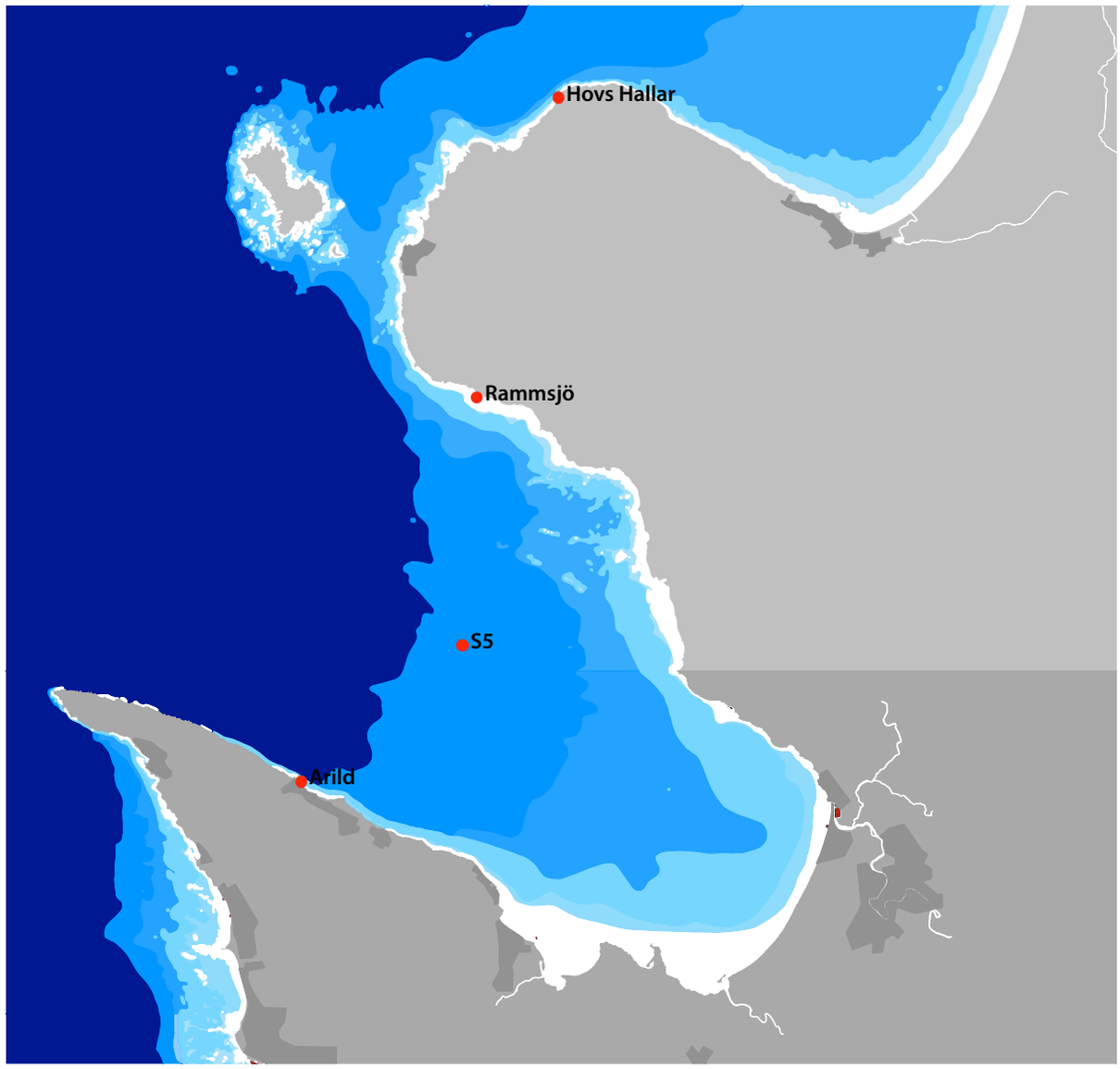
Nordvästskånes kustvattenkommitté startade sina undersökningar under hösten 1994 med hydrografiska mätningar på två stationer i Skälderviken och södra Laholmsbukten. Under perioden 1997-2015 har programmet innehållit 3 hydrografistationer, 1 växtplankton-, 3 makroalg- och 3 bottenfaunastationer (fr.o.m. 2000 två st). Under 1999, 2005 och 2010 utfördes en undersökning avseende miljögifter i sediment på två stationer och under 2000 studerades miljögifter i blåmussla (4 stationer) och skrubbskädda (2 stationer). Från och med 2016 innehåller programmet hydrografi+växtplankton på 1 station, makroalger på 3 stationer och bottenfauna på 2 stationer.

Medlemmar i kommittén är kustkommunerna Helsingborg, Höganäs, Ängelholm och Båstad. Rönneåkommittén, Vegeåns vattendragsförbund och Naturskyddsföreningen i Kullabygden är stödmedlemmar.

Föreliggande rapport redovisar resultatet från undersökningar inom NIRAS delar av programmet för 2020 (se karta 1 för positioner). Jämförelser är gjorda bakåt i tiden för perioden 1994-2019. Samtliga beskrivningar av metoder redovisas i bilaga 1. Samtliga rådata redovisas i bilaga 2.

Personal från NIRAS har utfört alla provtagningar med egna båtar för hydrografi, växtplankton och makroalger. Samtliga analyser av växtplankton och makroalger har utförts av NIRAS, samt delar av de hydrografiska parametrarna. Analyser av närsalter och Winkler-syre har utförts av VaSyd, Vattenlaboratoriet, Malmö. All utvärdering har utförts av FD Per Olsson, NIRAS.

Bottenfauna har utförts av PAG HB och redovisas separat av den konsulten.



KARTA 1. Positioner för provtagning av hydrografi, växtplankton och makroalger under 2020.

Hydrografi

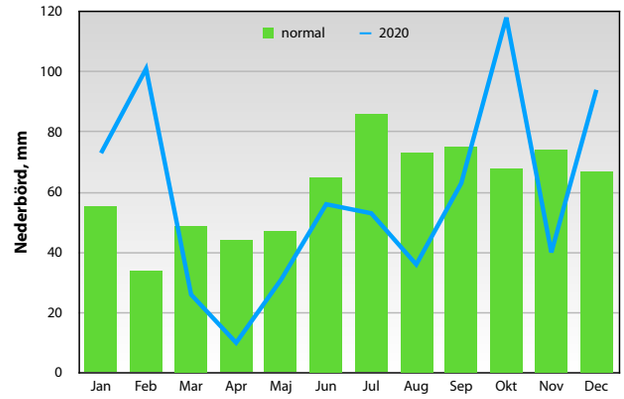
Per Olsson

Hydrografiska mätningar omfattar fysikaliska och kemiska parametrar. Till de fysikaliska hör temperatur, salt- och syrehalt, strömmar och siktdjup. Till de kemiska hör olika närsalter (t.ex. fosfat, nitrat, kisel) och klorofyll. I samband med hydrografin provtas ofta växtplankton och ibland även djurplankton. Hydrografins syfte är bl.a. att förstå och förklara skeenden i vattenpelaren, t.ex. omsättning av närsalter eller uppkomst av syrebrist. Eftersom vattenomsättningen i kustområden är ganska hög krävs det att prover tas med hög frekvens (minst 12 gånger per år) och på flera olika djup (minst var 5:e meter). Data från hydrografin är till mycket stor hjälp, och nödvändiga, för att förklara bl.a. växtplanktonens utveckling och även bottenfaunans. Temperatur och salthalt, och till viss del syre, är s.k. konservativa parametrar, d.v.s. de påverkas inte av några biologiska eller kemiska processer. De styrs helt av väder och vind (solinstrålning, strömmar). Närsalter är icke-konservativa, d.v.s. de styrs till stor del av både biologiska och kemiska processer i vattnet och på bottnen. De oorganiska närsalterna fosfat, nitrat, nitrit, ammonium och kisel tas upp aktivt av växtplankton för sin tillväxt vilket kan förändra halterna av dessa ämnen. Vid planktonens död bryts deras biomassa ned i vattenpelaren och på bottnarna varvid närsalterna på sikt återförs till vattnet för ny tillväxt. En stor del av det totala kvävet består inte av de oorganiska fraktionerna utan av lösta organiska kväveföreningar. De kan till viss del tas upp av plankton men utgör i huvudsak näring åt de mängder av bakterier och virus som finns i vattnet. Den näring som inför varje säsong finns tillgänglig för havets växter kommer till största del från återförd näring från havsbottnarna. Till detta kommer ett nytillskott genom tillförseln från land. Ju närmare land vi befinner oss, desto större del är nytillskott.

Inledning

Hydrografimätningar utfördes på grund av försenad upphandling inte i januari-mars och kunde därför inte sättas igång förrän i april. Under april-december utfördes mätningar på en station, S5, se karta 1 på föregående sida. Nedan redovisas resultatet från år 2020 med jämförelser med perioden 1994-2019. För att belysa situationen i angränsande områden har data för station L9 i centrala Laholmsbukten (Hallandskustens kontrollprogram, data från Medins 2021) lagts in i samma diagram som för station S5.

Material och metoder redovisas i bilaga 1. Samtliga rådata redovisas bilaga 2.



FIGUR 1. Nederbörden i Helsingborg under 2020 jämfört med normalvärden 1961-1990 (data från SMHI).

Resultat och diskussion

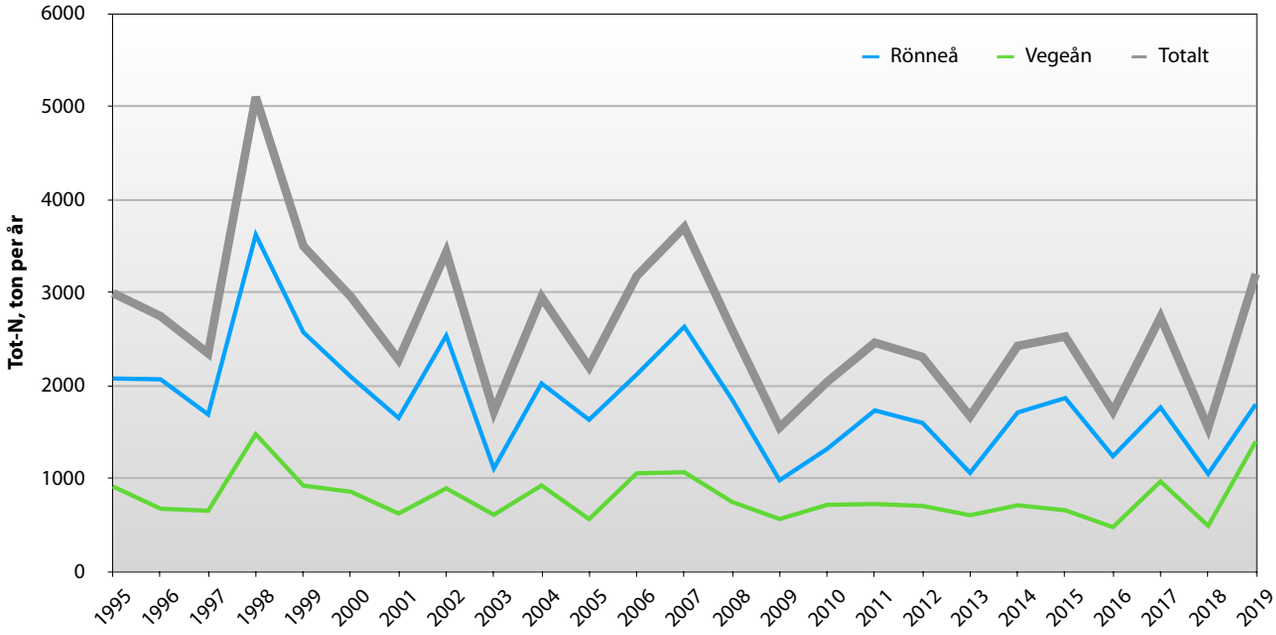
Väderåret 2020

Överlag var året det varmaste sedan mätningar startade under 1700-talet. Vintern var mycket mild och blöt, med värmeöverskott (Fig. 1) och klart högre nederbörd än normalt. Våren kom rekordtidigt, redan 15 februari. Perioden mars-maj var både torrare och varmare än normalt. Sommaren var som helhet varm, med temperaturöverskott, även om juli var kylig. Nederbörden var generellt låg för Skåne. Hösten var fortsatt varm och med ca 2° temperaturöverskott. Nederbörden varierade men var överlag över det normala. Året avslutades milt och ganska blött.

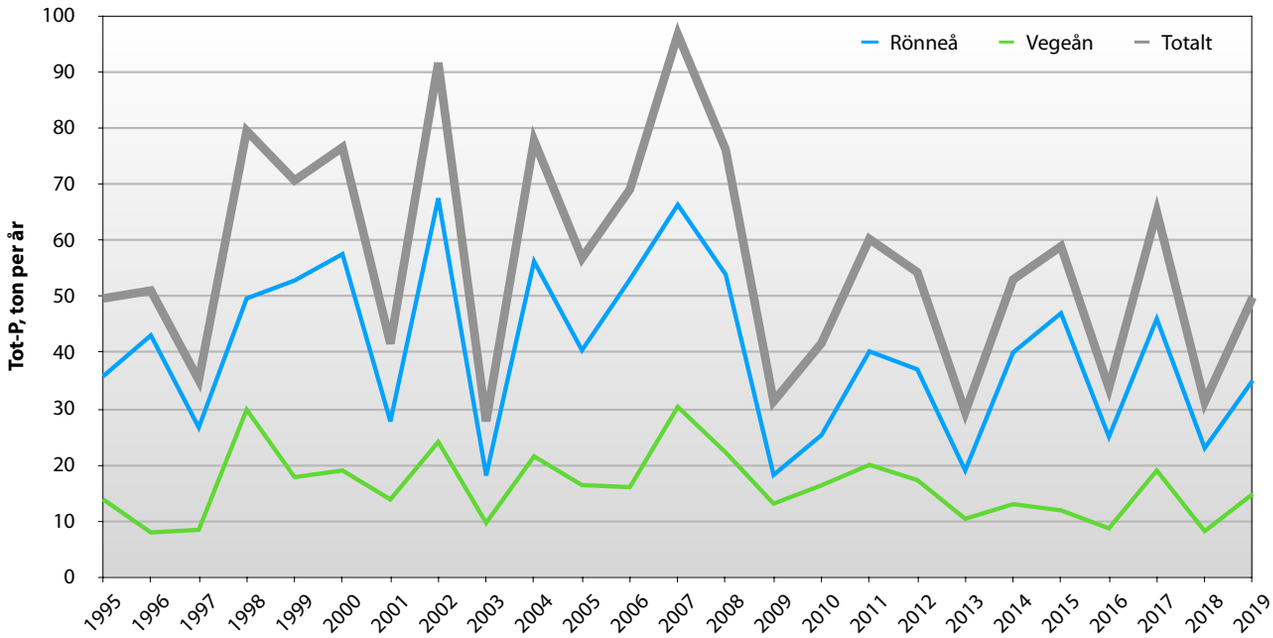
Vattendragstransporter

Vattendragstransporterna till Skälderviken redovisas i figurerna 2-3. Eftersom transportberäkningar för 2020 inte är tillgängliga förrän senare under 2021, redovisas data för perioden 1993-2019 angående årstransporter av totalkväve och totalfosfor.

För både kväve och fosfor framstår åren 1994-95 och vintrarna 1998, 1999, 2000 och 2002 som högflödesperioder och 1996-97, 2003 och 2013 som lågflödesår. Året 2004-05 framstår som ett högflödesår, f.f.a. vad avser fosfor, tillsammans med 2006 och 2007. Året 2008 avslutades med relativt höga transporter, medan transporterna 2009 och 2010 var relativt måttliga. År 2015 var transporterna på ungefär samma nivå som under 2014, medan transporten 2016 var lägre och på nivå med 2013. År 2017 var transporterna återigen på 2015-års nivå för att för 2018 sjunka tydligt för både kväve och fosfor. År 2019 ökade tranporterna återigen.



FIGUR 2. Årstransport av totalkväve 1995-2019 till Skälderviken (Vegeå + Rönneå).



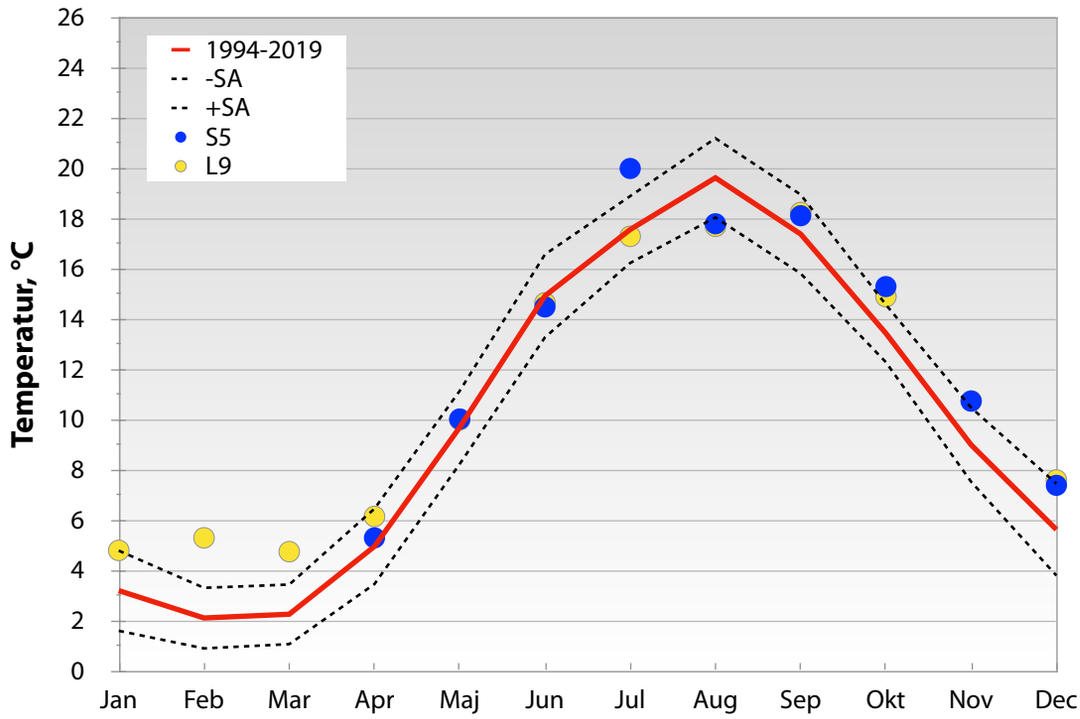
FIGUR 3. Årstransport av totalfosfor 1995-2019 till Skälderviken (Vegeå + Rönneå).

Temperatur och salthalt

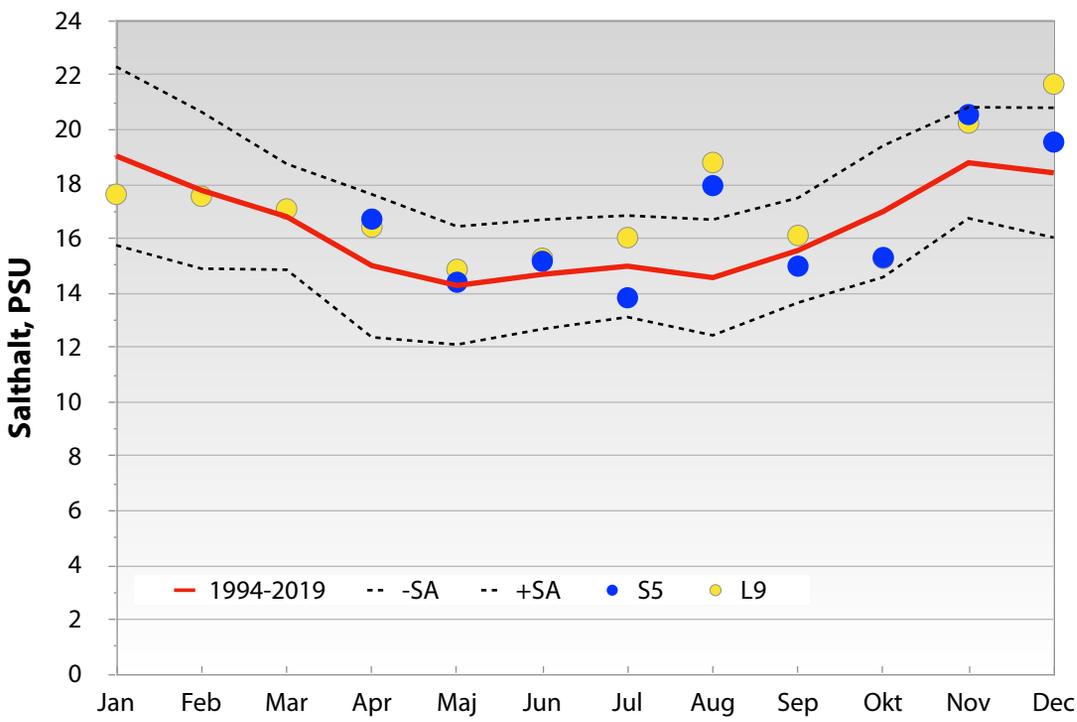
Ytvattentemperaturen var inom det normala, d.v.s. 1 standardavvikelse under våren och in i sommarmånaden juni (Fig. 4). I början juli var ytvattnet varmare än normalt, sannolikt på grund av de höga lufttemperaturerna under juni månad. I augusti var ytvattentemperaturen dock låg och på gränsen till det normala, troligen på grund av den kyliga månaden juli. Under höstmånaderna september-november och in i vintermånaden december var vattentemperaturerna över medelvärdena och i oktober-december omkring gränsen för det normala, speglande höstens värmeöverskott. På den angränsande stationen i Laholmsbukten (L9) låg temperaturen mycket nära S5 vid nästa alla månader, juli undantaget.

I bottenvattnet var temperaturvärdena vid ett tillfälle, oktober, över det normala vid S5. I övrigt låg värdena inom det normala, även om hösten avslutades med värden över medelvärdena.

Salthalterna i ytan visade ett variabelt mönster men med bara ett av värdena utanför variationen för 1994-19 (Fig. 5). Salthalten i området styrs i stor utsträckning av utflödet från Östersjön, som i sin tur styrs av färsk-



FIGUR 4. Vattentemperatur (medel 0-5 m) under 2020 på S5 i relation till 1994-2019. Data visas också för 2020 från den näraliggande stationen i centrala Laholmsbukten (L9, data medel 0-5 m).



FIGUR 5. Salthalt i PSU (medel 0-5 m) under 2020 på S5 i relation till 1994-2019. Data visas också för 2020 från den näraliggande stationen i centrala Laholmsbukten (L9, data medel 0-5 m).

vattentillflödet till Östersjön och rådande vädersystem som styr in- och utflöde. Vid vissa vindförhållanden kan man få uppvällning av saltare vatten nära kusterna. På station S5 var vattenpelaren ofta skiktad genom en haloklin, som även styrde förekomsten av en termoklin (Fig. 6), och under året var skiktningen stark under 7 månader, vilket ökade risken för snabb syretäring. I april och juni var vattenpelaren mer omblandad.

Salthalten i bottenvattnet på S5 var under 7 månader inom det normala. Endast i april och juni förekom värden som var under det normala. För salthalt syns tydligt effekten av svängningar i förekomst och läge av språngskikten. Generellt kan dock sägas att salthalten i bottenvattnet varit normal på S5.

Vid en jämförelse med näraliggande stationen L9 (Fig. 5) var ytsalthalten generellt något högre, speglande en något högre påverkan av saltare Kattegattvatten. I bottenvattnet var salthalten vid L9 ofta betydligt lägre. Stationerna S5 och L9 har samma vattendjup, och den lägre salthalten vid L9 beror nog i huvudsak på att provtagningen vid L9 inte nått ned till bottenvattnet ordentligt vid ett antal tillfällen.

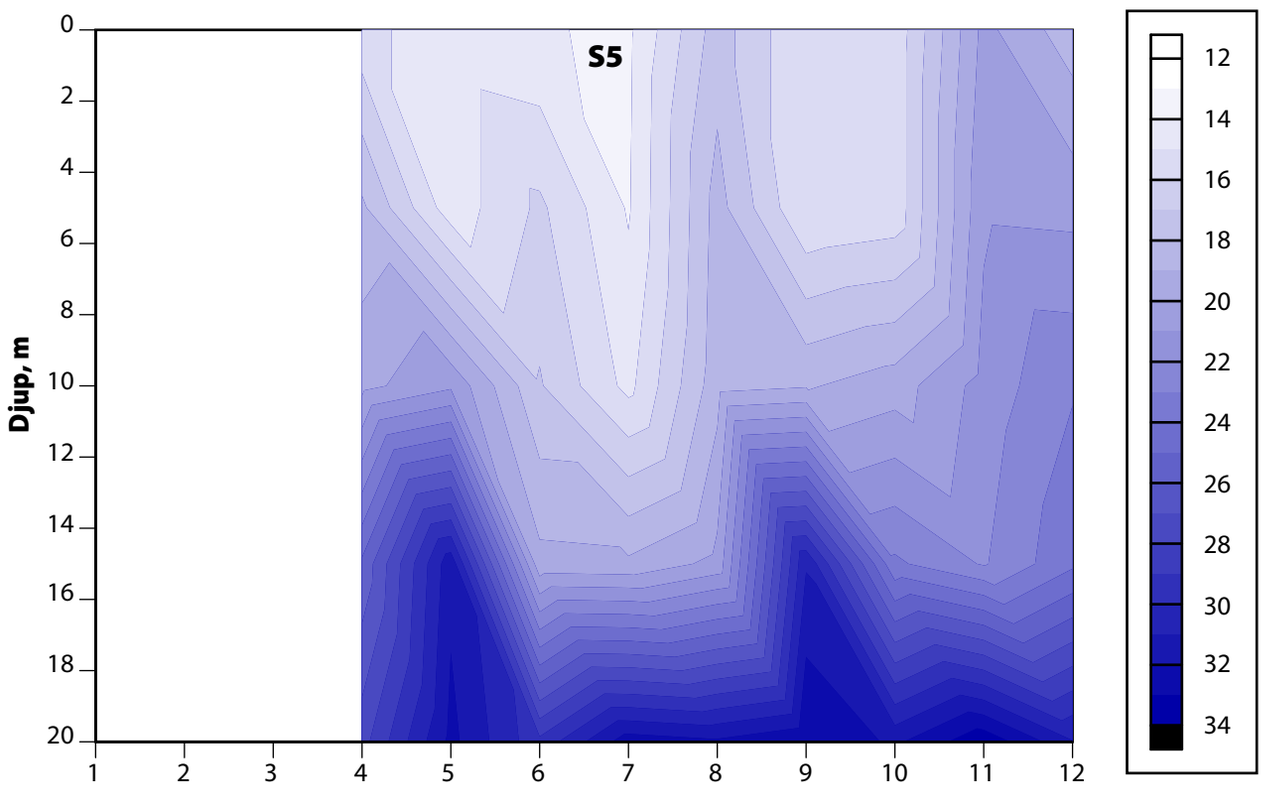
Syre i bottenvattnet

Under senvåren-sommaren sjunker syrehalterna normalt beroende på ökande vattentemperaturer, som minskar syrets löslighet, och ökande mängder dött organiskt material, som ökar syrekonsumtionen.

Winklerprover vid S5 tas med vattenhämtare så nära botten det går utan att bottenmaterial kommer med. Då Ruttner-hämtarens höjd är ca 70 cm kan den inte ta prover närmare botten än ca 50-100 cm ovan botten utan att uppvirvlat bottenmaterial stör. Winkler-provtagning i bottenvattnet kompletteras av NIRAS med optisk syresondsmätning (monterad på CTD:n) ca 20-30 cm ovan botten. Winkler-värdena visar generellt på högre värden, liknande de vid L9, och beror sannolikt på att vattenhämtaren inte kan ta prover helt och hållet ända ned i det syrefattigare vattenpaketet. Detta kan dock syresonden göra, varför dessa blir lägre och ger en trovärdigare bild av den faktiska situationen för fisk och bottendjur. I figur 7 visas därför både Winkler-värden och syresondsvärden från S5, ihop med Winkler-värden från L9.

De starka språngskikten som förekom relativt nära bottnen resulterade i snabb syretäring i bottenvattnet på S5 (Fig. 7). Under 2020 var syrehalten enligt sonddata låg redan i april, och den var fortsatt låg under många månader, med värden ≤2 ml/l under juli (<1 ml/l, 6% mättnad) och september-november. Med den utdragna perioden med låga värden har påverkan på bottendjur och bottenlevande fisk sannolikt varit stor. Om man istället tittar på data från Winkler-analyserna från S5:s bottenvatten har halten inte vid något tillfälle varit under 2 ml/l, vilket med största sannolikhet inte speglar den faktiska situationen för bottendjuren.

På stationen L9 i Laholmsbukten var Winkler-värdena generellt liknande Winkler-värden från S5.

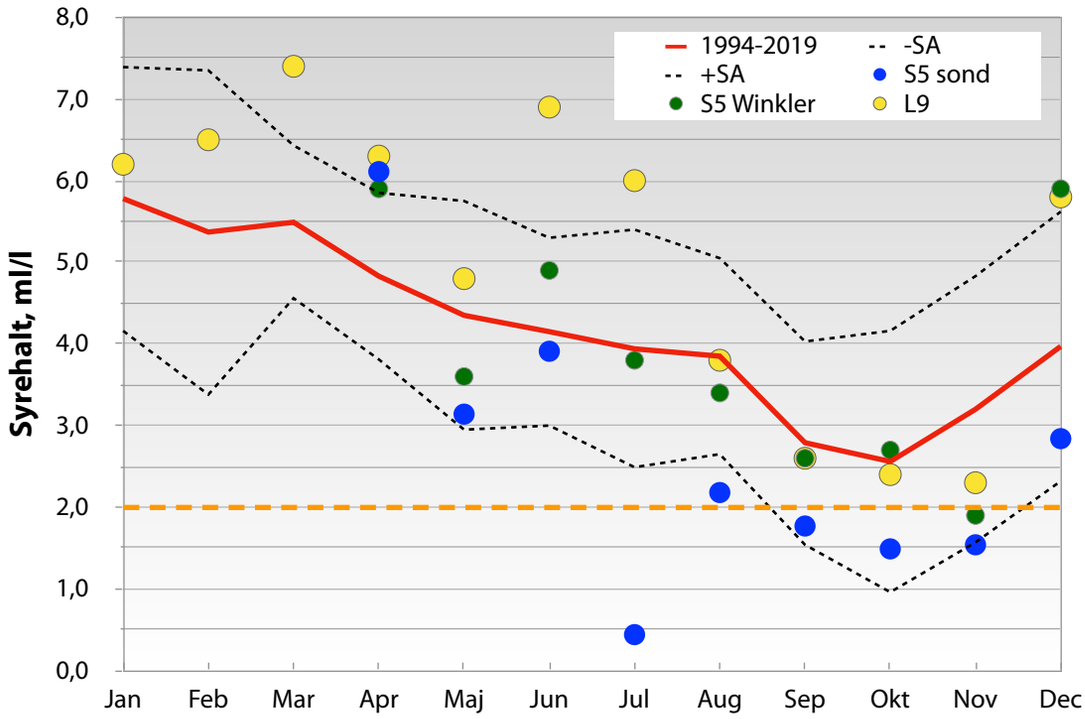


FIGUR 6. Konturplot för salthalt på S5 för varje månad under 2020. Områden med samma färgskala har samma salthalt, och ju mörkare gråton/blå färg desto högre salthalt. Observera att provtagning inte utfördes jan-mars pga försenad upphandling.

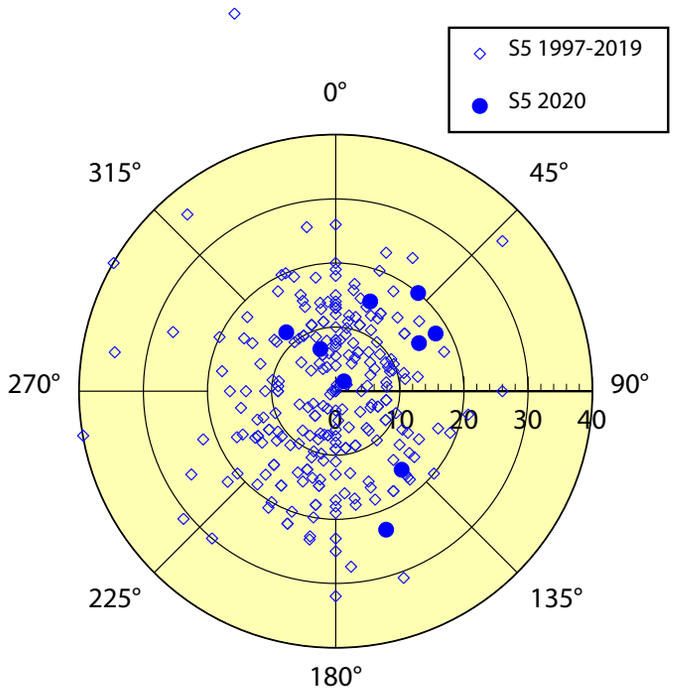
Strömmar

Eftersom strömmätningarna görs med pendelmätare erhålls endast en ögonblicksbild av strömhastighet och riktning vid mättillfället. För att få en generellt bättre bild av strömmarna har samtliga värden för respektive station slagits samman. Data presenteras för perioden 1997-2019 samt separat för 2020 (Fig. 8) men endast i ytvattnet (strömmar mättes inte 1994-96).

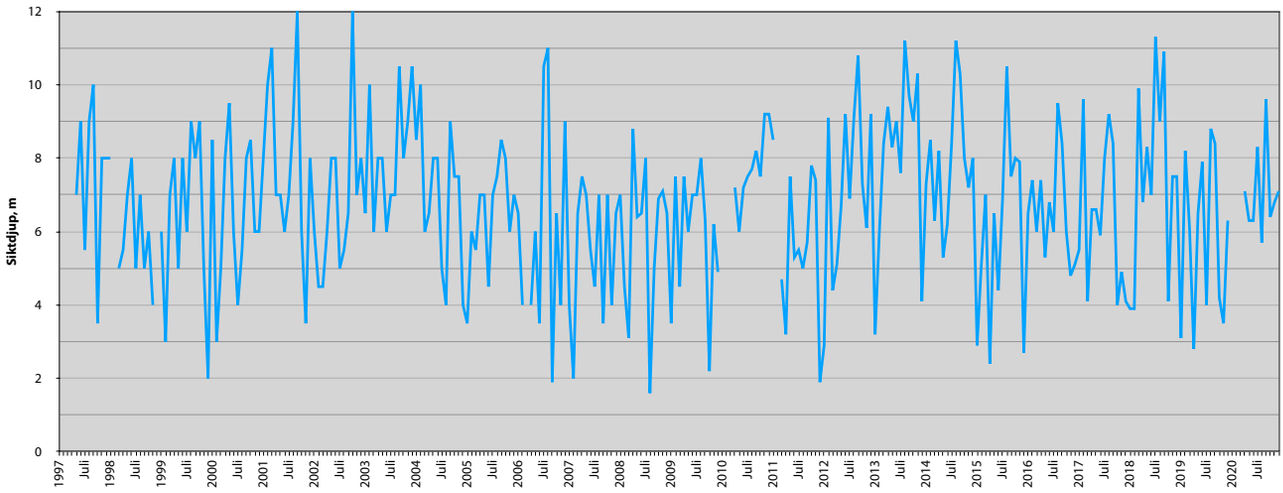
På S5 var strömbilden splittrad med strömmar från syd till nordost. Vid få tillfällen har strömmen gått i ostlig riktning eller in i Skälderviken och då varit svag. De starkaste strömmarna gick i väst-nordvästlig riktning med upp till 1,2 knop (syns ej i grafen). År 2020 var strömbilden splittrad men med i huvudsak strömmar med en ostlig komponent.



FIGUR 7. Syrehalter i ml/l (bottenvatten) under 2020 (Winkler- och syresondsdata) på S5 i relation till 1994-2019. Data för 2020 från den näraliggande stationen visas också från centrala Laholmsbukten (L9, Winkler-data bottenvattnet, ca 19 m djup). Streckad linje anger stor risk för skada på fisk och bottendjur.



FIGUR 8. Strömhastighet, cm/s, och riktning, grader, på 5 m djup på station S5 under 1997-2019 och 2020. Strömhastigheten avläses för varje punkt genom skalringarna, medan riktning avläses från origo, genom punkten och ut till gradskivan. 50 cm/s = 1 knop.



FIGUR 9. Siktdjup i m på S5 under 1997-2020.

Siktdjup

Siktdjupen varierar normalt sett mycket under ett år, beroende på bl.a. mängden plankton i vattnet och uppvirvling av partiklar i samband med stormar. De högsta siktdjupen noteras i regel under vintern (januari-februari), efter vårblomningarnas kollaps (april-maj) och under sommarmånaderna. År 2020 noterades de lägsta siktdjupen i maj-juni, augusti och oktober med 5,7-6,4 m (Fig. 9). Det högsta siktdjupet, 9,6 m, observerades under september.

Närsalter

Fosfat

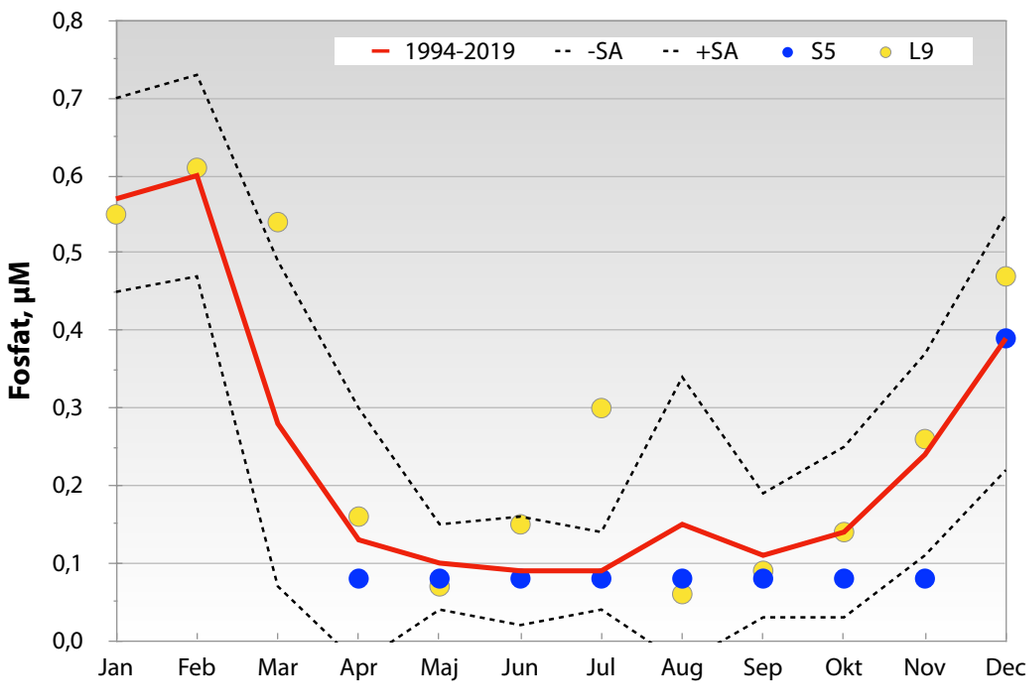
Fosfatfosfor-halterna i ytvattnet varierade enligt det mönster som är normalt, d.v.s. efter en ackumulering av halterna under vintern sjönk de i samband med vårblomningen (Fig. 10). Under 2020 var värdena under hela året inom det normala med ett undantag. I november var halten under variationen.Vid L9 var värdena generellt något högre.

Nitrat+nitrit

Nitrat+nitrit följde det normala utvecklingsmönstret (Fig. 11) med värden i regel inom variationen. Ett litet undantag var i oktober med ett värde strax över variationen. Värdena överensstämde i huvudsak med L9.

Kisel

Även kisel följde ett normalt mönster (Fig. 12) med några undantag. Halten var över eller omkring gränsen



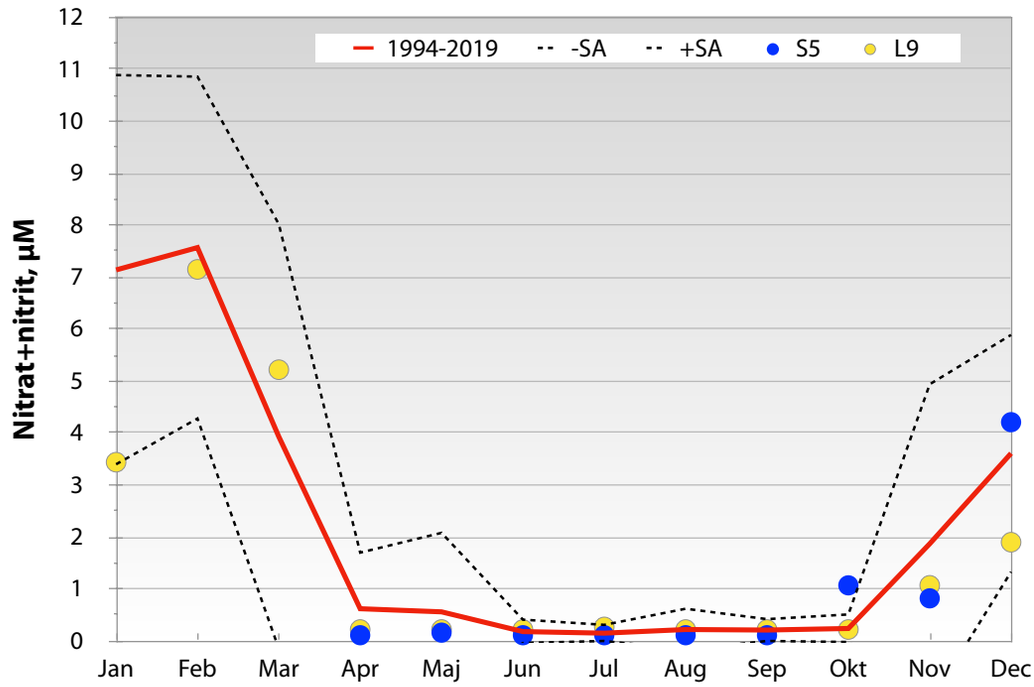
FIGUR 10. Fosfatfosfor i µM (medel 0-5 m) under 2020 på S5 i relation till 1994-2019. Data visas också för 2020 från den näraliggande stationen i centrala Laholmsbukten (L9, data medel 0-5 m).

för det normala under april-juli och december vilket delvis stämde med L9. I augusti var halten låg och strax under variationen vilket var mycket likt L9.

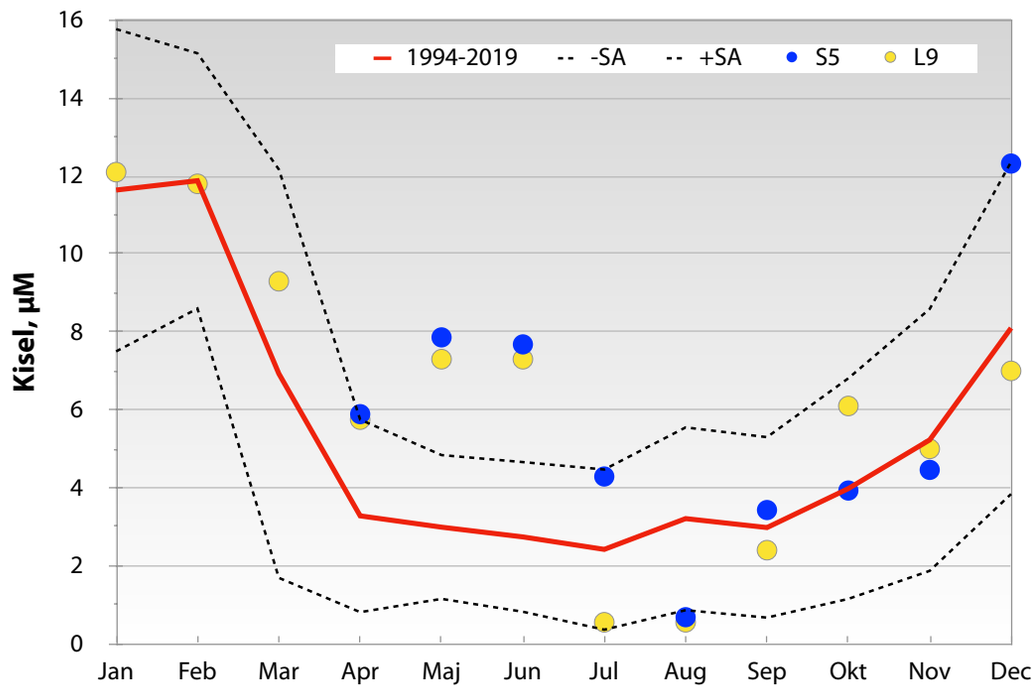
Totalkväve

Totalkväve består av alla olika oorganiska (nitrat, nitrit, ammonium) och organiska kväveföreningar i både löst och partikulär form där de lösta organiska föreningarna dominerar (t.ex. urea, aminosyror). Totalkväve varierar i regel mindre under året än de oorganiska föreningarna nitrat+nitrit.

Halterna under året låg i huvudsak inom variationen, med litet undantag för maj då värdet var strax under variationen (Fig. 13). Generellt låg värdena för L9 under eller klart under de för S5.



FIGUR 11. Nitrit+nitratkväve i µM (medel 0-5 m) under 2020 på S5 i relation till 1994-2019. Data visas också för 2020 från den näraliggande stationen i centrala Laholmsbukten (L9, data medel 0-5 m).



FIGUR 12. Silikatkisel i µM (medel 0-5 m) under 2020 på S5 i relation till 1994-2019. Data visas också för 2020 från den näraliggande stationen i centrala Laholmsbukten (L9, data medel 0-5 m).

Totalfosfor

Totalfosfor består av oorganiskt fosfor (fosfat) och olika lösta och partikulära organiska föreningar.

Totalfosfor följer i regel samma utvecklingsmönster som för fosfat, d.v.s. en nedgång sker i samband med vårblomningen och en höjning av halterna under senhöst-vinter (Fig. 14). Halterna låg vid några tillfällen under året över variationen för 1994-19, medan värdena för L9 låg lägre eller väsentligt lägre.

Klorofyll

Klorofyll mäts som klorofyll a, d.v.s. det pigment som är dominerande för alla växtplankton. Klorofyllvärdet kan utnyttjas som en indikation på växtplanktons biomassa. Värdena är i regel mycket låga under vintern för att i samband med att ljusklimatet blir bättre öka kraftigt i mars. Denna kraftiga ökning brukar kallas vårblomning och består i huvudsak av kiselalger.

Under 2020 var klorofyllvärdena (Fig. 15) hela tiden inom variationen med ett undantag, oktober, då värdet låg över variationen. Vårblomningen kunde inte detekteras då provtagningen inte kom igång förrän i april, men värdena från L9 indikerade bara en mycket svag vårblomning. I övrigt översstämde värdena relativt bra mellan Skälderviken och Laholmsbukten.

Klassning av data

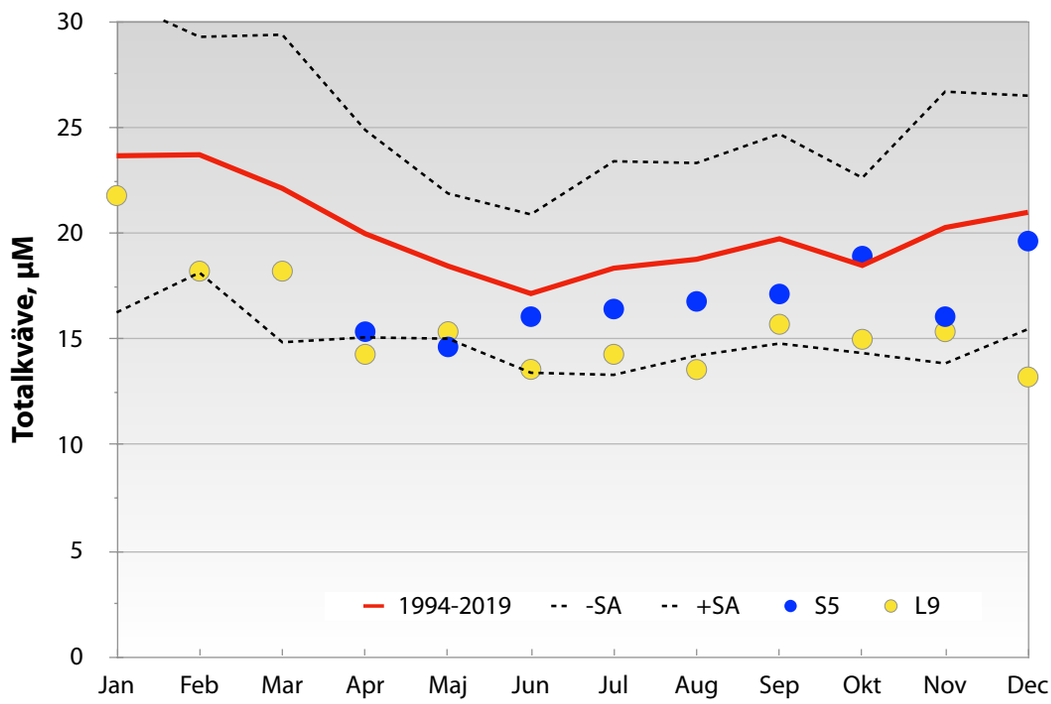
En klassning enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (NV Rapport 4914) har tidigare gjorts för olika kemiska och fysikaliska parametrar. Från och med 2008 var bedömningssystemet ändrat i och med införandet av Vattendirektivet och från och med 2013 ska klassning ske enligt Havs- och Vattenmyndigheten (HVMFS 2013:19, uppdatering enligt 2019:25). Närsalter bedöms för vintern (december-februari) och sommaren (juni-augusti) medan siktdjup och klorofyll bedöms för juni-augusti. Klassningen ska göras för minst en 3-årsperiod för varje vattenförekomst (Skälderviken). Syrehalten i bottenvattnet bedöms efter den undre kvartilen av samtliga värden för en 3-årsperiod för varje vattenförekomst.

För 2020 har bedömning för vintervärden ej kunnat göras då provtagning 2020 inte startade förrän i april.

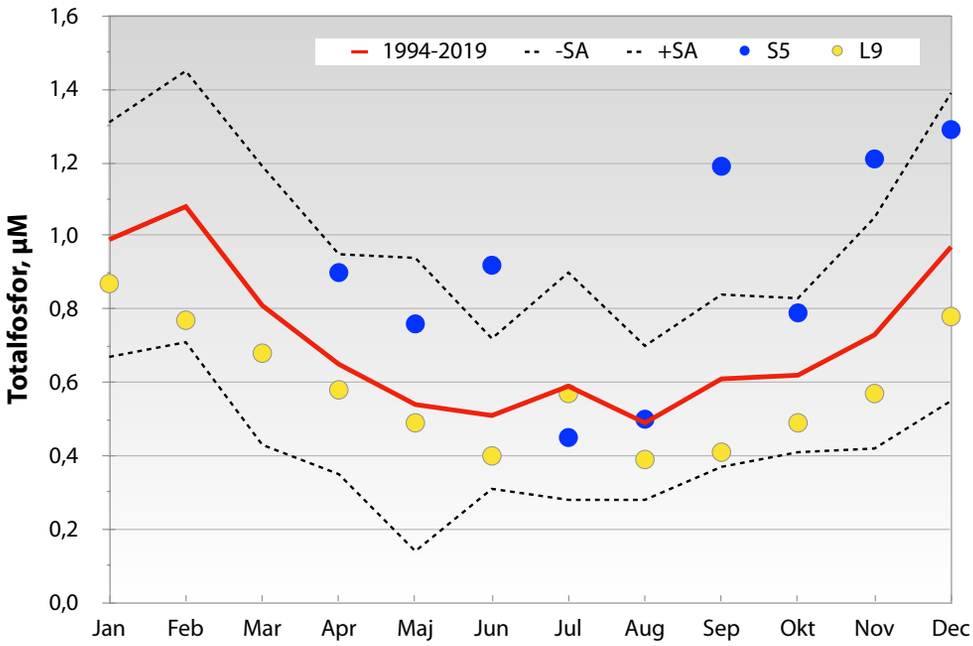
Klassning har gjorts för åren 2010-19 samt separat för 2020 (sommarvärden) då det kan vara intressant att kunna se skillnader mellan en längre period och det senaste året.

Klassningen visar att för sommaren 2020 har en svag försämring skett för totalkväve och ingen skillnad för totalfosfor (Tab. I). En sammanvägning av data för närsalter vinter, sommar och totalt visade på *God* status för åren 2010-2019 på S5 medan sammanvägd sommarklassning för 2020 var *Måttlig*.

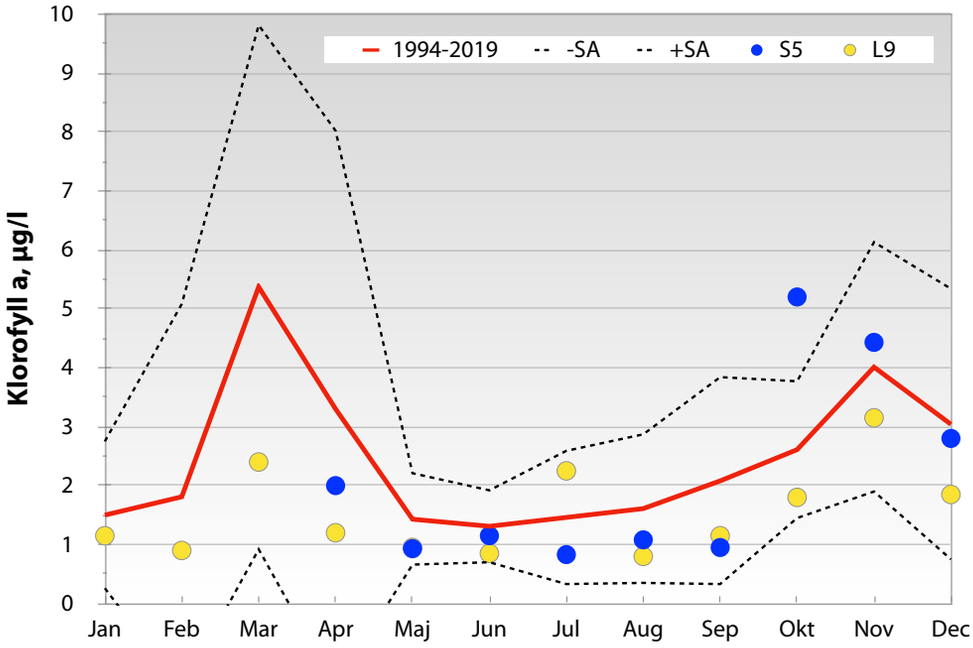
Klorofyll visade på *Hög* status på S5 under 2010-2019, och 2020 var statusen fortsatt *Hög*. Även en sammanvägning av klorofyll och växtplanktons biovolym visade att statusen var *Hög* för både 2010-19 och 2020. Siktdjupet var *Måttlig* 2010-19 men även så för 2020. Slutligen var statusen *God* för syrehalten i bottenvattnet på S5 för åren 2010-2019 och men för 2020 var den *Måttlig*, men observera att data för den optiska syresonden har använts sedan 2017 för denna klassning.



FIGUR 13. Totalkväve i µM (medel 0-5 m) under 2020 på S5 i relation till 1994-2019. Data visas också för 2020 från den näraliggande stationen i centrala Laholmsbukten (L9, data medel 0-5 m).



FIGUR 14. Totalfosfor i µM (medel 0-5 m) under 2020 på S5 i relation till 1994-2019. Data visas också för 2020 från den näraliggande stationen i centrala Laholmsbukten (L9, data medel 0-5 m).



FIGUR 15. Klorofyll a i µg/l (medel 0-5 m) under 2020 på S5 i relation till 1994-2019. Data visas också för 2020 från den näraliggande stationen i centrala Laholmsbukten (L9, data medel 0-5 m).

TABELL I. Klassning av status för S5 under 2010-19 och 2020 enligt HVMFS 2013:19, 2019:25. Siffror i rutor anger N-klassen.

	2010-2019	2020
Närsalter		
Vinter		
Fosfat	3,68	
Tot-P	2,31	
Nitrat	3,79	
Tot-N	3,51	
Sommar		
Tot-P	2,56	2,61
Tot-N	3,45	3,27
Sammanvägning ämnen-år-vinter	3,32	
Sammanvägning ämnen-år-sommar	3,00	2,94
Sammanvägning ämnen-år-totalt	3,16	
Klorofyll	4,59	4,96
Klorofyll+växtplankton (biovolym)	4,73	4,98
Siktdjup	0,74	0,66
Syre	2,69	1,54

Utvecklingstendenser 1995-2020

För att studera utvecklingen av temperatur, syre, klorofyll, siktdjup och närsalter har linjära regressionsanalyser gjorts för dataserien från 1995 till 2020. För siktdjup och klorofyll (ytvärden 0-5 m) har detta endast gjorts för sommarperioden, medan för temperatur och närsalter (ytvärden 0-5 m) har det gjorts för både vinter- och sommarperioden. För syre (bottenvärden) har data för hösten september-december använts.

För yttemperaturen kan ingen trend eller tendens skönjas för perioden, till stor del beroende på den stora mellanårsvariationen i datasetet (Fig. 16). Både kalla och varma vintrar och somrar finns i materialet.

Syrehalterna i bottenvattnet har också fluktuerat men det finns här en tydlig signifikant nedåtgående trend (Fig. 16). Denna har i och för sig förstärkts genom att en syresond började användas under 2017. Detta har gjort att värden närmare botten, och därmed lägre värden, kunnat erhållas. Men även utan dessa värden finns en nedåtgående tendens i materialet.

För fosfat finns ingen trend för sommaren (Fig. 17), men en svag nedåtgående tendens finns för vintern, men den stora mellanårsvariationen gör att den är långtifrån signifikant.

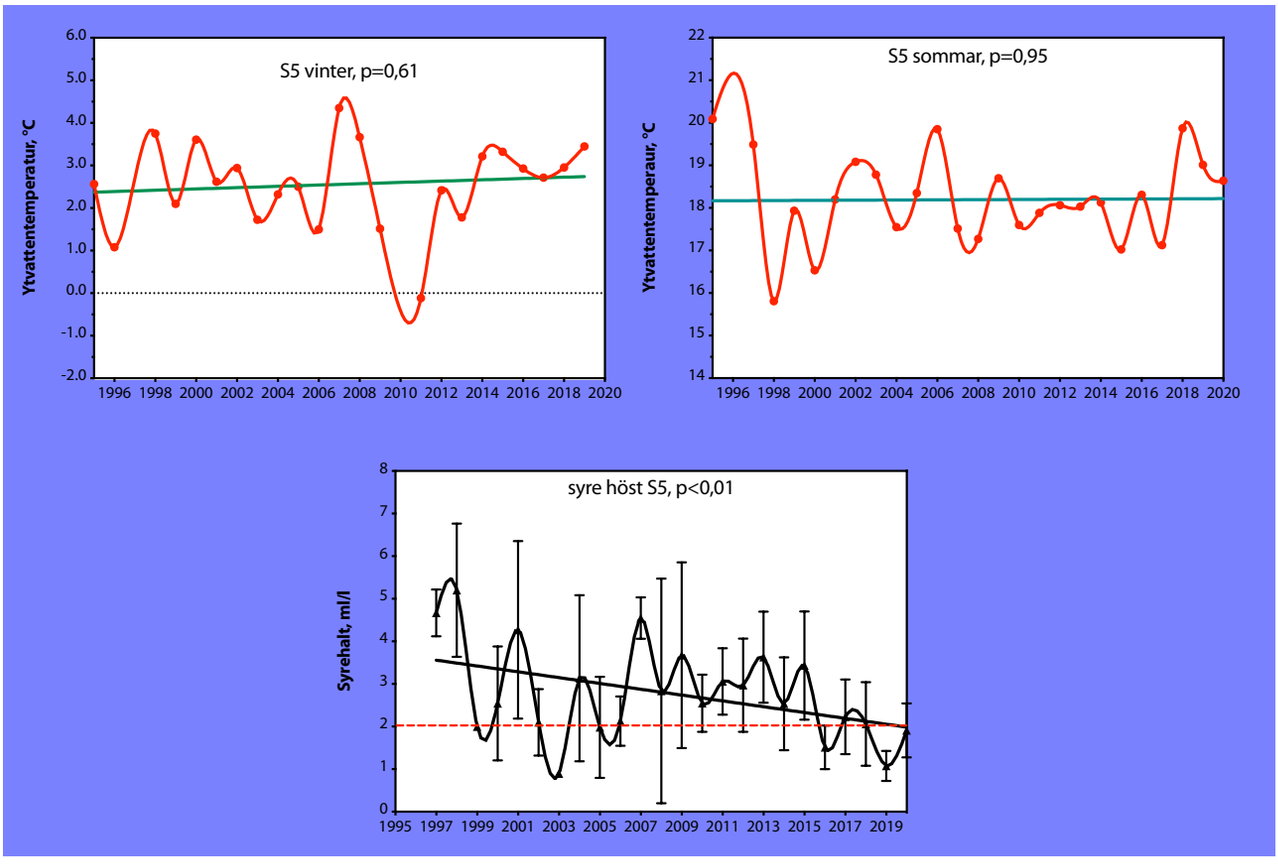
Totalfosfor visar däremot på signifikanta ökningar både sommar och vinter (Fig. 17), där de senaste 10 årens ökningar slår igenom.

Nitrat (nitrat+nitrit) visar på en signifikant nedåtgående trend för sommar under hela perioden (Fig. 17) men de senaste 15 åren har inga förändringar skett. Under vintern finns också en minskande trend, på gränsen till signifikant, men det är stora variationer i materialet.

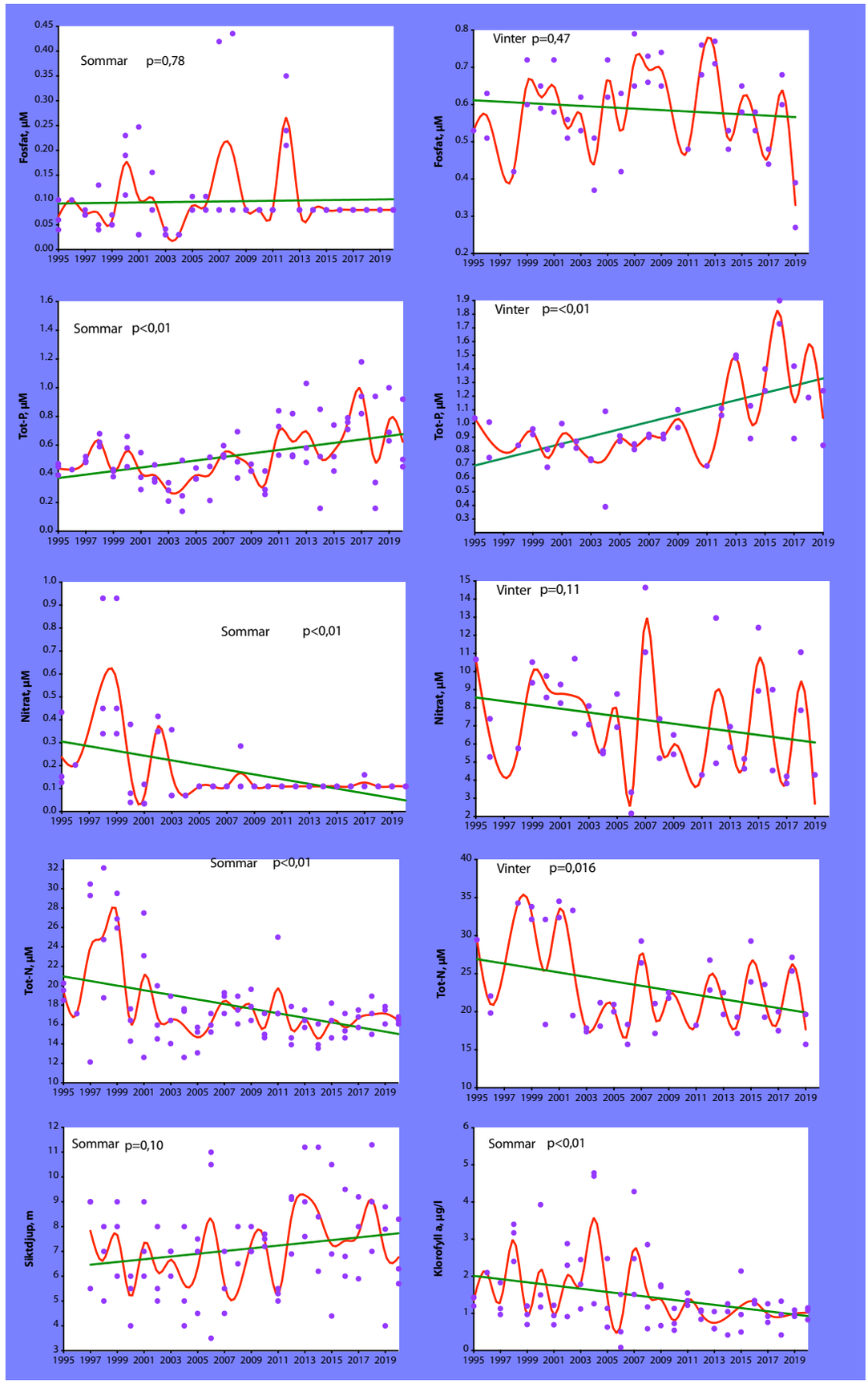
Totalkväve visar på nedåtgående signifikanta trender för både sommar och vinter (Fig. 17), men under de senaste ca 15 åren finns ingen tydlig förändring.

Siktdjupet verkar öka under sommarmånaderna, på gränsen till signifikant, men variationerna är stora mellan och inom åren.

Slutligen så minskar sommarens klorofyll-halter signifikant för hela perioden men med små förändringar under de senaste 10 åren.



FIGUR 16. Utveckling av ytvattentemperaturen under vinter (januari-februari) och sommar (juli-september) under 1995-2020 och syrehalten vid botten under höst (september-november) på station S5 under perioden 1997-2020. p-värden för den linjära regressionen anges också.



FIGUR 17. Utveckling av fosfat, totalfosfor, nitrat och totalkväve under vinter (januari-februari) och sommar (juni-augusti) i ytvattnet (0,5-5 m), samt siktdjup och klorofyll (ytvattnen 0,5-5 m) under sommaren (juni-augusti) för perioden 1995-2020. p-värden för den linjära regressionen anges också.

Referenser

Havs- och Vattenmyndigheten. 2013, 2019. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19, 2019:25.

Medins Hav-och Vattenkonsulter. 2021. Datafil för L9, Laholmsbukten, Hallands kustkontrollprogram.

Naturvårdsverket. 1999. Bedömningsgrund för miljökvalitet - kust och hav. Rapport 4914.

Naturvårdsverket. 2008. Bedömningsgrunder för fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer i kustvatten och vatten i övergångszon. Nationell Föreskrift NFS 2008:1.

PAG. 1998-2000. Hydrografi, växtplankton och makroalger i Skälderviken och södra Laholmsbukten. Årsrapporter 1997, 1998 och 1999 till Nordvästskånes Kustvattenkommitte (NVSKK).

Rönneåkommittéen. 2020. Vattendragstransport i Rönneå 2019.

Toxicon AB/NIRAS. 2001-2020. Undersökningar i Skälderviken och södra Laholmsbukten. Årsrapporter 2000-2019 till Nordvästskånes Kustvattenkommitte (NVSKK).

Vegeåns vattendragsförbund. 2020. Vattendragstransport i Vegeån 2019.

Växtplankton

Per Olsson

Eftersom växtplankton innehåller klorofyll, utgör klorofyllhalten ett grovt mått på mängden växtplankton i vattnet. Genom att studera artsammansättningen kan art- och cellantalet bestämmas, och eventuellt giftiga eller potentiellt giftiga arter detekteras. Detta är betydelsefullt för att information ska kunna nå allmänheten under t. ex. badsäsongen.

Växtplankton varierar ca 100 gånger i storlek, från ca 2 µm (tusendels mm) till 3-400 µm. Som jämförelse kan nämnas att djurplanktonen varierar ännu mer, från ca 10 µm (encelliga flagellater och ciliater) till 1-2 dm (maneter). Bland växtplanktonen finns underligt nog arter som inte alls använder fotosyntes utan de lever helt och hållet som djur (heterotrofi) och saknar i så fall klorofyll. De klassas dock fortfarande som växter av gammal hävd. Det finns även arter som kan växla mellan fotosyntes och upptag av organisk föda, beroende på omgivningsfaktorer (mixotrofi).

Ett normalt mönster för våra breddgrader, är att planktonmängden är låg under vintern. Under våren, i mars-april, ökar planktonmängden kraftigt (vårblomning) tack vare ökande ljusinstrålning och höga näringsnivåer. Planktonsamhället domineras under denna fas av kiselalger. Närsalterna tar dock snabbt slut och vårblomningens plankton dör. Det mesta av vårblomningen äts inte av djurplankton utan sedimenterar till botten och kommer bottenorganismer tillgodo. Under försommaren domineras planktonsamhället av små arter (monader/flagellater) som kan utnyttja de låga näringsnivåerna. Under sensommar-höst kan en mindre blomning förekomma, dominerad av först dinoflagellater och sedan kiselalger. I takt med att ljusinstrålningen minskar, så minskar även planktonmängderna.

Stora variationer mellan åren kan dock förekomma när det gäller tidpunkt för blomningar och vilka arter som dominerar. Under 1997 och 1998 kom vårblomningen redan i januari-februari och under senhösten-vintern 1999 och 2000 förekom stora blomningar av både små dinoflagellater och kiselalger.

Inledning

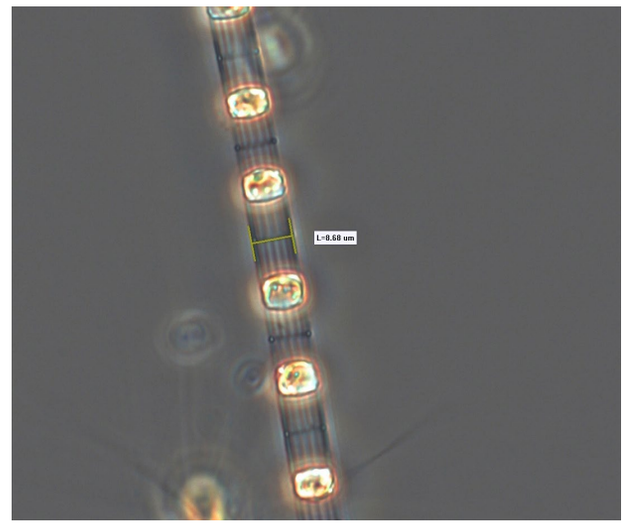
Undersökningar av växtplankton utfördes 9 gånger under 2020 (april-december) på station S5 i Skälderviken. Provtagning skedde i samband med hydrografiprovtagningen. Datamaterialet för 2020 redovisas liksom jämförelser med åren 1997-2019.

Material och metoder redovisas i bilaga 1, och samtliga rådata för 2020 i bilaga 2.

Resultat och diskussion

Årets succession

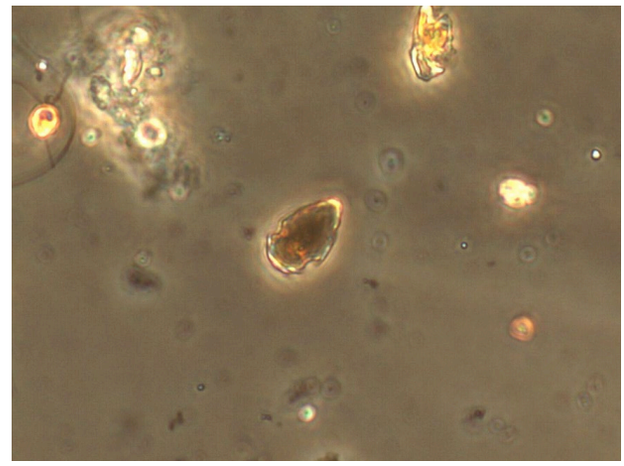
År 2019 avslutades med höga celltal av det potentiellt giftiga kiselalgsläktet *Pseudo-nitzschia* (Fig. 7) men hur situationen såg ut i januari vet vi ej då provtagning inte utfördes i januari-mars 2020. Därför vet vi ej heller hur vårblomningen avlöpte men på basis av information från Hallands kustkontrollprogram (telefongruppen Lars Edler, SMHI, Medins, NIRAS) vet vi att den förekom med en liten blomning i mars och var avklingande i april. (Fig. 3). Den vanliga vårarten



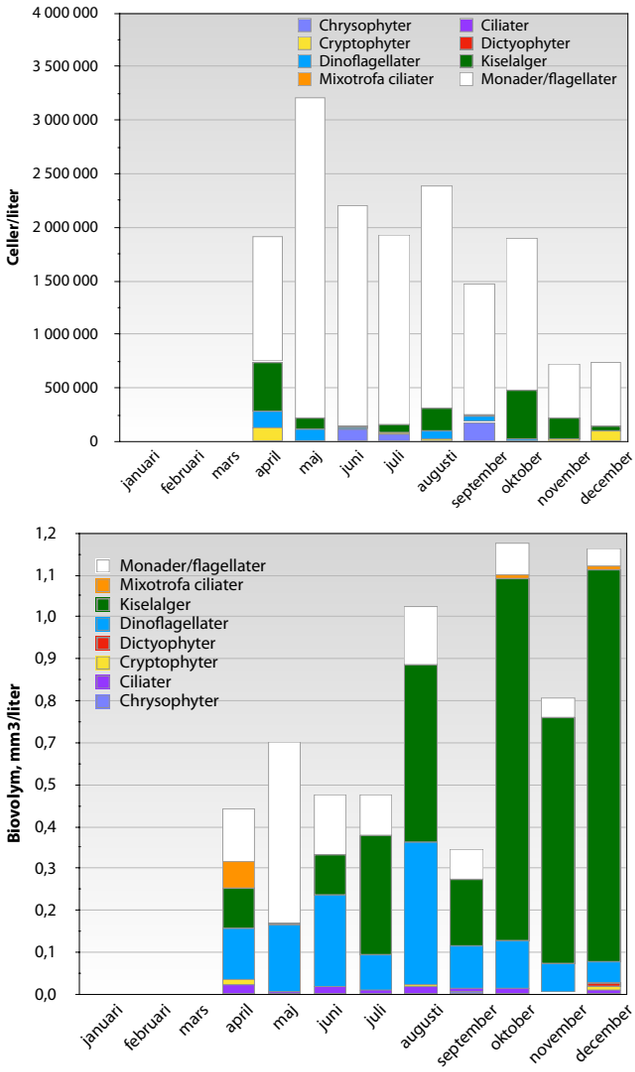
FIGUR 1. Kiselalgen Skeletonema marinoi.

kiselalgen *Skeletonema marinoi* (Fig. 1) var fortfarande talrik i april, tillsammans med dinoflagellaten *Heterocapsa rotundata* (Fig. 2) och monader/flagellater.

I maj-juni förekom i huvudsak monader/flagellater och måttligt med kiselalger och dinoflagellater (*Tripos muelleri*, fig. 4). I juli-augusti var planktonsamhället ganska artrikt och med stor dominans av monader/flagellater, men det förekom relativt rikligt med kisel-



FIGUR 2. Dinoflagellaten Heterocapsa rotundata.



FIGUR 3. Utvecklingen (integrerat prov 0-10 m) av växtplankton per månad under 2020 på station S5. Överst visas antalet celler/liter och underst biovolymen i mm^3/liter för olika växtplanktongrupper.

algen *Proboscia alat*a (Fig. 6) och även dinoflagellaten *Polykrikos schwartzii*.

I september var artantalet fortfarande bra och det som stack ut var den höga biovolymen av kiselalgen *Pseudosolenia calcar-avis* (Fig. 8).

Under oktober var samhället ganska artrikt, och det som stack ut i celltal och biovolym var kiselalger, f.f.a. av släktet *Pseudo-nitzschia* (Fig. 7), som nu förekom med ca 140 000 celler/l (över cellriskgränsen) och arten *Cerataulina pelagica* (Fig. 5) som hade höga celltal och en hög biovolym.

I november var biovolymerna höga, f.f.a. av kiselalger (*Cerataulina pelagica* och *Guinardia flaccida*). Som i oktober var celltalen, ca 130 000 celler/l, för *Pseudo-nitzschia* över cellriskgränsen. I december sjönk celltalen men biovolymerna var fortsatt höga, f.f.a. beroende på få men mycket stora exemplar av kiselalgen *Coscinodiscus centralis*. Det förekom även enstaka celler av den stora och kraftigt mareldsproducerande dinoflagellaten *Noctiluca scintillans*.

FIGUR 4. Dinoflagellaten Tripos muelleri, som förekom rikligt i juni.

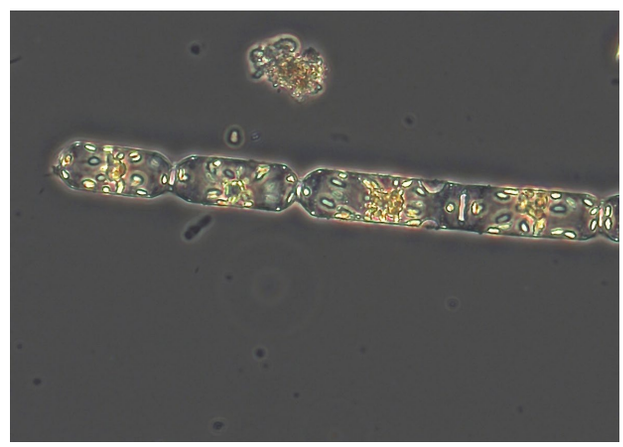
Klorofyll-värdena var låga men normala i april-september. I oktober var värdena höga och klart över det normala för att i november-december sjunka och ligga inom variationen (se fig. 15 i föregående avsnitt).

Giftiga arter

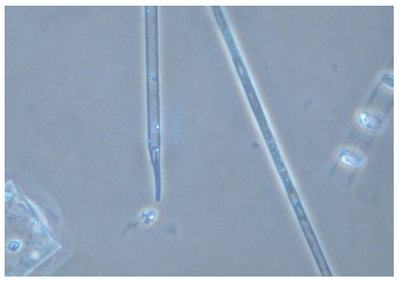
Giftiga eller potentiellt giftiga planktonarter förekom under större delen av året i varierande mängder, men antalet och mängderna var låga eller mycket låga under flertalet månader. De giftiga arterna/grupperna kan indelas efter den typ av gift de producerar.

Det farligaste giftet är PSP (Paralytic Shellfish Poisoning) och produceras av dinoflagellatsläktet *Alexandrium*. Giftet är mycket potent och kan leda till respirations- och hjärtstörningar med döden som följd i allvarliga fall. Giftet kan drabba människor genom förtäring av musslor som ackumulerat giftet. I Skälderviken påträffades släktet med enstaka exemplar i juli och september.

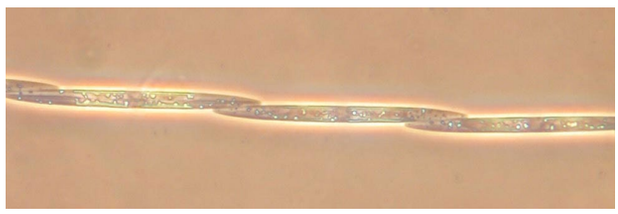
Arter som producerar DSP (Diarrhetic Shellfish Poisoning) tillhör dinoflagellatsläktet *Dinophysis* (*D. acuminata, D. acuta, D. norvegica*). DSP orsakar diaréer och kräkningar och kan också leda till permanenta



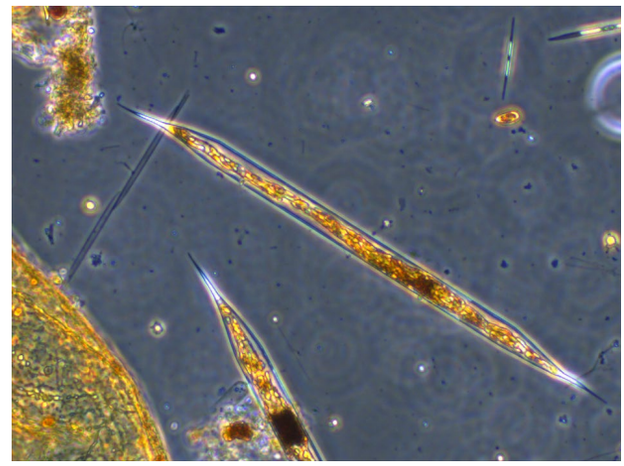
FIGUR 5. Kiselalgen Cerataulina pelagica som förekom rikligt i oktober.



FIGUR 6. Kiselalgen Proboscia alata, som förekom rikligt i juli-augusti.



FIGUR 7. Det potentiellt giftiga kiselalgsläktet Pseudo-nitzschia.

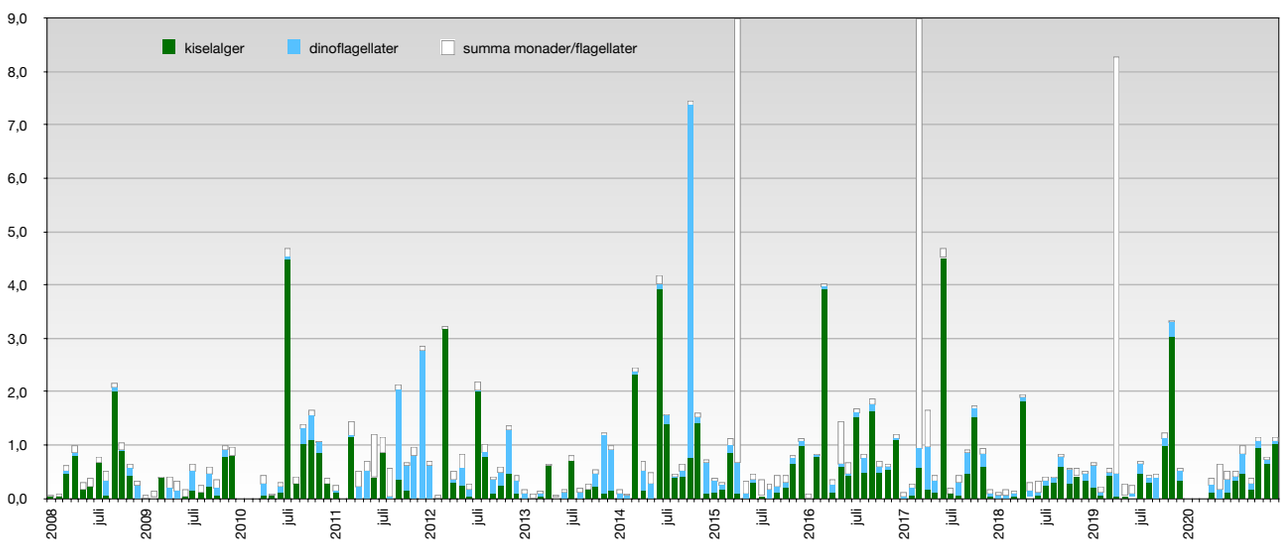


FIGUR 8 . Kiselalgen Pseudosolenia calcar-avis som förekom rikligt under hösten.

leverskador. Giftet drabbar människor vid förtäring av musslor som ackumulerat giftet. Förekomst av *Dinophysis* och dess gift är relativt vanlig längs den svenska västkusten. I Skälderviken påträffades arterna 2020 under flera månader med enstaka exemplar eller låga värden som klart underskred riskgränsen. De högsta celltalen (f.f.a. av *D. acuminata*) förekom på hösten med ca 700 celler/liter.

En tredje typ av gifter är ASP (Amnesic Shellfish Poisoning) och produceras av kiselalgsläktet *Pseudo-nitzschia* (Fig. 7). Giftet ger upphov till minnesförluster och i allvarligare fall till permanenta hjärnskador och giftet har dokumenterats från Öresund. *Pseudo-nitzschia* förekommer under vissa perioder i höga celltal längs västkusten. Under december 2015 förekom släktet med ca 0,5 milj. celler/l vilket var klart över riskgränsen (100 000 celler/l). Även under hösten 2016 förekom arten med mängder klart ovanför riskgränsen, i september med 750 000 celler, i november med ca 160 000 och i december med ca 500 000 celler/liter. Under 2017 var dock förekomsterna betydligt lägre och det var endast i november då mängderna, ca 68 000 celler/liter, var i närheten av riskgränsen. Under 2018 förekom dock arten återigen i höga till mycket höga nivåer under november (ca 170 000 celler/l) men f.f.a. i december och då med rekordhöga celltal, ca 1,2 milj. celler/l. År 2019 inleddes med fortsatt höga celltal över riskgränsen, men i februari var arten nästan borta. Den dök återigen upp med celltal över riskgränsen i oktober-november 2019 (ca 100 000-190 000 celler/l) för att klinga av i december med ca 65 000 celler/l. Under 2020 förekom den igen under hösten, med celltal på ca 130-140 000 celler/liter under oktober-november.

Av övriga potentiellt giftiga dinoflagellater förekom



FIGUR 9. Utvecklingen i biovolym (mm³/liter) för kiselalger, dinoflagellater och monader/flagellater 2008-2020 (0-10 m djup) på station S5.

Prorocentrum cordatum och *Protoceratium reticulatum* i små mängder.

Den potentiellt fisktoxiska dictyophycéen *Pseudochattonella* förekom inte alls under 2020.

Giftiga eller potentiellt giftiga blågröna alger brukar inte tillväxa i Kattegatt men kan föras in i området genom uttransport av Östersjöns tidvis stora blomningar. Under några månader 2020 observerades små mängder trådar av den potentiellt giftiga arten *Nodularia spumigena*.

Skillnader mellan åren

Biovolymen har nu mätts under 12 år, och än finns inga tydliga trender i materialet med avseende på olika grupper eller olika säsonger (Fig. 9) även om det finns en tendens till ökande maximumvärden under de senaste åren. År 2015 förekom mycket höga värden i april beroende på prymnesiophycéen *Corymbellus*. De höga värdena 2014 berodde på enstaka tillfällen med höga celltal av arter med höga biovolymvärden. Under 2016 prickades vårblomningen in ganska bra, vilket gav höga biovolymvärden under början av 2016. Även under hösten 2016 förekom olika kiselalger (*Coscinodiscus granii, Dactyliosolen fragilissimus, Pseudo-nitschia*) som gav höga biovolymer.

Under 2016, liksom under 2015, förekom relativt stora mängder av den potentiellt giftiga kiselalgen *Pseudo-nitzschia*, vilket överensstämmer med norra Öresund. Den stora toppen i mars 2017 var den exceptionella blomningen av *Pseudochattonella* och toppen i juni 2017 av den likaledes exceptionella blomningen av kiselalgen *Phaeodactylum*. Under 2018 var biovolymerna relativt låga, och ganska måttliga sett över hela perioden. Under 2019 var biovolymen återigen hög under våren på grund av *Pseudochattonella* och hög under hösten genom kiselalger, f.f.a. *Pseudo-nitzschia*, *Chaetoceros* spp. och *Coscinodiscus granii*. Under 2020 var biovolymerna relativt måttliga under hela året relativt tidigare år.

För att studera om det finns signifikanta trender i materialet för biovolym 2008-2020 har linjära regression gjorts för vår- respektive sommarmånader för de tre grupperna kiselalger, dinoflagellater och den totala mängden monader/flagellater (ogrupperade monader/flagellater, cryptomonader, chrysophycéer, dictyophycéer).

För våren finns ökande trender för dinoflagellater och monader/flagellater men inga är signifikanta.

Under sommaren finns en ökande trend för dinoflagellater som är nära signifikans och en minskande trend för monader/flagellater som också är nära signifikans.

Ingen trend kan ses för kiselalger, vår eller sommar. Överlag är variationen mellan månader och år stor, vilket överlag ger låga r^2-värden (anpassningen till regressionslinjenerna).

Klassning av miljöstatus

Under 2008-2020 beräknades biovolymen totalt för att användas vid klassning tillsammans med klorofylldata enligt bedömningsgrunden HVMFS 2013:19. 2019:25. Kriteriet för beräkningar är att minst tre års data från sommarmånader (juni-augusti) ska användas. Beräkningen för 2010-19, och då bara med biovolymen indikerade att station S5 hade *Hög status*. Detta kan jämföras med klassning av klorofyll på S5 för 2010-19, vilket även gav *Hög status*. Den sammanvägda klassningen (klorofyll+biovolym) gav *Hög status* för station S5 under 2010-19, trots enstaka höga biovolymvärden.

År 2020 var klassningen *Hög* för klorofyll och *Hög* för biovolym, och sammanvägt *Hög* status.

Makroalger

Per Olsson

Makroalger delas in grön- brun- och rödalger beroende på deras pigmentsammansättning. Alger saknar rotsystem och behöver därför ett fast underlag för sina häftorgan. De är i regel makroskopiska men mikroskopiska släkten och livsfaser finns. Algernas utbredning påverkas, förutom av förekomst av ett fast underlag, även av tillgången på närsalter, ljus, temperatur, salthalt och vågexponering. Många arter är fleråriga, dvs de finns på plats säsonger igenom. Hit hör t.ex. de stora tångarterna blåstång, sågtång och fingertare. Andra arter är annuella, dvs de tillväxer under en säsong och försvinner sedan, åtminstone synligt.

Algbälten med en varierad sammansättning av stora tångarter (sågtång, blåstång, tare, knöltång) och mindre undervegetationsarter ger en miljö som skapar olika livsmiljöer för en rad olika djur (småfisk, kräftdjur, musslor, snäckor). Detta drar i sin tur till sig större djur som jagande fisk och säl.

Längs en opåverkad kuststräcka är artsammansättningen varierad men efterhand som mängden närsalter ökar kan snabbväxande arter, f.f.a. fintrådiga, annuella arter, öka allt mer. Många fintrådiga arter kan dessutom växa friflytande och kan bilda stora sammanhängande algmattor som täcker och kväver både andra algarter och bottendjur. En ökad näringsnivå ökar även växtplanktonmängden vilket ger sämre ljustillgång för de stora tångarterna.

Allt som allt bidrar friska och opåverkade algbälten till att den biologiska mångfalden är hög och att tillväxten i fiskpopulationer är hög.

Inledning

Under år 2020 har en makroalgsundersökning utförts inom ramen för NVSKK:s program. Samma lokaler, Arild, Ramsjöstrand och Hovs Hallar, undersöktes som tidigare år. Undersökningen genomfördes genom dykning, varvid den kvalitativa och kvantitativa sammansättningen på lokalernas algflora studerades. Undersökningen utfördes 13, 17 respektive 20 augusti vid Hovs Hallar, Ramsjö respektive vid Arild.

För en komplett redovisning av metodik, statistik, och rådata, hänvisas till bilaga 1 ”Material och metoder” och ”Rådata”, bilaga 2.

Resultat och diskussion

Täckningsgrad 2020

Arild

Vid strandlinjen förekom, som tidigare år, ett smalt bälte med brunalgerna *Fucus vesiculosus* (blåstång) och *Ascophyllum nodosum* (knöltång), och grönalgerna *Cladophora* sp. (grönslick) och *Enteromorpha* sp. (tarmtång) (visas ej i figur).

Vid 2-3 m djup dominerade *Fucus serratus* (sågtång), *Furcellaria lumbricalis* (kräkel, gaffeltång), den fintrådiga rödalgen (inom röda trådalger) *Ceramium virgatum* (grovsläke) samt *Coccotylus truncatus* (kilrödblad). *Ahnfeltia plicata* (havsris) och *Polysiphonia fucoides* (fjäderslick, inom röda trådalger) samt grönalgen *Cladophora rupestris* (bergborsting) var också mycket viktiga inslag i algfloran. I år, liksom de senaste åren, förekom bestånd av *Chorda filum* (snärjtång) (Fig 1).

På 3-4 m hade bl.a. sågtång och havsris minskat kraftigt i täckning medan f.f.a. kilrödblad, kräkel, *Rhodomela confervoides* (rödris) och fjäderslick ökade kraftigt. Sågtång fanns ned till ca 6 m med huvudutbredning på 2-2,5 m djup, men fr.o.m. 3-4 m dominerade rödalgerna helt. Rödalgen *Brongniartella byssoides* (julgransalg), började förekomma.

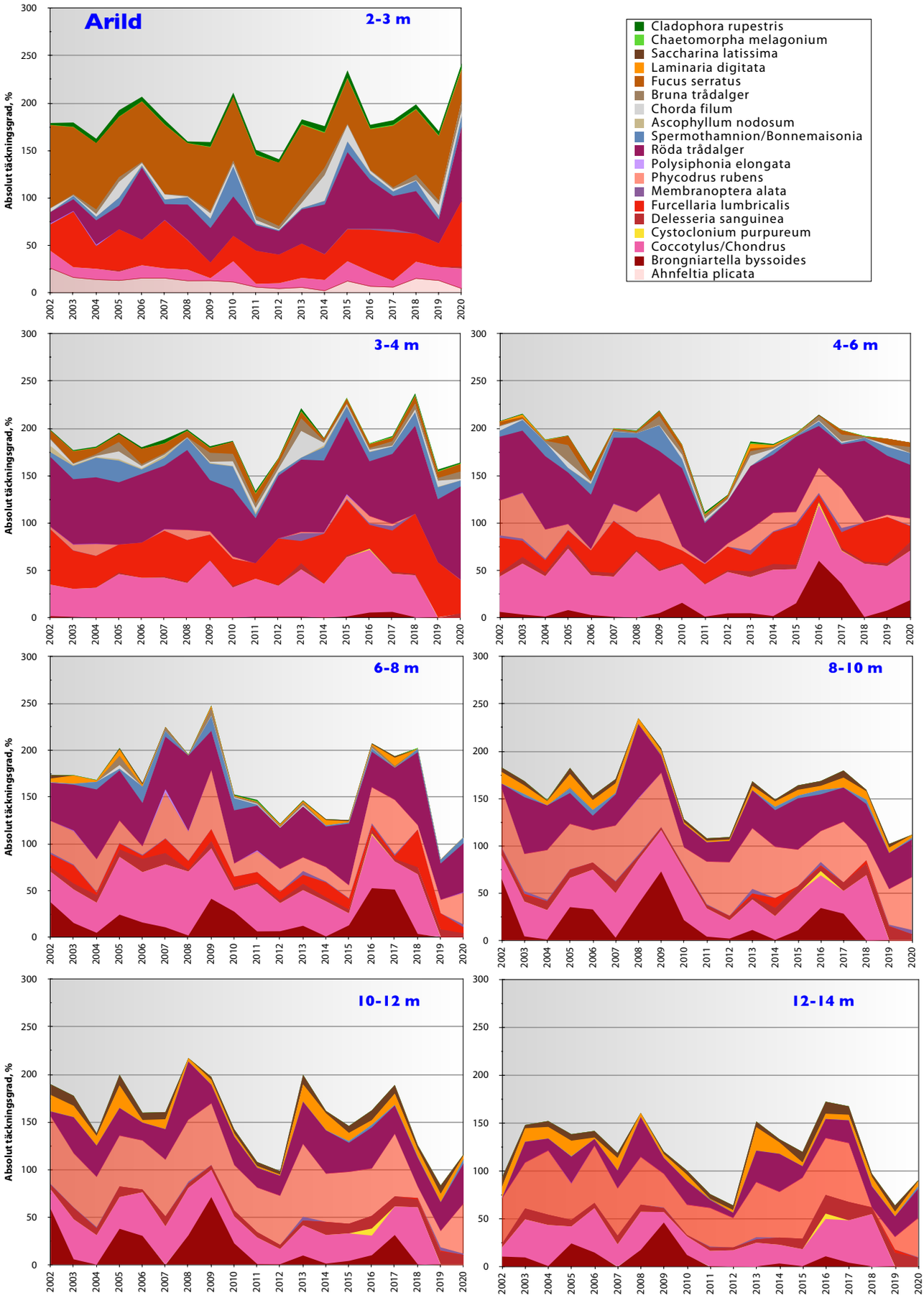
Vid 4-6 m började *Phycodrus rubens* (ekblading), *Delesseria sanguinea* (nervtång) och julgransalg förekomma rikligare, men med fortsatt stora bestånd av kilrödblad, kräkel, grovsläke och fjäderslick.

På 6-8 m djup dominerade i princip samma rödalger som på 3-6 m, men med successiv minskning av kräkel och en successiv ökning av ekblading. *Laminaria digitata* (fingertare) och *Saccharina latissima* (skräppetare) var i år frånvarande på detta djup, liksom sågtång.

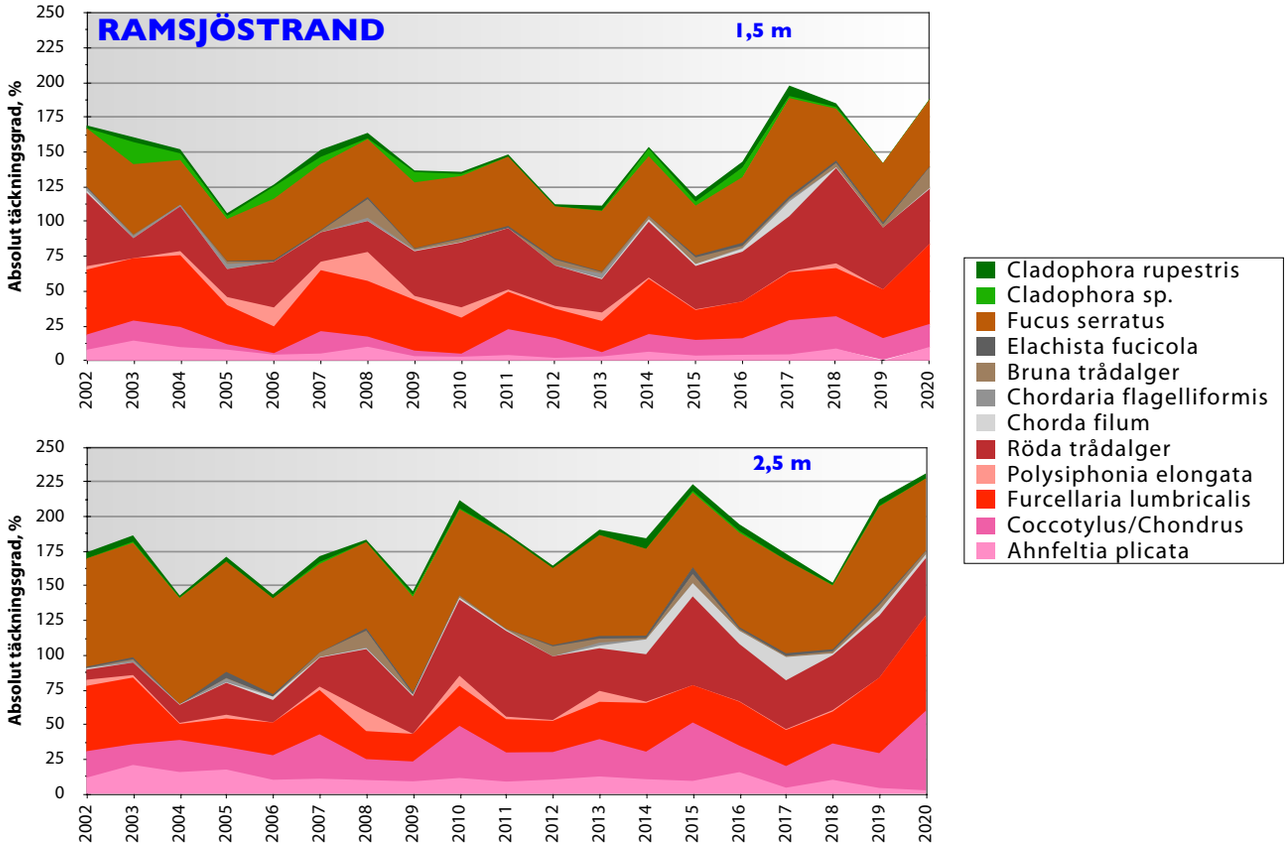
På 8-10 m dominerade rödalgen kilrödblad och ekblading men även, rödris och den stora tare-arten fingertare började nu förekomma i något större mängder.

På 10-12 och 12-14 m var förhållandena relativt likartade med stor dominans av rödalger (kilrödblad, nervtång, ekblading) samt de stora tarearterna där även skräppetare började förekomma vid 10-12 m.

De stora tångarterna (sågtång, tare) såg friska ut med sparsamt med epifyter, men de perenna rödalgerna (kräkel, kilrödblad) var ofta täckta med påväxt av fintrådiga rödalger och även av ekblading. Det som stod ut generellt var den dåliga sikten på ca 6-14 m djup, där endast två replikat per djup kunde göras på grund av dyksäkerheten. I figur 1 ses även den tydliga minskningen av den kumulativa täckningen på de fyra



FIGUR 1. Täckningsgrad (absoluta procenttal) för 7 djupintervall vid Arild 2002-20. Medelvärde för 3 replikat. Observera att täckningsgraden överstiger 100% då både över- och undervegetationens täckning av botten bedöms enligt procentskala.



FIGUR 2. Täckningsgrad (absoluta procenttal) för 2 djupintervall vid Ramsjöstrand 2002-20. Medelvärde för 3 replikat. Observera att täckningsgraden överstiger 100% då både över- och undervegetationens täckning av botten bedöms enligt procentskala.

djupaste provdjupen år 2019, en minskning som vändes i en svag uppgång år 2020. Det observerades 2020 även, liksom 2019, tecken på sedimentöverlagringar av både grus och sand vid några av provdjupen.

Totalt påträffades 31 arter med 18 rödalger, 9 brunalger och 4 grönalger, vilket var i paritet med tidigare år. Den totala, absoluta täckningsgraden av alger var mellan 75 och 97% med lägst täckningsgrad på 12-14 m.

Ramsjöstrand

Vid strandlinjen (visas ej i figur) förekom ett smalt bälte med brunalgen blåstång (täckning ca 10%) och grönalgerna tarmtång och grönslick samt rödalgen *Porphyra* (purpurtång).

Vid 1,5 m (representerande området 1-2 m djup) förekom de fleråriga rödalgerna kilrödblad, *Chondrus crispus* (karragentång) och havsris relativt rikligt, men kräkel, och brunalgen sågtång dominerade. Även de fintrådiga rödalgerna grovsläke, fjäderslick, samt *Spermothaminon/Bonnemaisonia* (japantofs/pudervippa) (inom röda trådalger) var relativt abundanta (Fig. 2). Jämfört med 2017 var brunalgen snärjtång nästan försvunnen 2018-20.

Vid 2,5 m (representerande området 2-3 m djup) var vegetationen likartad, men med ännu större dominans av sågtång, kräkel och f.f.a. kilrödblad. Havsris förekom relativt sparsamt, medan fintrådiga rödalgerna grovsläke och pudervippa förekom rikligt. I likhet med 1,5 m hade brunalgen snärjtång minskat de tre senaste åren på 2,5 m jämfört med 2017.

Sågtång förekom från ca 0,5 m djup och ut längs hela transekten.

Relativt 2018-19 var sågtången på ungefär samma nivå, alltså en minskning relativt 2017 på 1,5 m. De fintrådiga rödalgerna hade minskat tydligt på 1,5 medan kräkel ökat markant på 2,5 m. I övrigt var skillnaderna marginella.

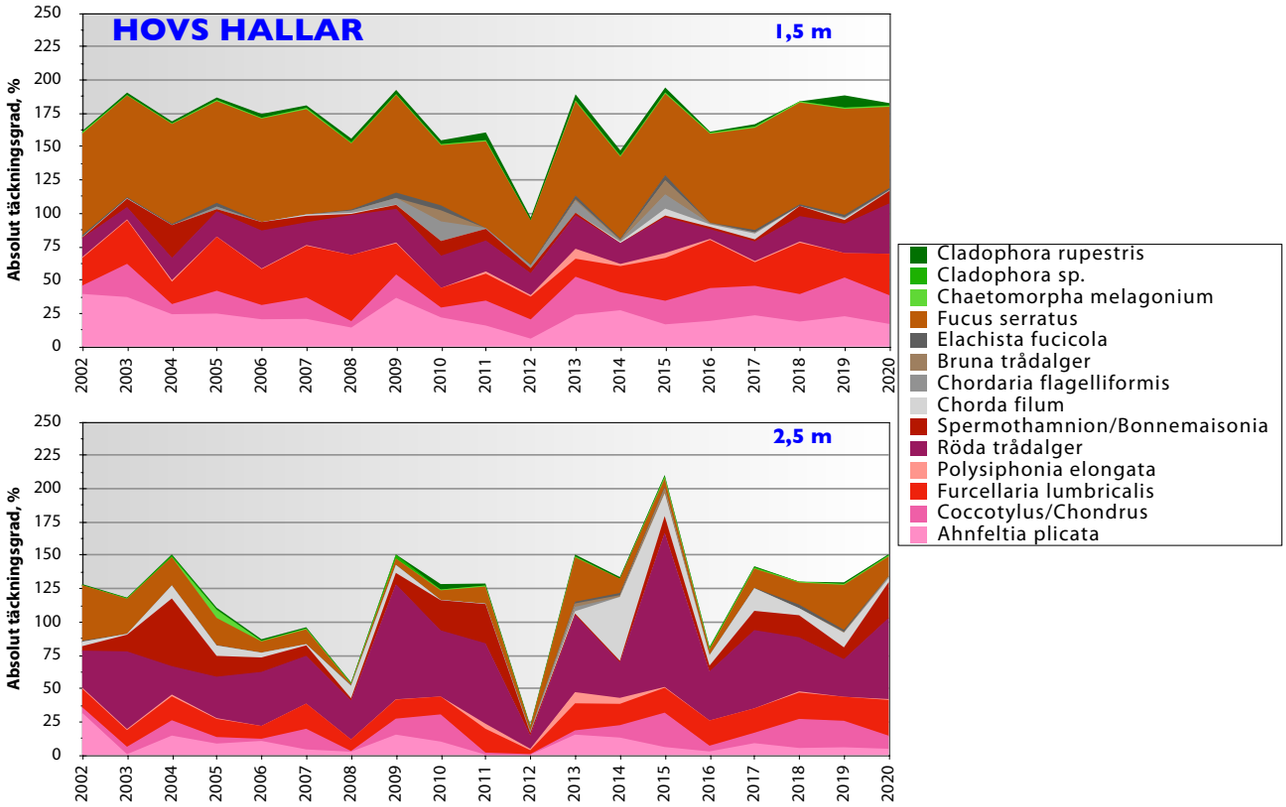
Totalt påträffades 25 arter med 14 rödalger, 7 brunalger och 4 grönalger, vilket var något högre än förra året. Den totala, absoluta täckningsgraden var 75 % på 1,5 m och 92% på 2,5 m, i paritet med förra året.

Hovs Hallar

I strandområdet (visas ej i figur) på 0-0,5 m djup dominerade blåstång med hög täckning tillsammans med grönalgerna grönslick och tarmtång.

Vid 1,5 m (representerande djupintervallet 1-2 m) dominerade de fleråriga rödalgerna kräkel, havsris, kilrödblad och karragentång tillsammans med sågtången (Fig. 3). År 2020, likt 2009-15 men olikt 2016-19, förekom det relativt rikligt av den fintrådiga rödalgen grovsläke (inom röda trådalger) medan grönalgen bergborsting minskat sedan 2019. Brunalgen snärjtång förekom mycket sparsamt.

På 2,5 m (representerande djupintervallet 2-3 m) var vegetationen annorlunda med klart större inslag av fin-



FIGUR 3. Täckningsgrad (absoluta procenttal) för 2 djupintervall vid Hovs Hallar 2002-20. Medelvärde för 3 replikat. Observera att täckningsgraden överstiger 100% då både över- och undervegetationens täckning av botten bedöms enligt procentskala.

trådiga rödalger (fjäderslick/pudervippa) och klart mindre inslag av havsris och sågtång. Det fanns fortfarande inslag av snärjtång som nu var lägre än tidigare år med ca 3 % täckning.

Det påträffades 24 arter med 13 rödalger, 7 brunalger och 4 grönalger, vilket var ungefär som tidigare år.

Den totala, absoluta täckningsgraden var 93% på 1,5 m och 73% på 2,5 m, vilket var på samma nivå som 2019.

Jämförelser med tidigare år

Arild

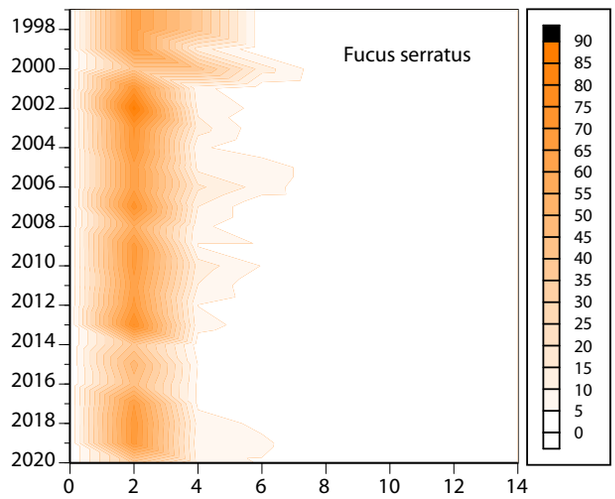
Då stationen har undersökts sedan 1997 och har ett tillräckligt stort djup, är det nu meningsfullt att studera enskilda arters förändringar i djuputbredning och täckningsgrad. I det följande redovisas utvecklingen för ett antal nyckelarter på denna station.

Fucus serratus (sågtång)

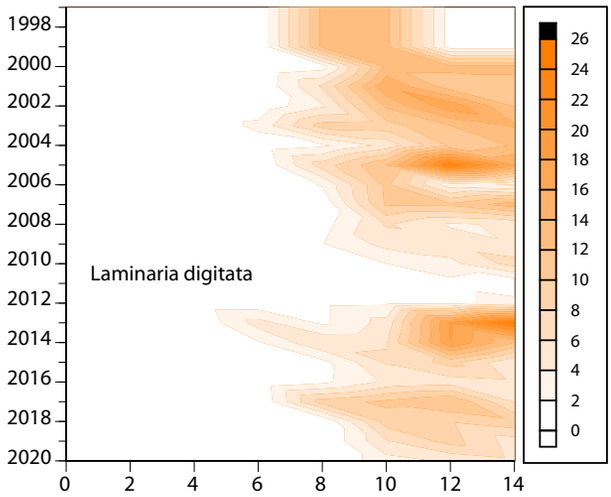
I området med den huvudsakliga utbredningen tycks täckningsgraden ha minskat under perioden 1997-2016, tillsammans med en minskning av det maximala utbredningsdjupet (Fig 4), men 2017-20 har dock varit bra år för sågtången med återigen något ökande djuputbredning.

Laminaria digitata (fingertare)

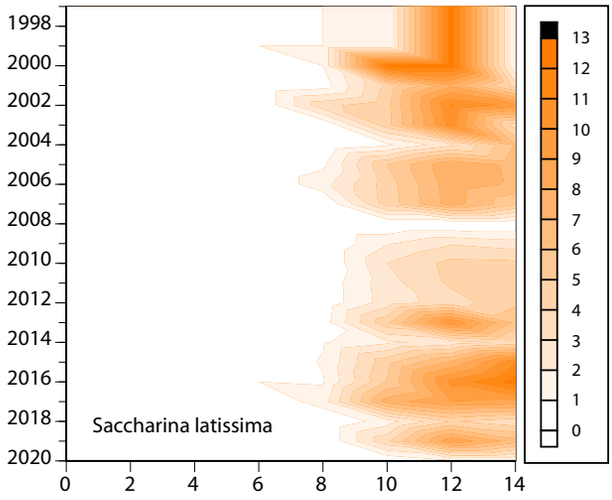
Utbredningen av arten ökade under mitten av 00-talet med f.f.a. en djupare utbredningsgräns och något högre täckningsgrad (Fig. 5). Arten har dock minskat tydligt de senaste åren. Under 2011-12 hade arten en betydligt lägre täckningsgrad, men den negativa trenden var bruten 2013 med hög täckning f.f.a. på 10-14 m och denna positiva trend fortsatte 2014. Åren 2015-16 innebar ånyo något minskande täckningsgrader medan 2017 var ett bra år för fingertare. 2018-19 hade den minskat i utbredningsgräns men låg kvar på ungefär samma täckningsgrad som föregående år, i likhet med årets undersökning 2020.



FIGUR 4. Utveckling i täckningsgrad på olika djup för Fucus serratus på station Arild under 1997-2020. X-axel visar djupet.



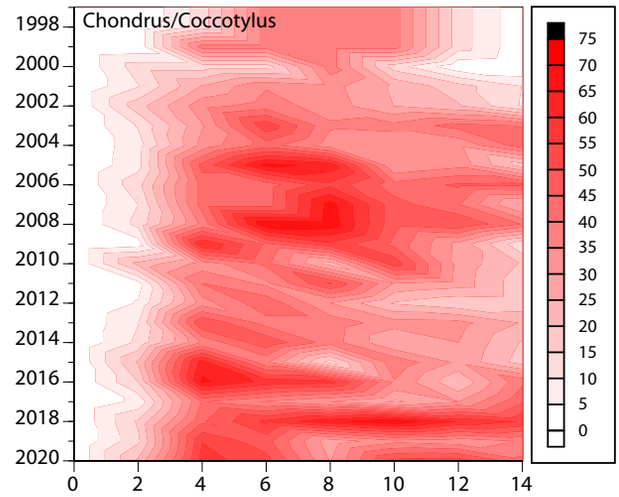
FIGUR 5. Utveckling i täckningsgrad på olika djup för Laminaria digitata på station Arild under 1997-2020. X-axel visar djupet.



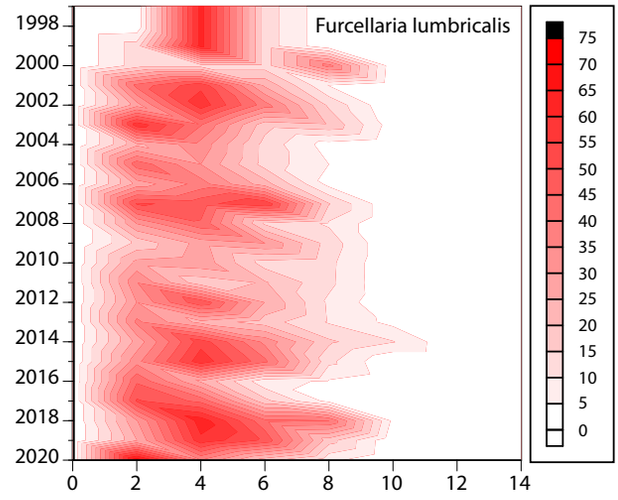
FIGUR 6. Utveckling i täckningsgrad på olika djup för Saccharina latissima på station Arild under 1997-2020. X-axel visar djupet.

Saccharina latissima (skräppetare)

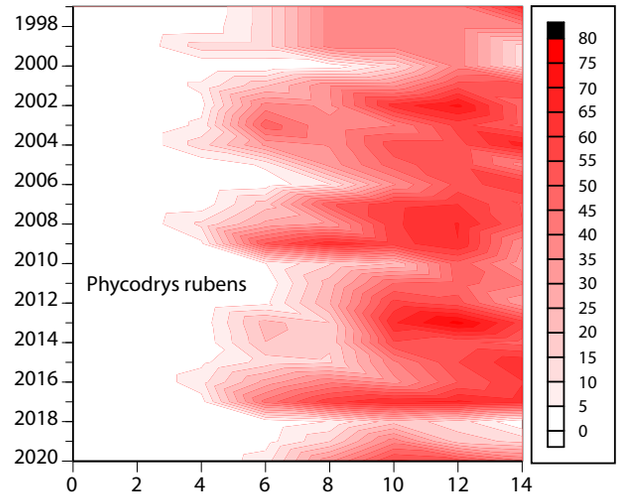
Arten har minskat i täthet, f.f.a. under de sex senaste åren (Fig 6). Under 2006 observerades tydliga bet- och/eller frätskador. Den mycket varma sommaren med för höga vattentemperaturer kan vara en anledning. Vid undersökningarna 2008 förekom arten inte alls mer än som små stumpar, troligen ett resultat av höga vattentemperaturer. Under 2009-12 återkom arten med bestånd på 8-14 m djup och 2013-15 har bestånden varit relativt stabila. Täckningsgraden 2016 var bland det högsta som observerats sedan 1997 och även 2017 var ett bra år för skräppetare. 2018 sågs dock en minskning i både utbredningsgräns samt täckningsgrad, troligen på grund av höga vattentemperaturer. År 2019 innebar en viss ökning men täckningen och djuputbredningen år 2020 var återigen sämre.



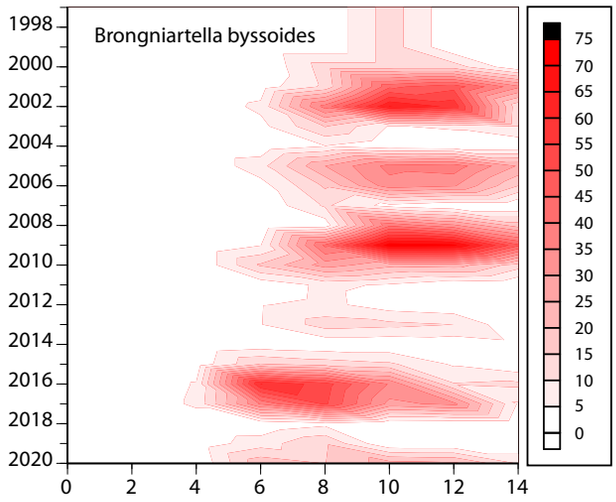
FIGUR 7. Utveckling i täckningsgrad på olika djup för Coccotylus truncatus/Chondrus crispus på station Arild under 1997-2020. X-axel visar djupet.



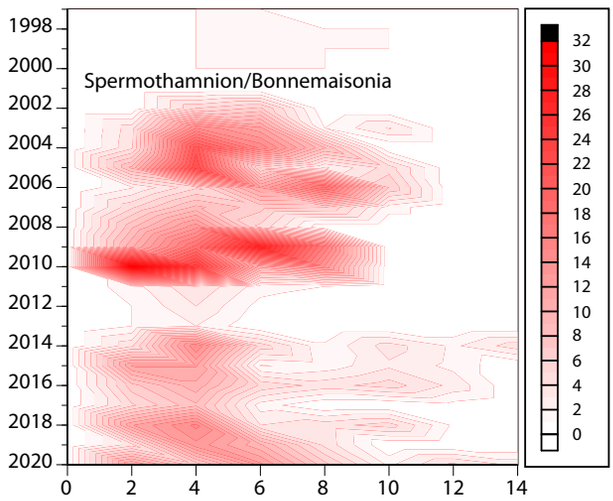
FIGUR 8. Utveckling i täckningsgrad på olika djup för Furcellaria lumbricalis på station Arild under 1997-2020. X-axel visar djupet.



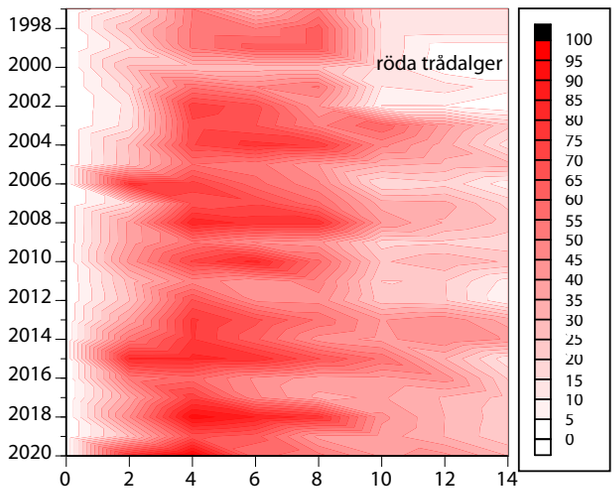
FIGUR 9. Utveckling i täckningsgrad på olika djup för Phycodrys rubens på station Arild under 1997-2020. X-axel visar djupet.



FIGUR 10. Utveckling i täckningsgrad på olika djup för Brongniartella byssoides på station Arild under 1997-2020. X-axel visar djupet.



FIGUR 11. Utveckling i täckningsgrad på olika djup för Bonnemaisonia/Spermothamnion på station Arild under 1997-2020. X-axel visar djupet.



FIGUR 12. Utveckling i täckningsgrad på olika djup för totala mängden röda trådalger på station Arild under 1997-2020. X-axel visar djupet.

Coccotylus truncatus (kilrödblad) och Chondrus crispus (karragentång)

Hos dessa arter sågs en tydlig ökning i utbredningsområdet i mitten av 2000-talet, med en både ytligare och djupare utbredning, och i täckningstäthet (Fig. 7). Dessa förändringar gäller f.f.a. för *C. truncatus*. Under 2012 och 2014-15 förekom *Ch. crispus* bara i ytskiktet 2,3 m och 2013 sågs en generell minskning av båda arterna. År 2014 och 2015 fanns rikliga bestånd av *Coccotylus* mellan 2 och 14 m. Även 2016-17 fanns rikliga bestånd av *Coccotylus* medan *Chondrus* fortsatt bara observerades i ytskiktet 2-3 m. 2018 års undersökning var inget undantag, med ännu tätare bestånd av *C. truncatus* på 2-14 m. År 2019 förekom *Chondrus* något djupare medan *Coccotylus* minskat i täckning, men 2020 förekom *Chondrus* återigen bara i ytskiktet.

Furcellaria lumbricalis (gaffeltång)

Efter några år, 1997-99, med en stabil och tät täckning i ett begränsat djupområde, har arten brett ut sig både ytligare och djupare (Fig. 8). Tätheten minskade något under 2004-06, ökade igen 2007, minskade återigen 2008-11.

Under 2012-13 sågs en liten ökning, och bestånden var fortsatt stabila under 2014-16, även en viss minskning skedde 2016-17 i djuputbredningen. 2018 sågs en ökning både i täthet och djuputbredning, och arten noterades nu genom hela djupintervallet, vilket även observerades 2019. År 2020 var djuputbredningen återigen sämre med förekomst bara ned till 8 m.

Phycodrys rubens (ekblading)

Arten har stadigt förekommit i djupintervallet 8-14 m, men både den allmänna tätheten och förekomsten på 4-6 m har ökat under senare år (Fig. 9). Under 2006 minskade den i detta djupintervall för att 2007-10 återigen öka. År 2011 och 2012 minskade tätheten i de övre djupen, men 2013 ökade tätheten igen, en ökning som fortsatte år 2014-16. År 2017 var fortsatt ett bra år med rikliga bestånd, men 2018 bröts trenden och en kraftig minskning syntes både i täthet och utbredning. År 2019 hade arten återkommit något relativt 2018, och 2020 sågs ytterligare ökningar i täthet.

Brongniartella byssoides (julgransalg)

Tätheten och utbredningen ökade successivt från 1997 för att nå en topp under 2002 för denna trådformiga rödalg (Fig. 10). Efter ett år med låga tätheter (2003-04) ökade arten återigen under 2005 och har därefter gått igenom en ny cykel med minskande och ökande. Tätheterna år 2011-12 var bland de lägsta sedan 2004, och 2013 tycktes innebära att arten återigen skulle komma att öka i täthet, men år 2014 minskade förekomsten på nytt. År 2015 ökade förekomsten något men bara i mellandjupen 4-10 m, för att 2016 och även 2017 ha kraftiga bestånd 4-14 m, vilket än tydligare visar artens

cykliska förekomstmönster. 2018 visade på en rejäl tillbakagång till 2011-12 års låga nivåer, men med en viss förnyad ökning 2019, och 2020 fanns den återigen med stora bestånd i stora delar av de olika djupintervallen.

Bonnemaisonia hamifera/Spermothamnion repens (japantofs/pudervippa)
Detta svårbedömda artpar förekom med mycket låga tätheter under 90-talet men har ökat stadigt under 2000-talet med den högsta tätheten och utbredningen under 2005 (Fig. 11). Under 2006 och 2007 och även 2008 minskade tätheten något. År 2009 och 2010 var tätheten i nivå med toppåret 2005, men var återigen mycket låg år 2011-2012 och så även 2013. År 2014-2016 hade täckningen ökat igen, f.f.a. mellan 2 och 6 m djup, och 2017 låg täckningen kvar på ungefär samma nivåer. 2018 var ett bra år för artparet som nu noterades genom hela djupintervallet, och med en liten ökning även i täckningsgrad. År 2019 hade artparet en betydligt sämre djuputbredning än 2018, men år 2020 var täckning och djuputbredning återigen stor och liknade 2018.

Totalt röda trådalger (grovsläke, fjäderslick, rödris)
De röda trådalgerna har alltid varit ett dominerande element på stationen men både tätheten och utbredningsområdet ökade i början av 00-talet (Fig. 12). År 2011-2012 sågs dock minskningar hos flertalet arter, en trend som verkade brytas 2013, och som verifierades under 2014 och även 2015. År 2016-17 var täckningen återigen lägre, men denna minskning var dock ersatt av *Brongniartella*, julgransalgens, ökning. Vid 2018 års undersökning hade de röda trådalgerna ökat igen, f.f.a. i mellandjupen 4-8 m (vilket på nytt samverkade med julgranalgens minskning). År 2019 var det en generell minskning på dessa mellandjup men 2020 låg allt igen på nivån för 2018.

Tillståndsklassning

Enligt bedömninggrunden (HVMFS 2013:19, 2019:25), där vegetationens djupförekomst ska användas för klassificering, kan två av stationerna, Ramsjöstrand och Hovs hallar, ej bedömas. Arild går att bedöma (med vissa avsteg i kriterierna). Klassningen för Arild 2007-19 är "Hög status", och även för 2020 är den "Hög".

Sammanfattning 2020

På lokalerna fanns både tendenser till minskningar och ökningar av röda trådalger och andra påväxtalger, i likhet med tidigare år. De fleråriga arterna var i huvudsak stabila, dock noterades en ytterligare minskning av snärjtång. De flesta förändringarna mellan 2008 och 2020 får anses som marginella och vara ett resultat av naturliga fluktuationer beroende på variationer i olika omvärldsfaktorer såsom vattentemperatur och solinstrålning. Brunalgen skräppetare *Laminaria saccharina* (=*Saccharina latissima*) var i princip helt försvunnen vid Arild år 2008, men 2009 förekom den i hela djupintervallet 4-14 m och 2010-16 i intervallet 6-14 m. Tätheterna 2016 och 2017 var de högsta sedan 1997. Minskningen 2008 var sannolikt ett resultat av de höga vattentemperaturerna under sommaren, men arten kan relativt snabbt återkolonisera. Även fingertare *Laminaria digitata* har haft en fin utveckling de senaste åren efter några mellanår. Minskningen 2018 hos både skräppetare och fingertare var, precis som 2008, sannolikt ett resultat av de höga vattentemperaturerna samt den höga ljusinstrålningen under årets långa, varma sommar. År 2020 var tare-arterna, f.f.a.skräppetare, sannolikt också drabbade negativt av höga vattentemperaturer.

Vid Arild fanns tendenser till förbättringar 2013-18 efter några år med lägre täckning av fleråriga arter, och på en del djup fanns också tendenser till ett böljande mönster med en viss periodicitet, vilket även gällde 2019. År 2019 stack försämringarna ut i den kumulativa täckningen på 8-14 m vid Arild. Vid provtagningstillfället var sikten mycket dålig och möjligen har sikten varit nedsatt under längre tid och påverkat den allmänna täckningen. Det fanns även tecken på sedimentöverlagringar på några provdjup. Även 2020 fanns tecken på sedimentöverlagringar och sikten var fortsatt dålig vid 8-14 m djup.

Enligt de nya bedömningsgrunderna, kan stationen Arild klassas med "Hög status".

Det som också är positivt är de relativt höga artantalen som ligger på en stadig, hög nivå.

Referenser

DMU. 2004. Teknisk anvisning for marin overvågning 3.1 - Bundvegetation m.v.

DMU. 2005. Scientific and technical background for intercalibration of Danish coastal waters. Faglig rapport nr. 563.

Havs- och Vattenmyndigheten. 2013. HVMFS 2013:19 - Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten.

Havs- och Vattenmyndigheten. 2020. HVMFS 2019:25 - Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten.

BILAGA 1

Undersökningar i Skälderviken och södra Laholmsbukten

Material och metoder, statistikbeskrivningar samt kvalitetssäkring för undersökningar år 2020

HYDROGRAFI

Provtagning och bearbetning

Hydrografiprovtagning utfördes i huvudsak första veckan i varje månad under perioden april-december 2020 (ingen provtagning jan-mars pga försenad upphandling). Provtagning utfördes på en station, S5, med positionen 56 18,93, 12 39,13 (WGS-84). Positionering skedde med GPS och ekolod.

Provtagningsfartyg var NIRAS egen provtagningsbåt. Ansvariga för provtagning var FM Fredrik Lundgren, FM Rebecca Ljungdahl, FK Anders Sjölin och FK Weste Nylander.

Inför varje provtagning har försöksprotokoll upprättats innehållande syfte, metoder, provstation/provdjup, tidsperiod, analyser samt rapportansvar. Kontroller och kalibreringar av instrument har löpande protokollförts och kontrollerats av QA-ansvariga enligt GLP (Good Laboratory Practice) och ackrediterade rutiner.

Vattenprover togs med Ruttner vattenhämtare (5 liters) på var 5:e meter, samt 0,5 m ovan botten. Prover överfördes till sköljda polyetenflaskor, och för syrehalten, till kalibrerade Winkler-flaskor. Winkler-prover fixerades i fält, direkt efter provtagning och förvarades mörkt och nedsänkta i vatten i 5° C framtill analys, vilken skedde inom 5 dagar enligt Unesco 1983.

Vattentemperaturen mättes direkt vid provtagningen med en i vattenhämtaren monterad och kalibrerad termometer. Längs hela vattenpelaren mättes dessutom temperatur, syrehalt (optisk sond) och salthalt med en CTD (SAIV SD 204). Salthalten bestämdes vid behov även på laboratoriet i samtliga vattenhämtarprover med konduktivimeter. Instrumentet kontrollerades och kalibrerades vid behov inför varje provtagning mot kända konduktivitetsstandarder (Reagecon). Salthalten anges i PSU (Practical Salinity Units) vilket är en ”praktisk” enhet och motsvarar salthalten i ‰ (promille). Syrehalten bestämdes enligt Winkler i kalibrerade Winkler-flaskor från samtliga provtagningsdjup. Syrehalten anges i ml/l (=mg/l/1,429) och syremättnadsgraden i %.

Siktdjup mättes med en standardsiktskiva. Strömriktning och strömhastighet mättes vid ytan (5 m) och botten med pendelmätare av Haamermodell.

Prover för kemisk analys förvarades efter provtagning mörkt och svalt och levererades till ackrediterat analyslaboratorium inom 24 timmar efter provtagning. Kemisk analys utfördes av VaSyd Vattenlaboratoriet, Malmö enligt följande metoder:

PO_4-P	SS-EN ISO 6878:2005
Total-P	SS-EN ISO 6878:2005
NO_2+NO_3-N	SS-EN ISO 13395
Total-N	SS-EN ISO 11905-1
Kisel-Si	Grasshoff, UNESCO 1983

VaSyd analyserade även Winkler-proverna enligt Svensk Standard.

Alla närsaltvärden redovisas i µM, vilket anger antalet molekyler och möjliggör en direkt jämförelse mellan ämnena i motsats till viktangivelsen µg/l. För omräkning av mol till gram multipliceras molvärdet med respektive molvikt för fosfor, kisel, kväve och kol (31, 28, 14, respektive 12).

Klorofyll-prover filtrerades inom 2 timmar efter provtagning på GF/F-filter. Filterna förvardes därefter mörkt i rumstemperatur i 24 timmar varefter filtren frystes. Klorofyll a analyserades enligt HELCOM Combine Annex C4. Proverna extraherades i 20 timmar, innan de centrifugerades. Proven analyserades sedan vid en våglängd (monokromatiskt) i spektrofotometer. Klorofyll a redovisas i µg/l.

Samtliga månadsdata har löpande jämförts med tidigare värden (max, min, medel, SD). Förekommande avvikande värden har omanalyserats, och vid behov försetts med kommentar i databladen. Månadsvärden har rapporterats varje månad till Nordvästskånes kustvattenkommitté och länsstyrelsen i Skåne län. Data levereras en gång per år till databasvärden SMHI.

Statistik

I föreliggande rapport har värdena för 2020 jämförts med perioden 1994-2019, samt med den näraliggande stationen L9 i Laholmsbukten.

Vidare har en bedömning gjorts enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2013:19, 2019:25) med avseende på ytvatten för närsaltsnivåer, siktdjup, klorofyll och för bottenvattnet avseende syrenivåer. Klassning har gjorts för 0-10 m (för syre används bottenvattenvärden). Klasser enligt tabell 2 har använts.

VÄXTPLANKTON

Provtagning

Växtplanktonprover har tagits månatligen i samband med hydrografi-provtagning 2020 på station S5 (se hydrografi för position). Stationen ligger i öppningen av Skälderviken.

Provtagningsfartyg var NIRAS egen provtagningsbåt. Ansvariga för provtagning var FM Fredrik Lundgren, FM Rebecca Ljungdahl, FK Anders Sjölin och FK Weste Nylander.

Planktonprover togs 0-10 m med en 10 m slang, försedd med krankopplingar med en tyngd i nedersta kranen. Vid provtagning sänktes slangen, med öppna kranar, ned till 10 m varefter kranarna stängdes efterhand som slangen halades upp. Slanginnehållet tömdes i ett plastkärl och efter omskakning överfördes delprov

TABELL 2. Klassningssystem enligt HVMFS 2013:19.

Siffer- och färgkodning		Klassningsstatus
1 (blå)		Hög
2 (grön)		God
3 (gul)		Måttlig
4 (orange)		Otillfredsställande
5 (röd)		Dålig

till planktonflaska (50-100 ml polyetenflaskor). Samtliga prover fixerades ombord på provtagningsfartyget med surgjord Lugols lösning och förvarades mörkt efter fixeringen.

Ett kvalitativt prov togs dessutom för att få en bättre bild av artsammansättningen. Denna provtagning utfördes med en växtplanktonhåv med maskstorleken 10 µm. Håven drogs genom vattenpelaren, 0-10 m, under ca 5 minuter. Håvprovet överfördes till polyetenflaska och artbestämdes färskt på laboratorium. Fotografering av levande växtplankton gjordes löpande av speciellt intressanta prover. Prover fixerades därefter med surgjord Lugols lösning.

Bearbetning

Analys av växtplanktonprover utfördes enligt HELCOM Combine (Annex C6) med ett omvänt faskontrastmikroskop (Olympus IX51 med digitalkamera). Dominerande arter identifierades och kvantifierades samt storleksbestämdes. Enstaka förekommande arter, <100 celler/liter, betecknades med ”1” i artlistor. Arter mindre än 15 µm kunde ofta inte identifieras till art eller släkte. De kvantifierades istället i grupper, i.e. 3-6, 6-10 och 7-12 µm. Giftiga eller potentiellt giftiga arter har speciellt beaktats vid genomgång av färska och fixerade prover. Vidare noterades totala antalet ciliater (encelliga djurplankton) och individer artbestämdes om möjligt. Data från samtliga mikroskoperade arter/grupper har matats in i Plankton Tool Box (databas för växtplankton, framtaget av SMHI) där cellantal (celler/liter) och biovolym (mm^3/liter) beräknades.

Vidare har en bedömning gjorts enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2013:19, 2019:25) med avseende på biovolymen under juni-augusti samt sambedömning biovolym och klorofyll a.

Analys av prover skedde inom 2-3 veckor efter provtagning. Analyser utfördes av FD Per Olsson.

Slutliga månadsresultat skickades till Nordvästskånes kustvattenkommitté och länsstyrelsen i Skåne inom 30 dagar efter provtagning, och En gång per år levereras data till databasvärden SMHI, enligt dataexportfunktioner i Plankton Tool Box.

MAKROALGER

Makroalgernas utbredning och biomassa har studerats på tre lokaler längs Skånes nordvästkust vid ett tillfälle per år sedan augusti 1996 (Toxicon 1996, PAG 1997, 1998, 1999 och Toxicon 2000-20). De besökta lokalerna ligger vid Arild, Ramsjöstrand och Hovs Hallar. Provtagningen utfördes genom dykning längs en profil vinkelrätt ut från en bestämd punkt på land. Från och med 2001 tas inga prover för bestämning av biomassa, utan endast täckningsgrad bestäms.

Beskrivning av lokaler

Arild

Profilen drogs vinkelrätt från stranden (riktning 0°) med utgångspunkt i N56 16,653, O12 34,264 (WGS-84). Transekten utgick från badbryggan vid Tussan (Fig. 1) och sträckte sig ca 130 m från land ned till 14 m djup (Fig. 2) där mjukbottnen började. Lokalen besöktes den 20 augusti 2020.

Ramsjöstrand

Profilen går vinkelrätt från stranden med utgångspunkt i N56 23,074, O12 39,559 (WGS-84). Transekten utgår strax väster om hamnen i Ramsjöstrand (Fig. 3) och sträcker sig i 190° riktning ca 200 m från land ned till 4 m djup (Fig 4). Botten bestod omväxlande av sten av varierande storlek och grusbotten. Lokalen besöktes den 17 augusti 2020.

Hovs Hallar

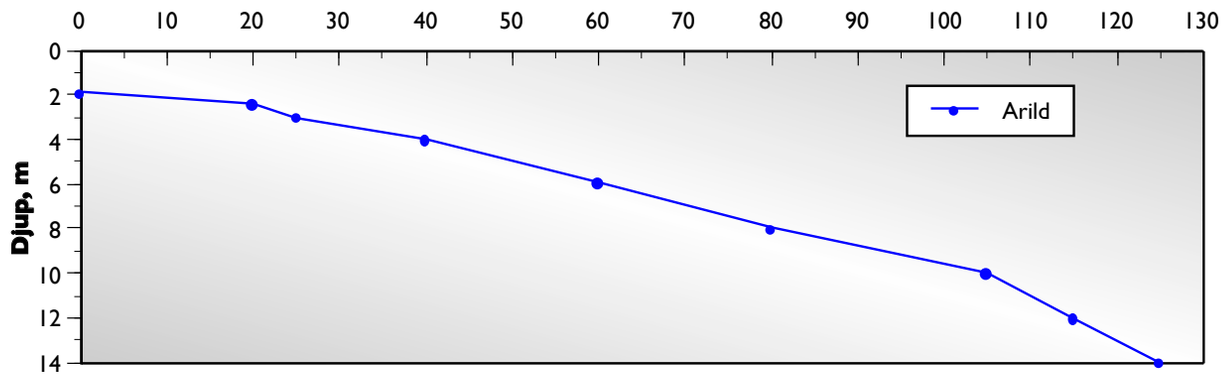
Profilen går vinkelrätt från stranden med utgångspunkt i N56 28,073, O12 42,018 (WGS-84) i riktningen 254°. Transekten utgår från en större sten (Fig. 5) och sträcker sig ca 60 m från land ned till 4 m djup (Fig. 6). Bottnen bestod av sten i varierande storlek tills sanden dominerade vid 4 m djup. Lokalen besöktes den 13 augusti 2020.

Provtagning

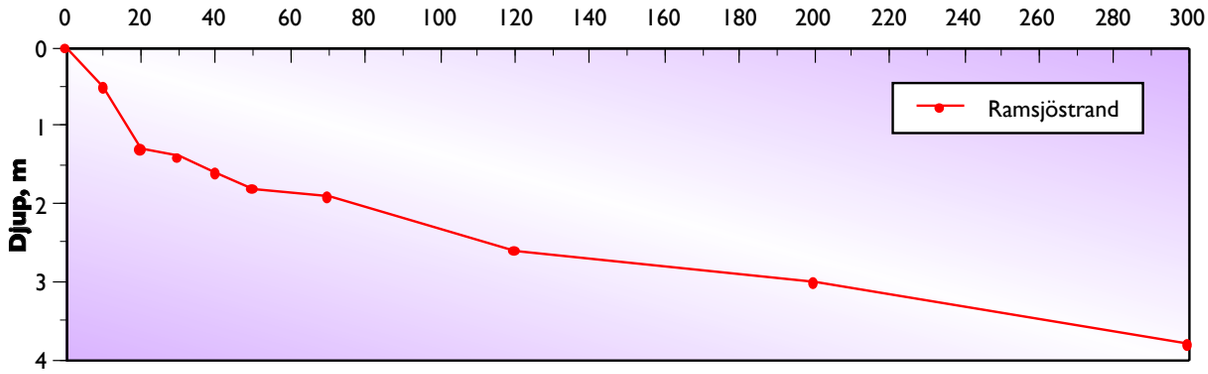
Provtagningen utfördes vid Arild genom dykning längs lokalens transektlinje. Transekten markerades genom att en blyförsedd mätlina lades ut från land till vegetationsgränsen. Under dykningen bestämdes täckningsgraden av dominerande alger på specifika djupintervall, vid Arild på ca varannan meter i djupintervallet 2-14 m. Vid Ramsjöstrand och Hovs Hallar gjordes bestämningar på 1,3-2 och 2,6-3,6 m djup på respektive station. Dykpunkterna var på dessa två stationer fast-

FIGUR 1. Utgångspunkt vid badbryggan vid Tussan, Arild. Pilen indikerar transektstart och riktning. Foto: Per Olsson.

FIGUR 3. Utgångspunkt väster om Ramsjöstrands hamn. Pilen indikerar tidigare använd transektstart och riktning. Foto: Per Olsson.



FIGUR 2. Lokalen Arilds djupprofil.



FIGUR 4. Lokalen Ramsjöstrands djupprofil.

ställda genom GPS-positioner, varför dykningen utgick från NIRAS provtagningsbåt, istället för från tidigare utnyttjade landpunkter. De använda provpunkterna överensstämde helt med tidigare års djup för biomassaprovtagningar genom att provtagning skett på samma avstånd från land med hjälp av utlagd mätlina. På varje djupintervall lades 3 storrutor ut på 5x5 m yta inom områden med tydliga och representativa algbälten. Inom varje ruta bestämdes den absoluta täckningen av vegetationen (i %) varefter dominerande arters täckningsandel av vegetationen bestämdes (i %). Eftersom både över- och undervegetation bedömdes, kan %-värdena för en enstaka storruta klart överstiga 100%. Vissa arter är svårbedömda under vattnet, varför prover på vissa arter togs utanför storrutorna för artbestämning på laboratoriet. All dykning utfördes av dykare med, förutom expertkunskap inom bentisk vegetation, även med yrkesdykarcertifikat (S-30)och yrkesdykledarutbildning (S-30).

FIGUR 5. Utgångspunkt vid Hovs Hallar. Pilen indikerar tidigare använd transektstart och riktning. Foto: Per Olsson.

Bearbetning

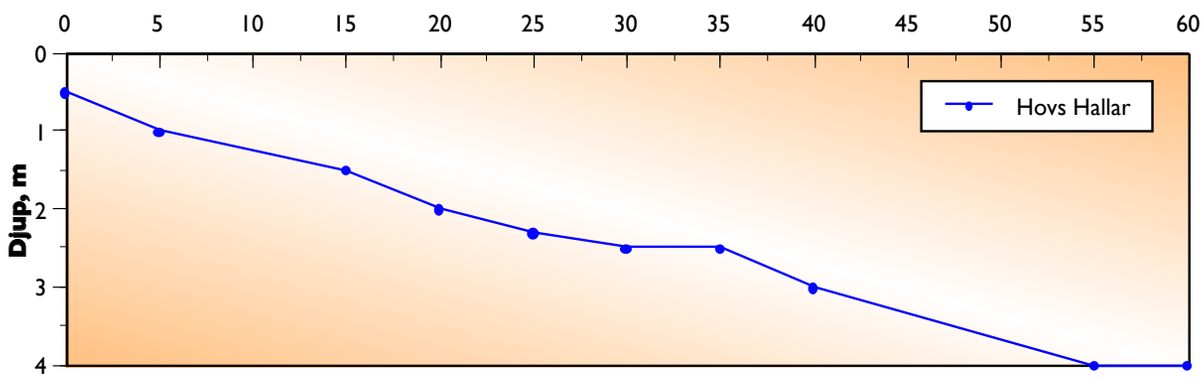
All information från fältbedömingen överfördes till fältprotokoll för senare överföring till dator. På laboratoriet artbestämdes arter som var svårbedömda i fält.

I artlistor och löpande text används arternas latinska namn. En systematisk revision av alger pågår och några arter har de senaste åren erhållit nya namn. I föreliggande rapport har artbestämning skett enligt Norsk Algeflora (Rueness 1977) och Meeresalgen von Helgoland (Kornmann & Sahling 1978) med revidering av artnamn enligt databaslistor av Michael Guiry, National University of Ireland, Galway.

Statistik

En redogörelse för observationer under 2020 samt jämförelse med tidigare år redovisas i resultatdelen med deskriptiva grafer. Härvid lag har varje arts relativa täckning i % från fältbedömningen räknats om till absolut täckningsgrad i %.

En klassning av data från Arild har gjorts enligt den bedömningsgrunden "Makroalger och gömfröiga växter i kustvatten", HVMFS 2013:19, 2019:25. Data från Ramsjö och Hovs Hallar går dock ej att bedöma enligt den nya föreskriften.



FIGUR 6. Lokalen Hovs Hallars djupprofil.

KVALITETSÄKRING

Under året har ett kontinuerligt kvalitetsäkringsarbete utförts som innefattat följande:

- upprättande av försöksprotokoll för varje projekt, dvs varje provtagningstillfälle
- kontroll av vågar och konduktivitetsmätare vid varje användning
- kalibrering av vågar, spektrofotometer och konduktivitetsmätare en gång under året, om inte den löpande kontrollen motiverat fler kalibreringar
- kontroll av strömmätares, vattenhämtares och planktonhåvars funktion inför varje användning
- kontroll av titer för tiosulfatlösning vid syretitrering

Vid inskrivning av data från provtagning och analysprotokoll i rapportprotokoll har inledande kontroll utförts. Vid överföring till databaslistor har nästa kontroll av data gjorts. Eventuellt avvikande data har kontrollerats gentemot analyslaboratoriet, mot erhållna analysprotokoll och mot egna inskrivningar. Om värden avvikit kraftigt mot normalt har analyslaboratoriet gjort en kontroll och rapporterat tillbaka. Om avvikelsen kvarstått har värdet rapporterats med kommentar.

BILAGA 2 - RÅDATA 2020

HYDROGRAFI

VÄXTPLANKTON

MAKROALGER

Station	Datum	Provtagare	Tidpunkt start	Tidpunkt slut	Moln	Vindriktn, dekagrader	Vindhast, m/s	Djup m	Temperatur °C	Syre ml/l	Syremättn, %	Syre ml/l Winkler	Syremättn. % Winkler	Siktdjup m	Uppmätt vattendjup, m	Salthalt PSU	PO4-P µM	Tot-P µM	SiO3-Si µM	NO23-N µM	Tot-N µM	Kl a µg/l	Strömhast. cm/s	Strömrikt. dekagrader
SS	2020-03-30	Fredrik Lundgren & Weste Nylander	09.32	10.08	1	36	7	0,5	5,3	8,6	106,2			7,1	19,6	15,3	<0,16	0,81	6,79	<0,21	15,71	2,1		
SS	2020-03-30							5,0	5,3	8,5	106,4					18,2	<0,16	1,00	5,00	<0,21	15,00	2,0	16	14
SS	2020-03-30							10,0	5,5	8,3	106,0					19,7	<0,16	1,03	5,00	<0,21	12,86	1,2		
SS	2020-03-30							15,0	5,5	7,4	98,2					25,2	0,16	0,74	3,57	0,86	12,86	1,5		
SS	2020-03-30							19,0	5,7	6,1	82,5	5,9	80			27,6	0,39	1,68	6,43	2,86	14,29	0,9	12	35
SS	2020-05-05	Fredrik Lundgren & Weste Nylander	09.37	10.07	5	34	9	0,5	10,0	7,5	103,2			6,3	19,6	14,4	<0,16	0,61	7,86	<0,21	14,29	0,9		
SS	2020-05-05							5,0	10,0	7,5	102,8					14,4	<0,16	0,90	7,86	0,21	15,00	1,0	7	34
SS	2020-05-05							10,0	8,0	7,5	102,4					20,8	0,29	1,29	1,43	<0,21	12,86	1,8		
SS	2020-05-05							15,0	6,3	4,0	57,1					31,7	1,10	1,45	21,43	7,86	19,29	1,1		
SS	2020-05-05							19,0	6,3	3,1	44,5	3,6	50			32,3	1,10	1,32	20,71	8,57	18,57	0,6	6	8
SS	2020-06-01	Fredrik Lundgren & Weste Nylander	09.17	09.59	0	32	3	0,5	14,7	7,0	105,3			6,3	19,2	14,1	<0,16	0,65	8,57	<0,21	17,14	1,0		
SS	2020-06-01							5,0	14,3	7,1	106,9					16,2	<0,16	1,19	6,79	<0,21	15,00	1,3	15	21
SS	2020-06-01							10,0	13,4	7,2	107,4					17,1	<0,16	0,52	5,36	<0,21	15,00	1,3		
SS	2020-06-01							15,0	11,5	7,2	103,9					19,3	<0,16	1,26	5,71	<0,21	15,00	1,5		
SS	2020-06-01							19,0	7,6	3,9	55,4	4,9	70			29,3	0,65	1,45	13,93	4,93	15,71	1,6	13	5
SS	2020-06-29	Fredrik Lundgren & Weste Nylander	09.37	10.05	1	23	5	0,5	20,0	6,1	102,8			8,3	19,3	13,8	<0,16	0,42	4,29	<0,21	16,43	0,9		
SS	2020-06-29							5,0	20,0	6,0	102,5					13,9	<0,16	0,48	4,29	<0,21	16,43	0,8	23	16
SS	2020-06-29							10,0	19,8	6,3	106,8					14,7	<0,16	0,42	3,57	<0,21	17,14	1,0		
SS	2020-06-29							15,0	15,2	7,2	114,8					19,2	<0,16	0,52	1,25	<0,21	15,00	1,7		
SS	2020-06-29							19,0	7,1	0,4	6,4	3,8	55			32,6	0,45	0,84	14,64	2,07	17,86	9,8	10	2
SS	2020-08-06	Fredrik Lundgren & Weste Nylander	09.26	10.05	6	10	4	0,5	18,0	6,1	100,0			5,7	19,4	17,5	<0,16	0,45	0,39	<0,21	17,86	1,2		
SS	2020-08-06							5,0	17,6	6,0	99,0					18,4	<0,16	0,55	0,96	<0,21	15,71	1,0	20	4
SS	2020-08-06							10,0	17,6	6,0	98,0					18,6	<0,16	0,58	0,61	<0,21	15,71	1,1		
SS	2020-08-06							15,0	16,7	5,4	88,0					20,3	<0,16	0,65	2,07	<0,21	15,00	0,8		
SS	2020-08-06							19,0	10,3	2,2	33,6	3,4	53			32,2	0,87	1,55	21,79	3,64	13,57	0,8	#SAKNAS!	
SS	2020-09-03	Rebecca Ljungdahl & Weste Nylander	09.19	09.51	1			0,5	18,2	6,0	98,0			9,6	19,3	15,0	<0,16	1,13	3,39	<0,21	17,14	0,8		
SS	2020-09-03							5,0	18,1	6,0	98,0					15,0	<0,16	1,26	3,46	<0,21	17,14	1,1	2	4
SS	2020-09-03							10,0	19,0	5,1	87,0					18,9	<0,16	0,81	3,36	<0,21	15,00	2,2		
SS	2020-09-03							15,0	13,5	3,1	52,0					30,9	0,52	1,10	15,71	2,36	10,71	1,0		
SS	2020-09-03							19,0	10,6	1,8	28,0	2,6	41			33,0	0,81	1,58	24,64	3,93	11,43	0,8	6	24
SS	2020-09-29	Rebecca Ljungdahl & Weste Nylander	09.45	10.16	1	7	6	0,5	15,3	6,4	98,5			6,4	19,8	15,3	<0,16	0,68	3,93	1,07	18,57	5,2		
SS	2020-09-29							5,0	15,3	6,3	98,1					15,3	<0,16	0,90	3,93	1,07	19,29	5,3	12	32
SS	2020-09-29							10,0	15,6	5,9	95,0					19,5	<0,16	0,61	1,96	<0,21	14,29	0,8		
SS	2020-09-29							15,0	15,3	4,5	72,7					23,2	0,23	0,87	8,21	0,36	11,43	0,7		
SS	2020-09-29							19,0	13,9	1,5	24,8	2,7	45			31,8	0,71	1,19	20,00	3,21	12,14	0,3	18	5
SS	2020-11-09	Rebecca Ljungdahl & Weste Nylander	09.45	10.29	8	11	5	0,5	10,7	7,0	100,0			6,8	19,3	20,3	<0,16	1,39	4,64	1,00	16,43	4,4		
SS	2020-11-09							5,0	10,8	6,9	99,0					20,8	<0,16	1,03	4,29	0,64	15,71	4,5	18	6
SS	2020-11-09							10,0	11,2	6,7	98,0					21,4	<0,16	1,06	3,54	<0,21	11,43	2,0		
SS	2020-11-09							15,0	11,4	6,4	95,0					21,9	<0,16	0,94	4,29	0,43	12,14	1,3		
SS	2020-11-09							19,0	12,5	1,5	25,0	1,9	31			33,8	1,61	2,16	32,86	7,86	15,71	0,5	12	28
SS	2020-11-30	Rebecca Ljungdahl & Weste Nylander	09.42	10.25	8	18	3	0,5	6,4	7,6	98,0			7,1	19,6	18,4	0,35	1,68	14,29	5,50	22,14	2,1		
SS	2020-11-30							5,0	8,4	7,0	96,0					20,7	0,42	0,90	10,36	2,93	17,14	3,6	15	6
SS	2020-11-30							10,0	9,0	6,7	96,0					22,9	0,32	1,10	5,71	1,43	13,57	1,2		
SS	2020-11-30							15,0	9,2	6,7	96,0					23,8	0,32	1,10	4,64	1,36	12,86	0,8		
SS	2020-11-30							19,0	10,7	2,8	44,0	5,9	92			31,1	0,58	1,45	10,36	2,29	12,86	0,7	6	34

NVSKK

Växtplankton 2020

Project_code	Orderer	Sample_date	Sample_id	Station_name	Latitude	Longitude	Min_depth	Max_depth	Taxon_class	Taxon_name	Species_flag	Cf	Size_class	Abundance_ind_l	Biovolume_mm3_l	Presence	Trophic_type	Potential_harmful	Method_documentation	Analysed_by	Analysis_date	Sampling_laboratory	Analytical_laboratory
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Chaetoceros brevis						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Chaetoceros decipiens						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Chaetoceros similis						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Chaetoceros wighamii						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Coscinodiscus concinnus						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Coscinodiscus radiatus						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Guinardia delicatula			1	24 505	0,057710		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Guinardia flaccida						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Lauderia annulata						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Leptocylindrus danicus						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Pseudo-nitzschia seriata	GRP		5	1 104	0,003338		AU	Y	HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Rhizosolenia hebetata f. semispina						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Rhizosolenia setigera						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Skeletonema marinoi			4	441 207	0,041560		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Thalassionema nitzschioides						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Thalassiosira gravida						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Choanoflagellatea	Choanoflagellatea			2	150 840	0,005684		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Cryptophyceae	Teleaulax	sp.		2	120 672	0,015050		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dictyochophyceae	Octactis speculum			2	184	0,000752		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Ceratium fusus						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Ceratium lineatum						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Ceratium longipes			1	184	0,008980		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Dinophysis norvegica						1	MX	Y	HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Gymnodiniales			53	2 208	0,005109		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Gymnodiniales			55	920	0,011700		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Gyrodinium spirale			3	368	0,007366		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Heterocapsa rotundata			2	135 756	0,045560		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Heterocapsa triquetra			3	5 520	0,006074		MX		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Katodinium glaucum			2	1 656	0,002672		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Peridiniella danica			1	4 968	0,013520		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Protoceratium reticulatum			2	184	0,002340		AU	Y	HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium bipes			1	184	0,000081		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium conicum						1	HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium depressum						1	HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium pellucidum			2	184	0,004622		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Tripos muelleri			5	184	0,024610		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Flagellates classes incertae sedis	Flagellates species incertae sedis			55	256 428	0,046360		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Litostomatea	Mesodinium rubrum			4	3 128	0,023310		MX		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Litostomatea	Mesodinium rubrum			5	3 312	0,046800		MX		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Ulvophyceae	Binuclearia lauterbornii						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Unicells and flagellates classes incertae sedis	Unicells and flagellates species incertae sedis			12	211 176	0,067870		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Unicells classes incertae sedis	Unicells species incertae sedis			3	543 024	0,018190		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10		Ciliophora			2	4 048	0,016950		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-03-30	011-20	S5	56,5633	12,8808	0	10		Ciliophora			3	552	0,007800		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-04-29	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-05-05	021-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Coscinodiscus radiatus						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-05-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-05-05	021-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Skeletonema marinoi			3	103 675	0,005128		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-05-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-05-05	021-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Thalassionema nitzschioides						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-05-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-05-05	021-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Choanoflagellatea	Choanoflagellatea			2	90 504	0,003410		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-05-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-05-05	021-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Ceratium fusus						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-05-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-05-05	021-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Ceratium longipes						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-05-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-05-05	021-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Dinophysis norvegica						1	MX	Y	HC-C-C6	Per Olsson	2020-05-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-05-05	021-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Gymnodiniales			53	15 456	0,035770		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-05-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-05-05	021-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Heterocapsa rotundata			2	98 046	0,032900		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-05-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-05-05	021-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Heterocapsa triquetra			2	736	0,000419		MX		HC-C-C6	Per Olsson	2020-05-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-05-05	021-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Karlodinium	sp.					1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-05-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-05-05	021-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Peridiniella danica			1	736	0,002003		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-05-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-05-05	021-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium bipes						1	HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-05-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-05-05	021-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Tripos muelleri			5	736	0,098460		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-05-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-05-05	021-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Ebriophyceae	Ebria tripartita						1	HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-05-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-05-05	021-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Flagellates classes incertae sedis	Flagellates species incertae sedis			55	550 566	0,099540		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-05-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-05-05	021-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Litostomatea	Mesodinium rubrum			4	184	0,001371		MX		HC-C-C6	Per Olsson	2020-05-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-05-05	021-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Unicells and flagellates classes incertae sedis	Unicells and flagellates species incertae sedis			13	294 138	0,300600		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-05-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-05-05	021-20	S5	56,5633	12,8808	0	10	Unicells classes incertae sedis	Unicells species incertae sedis			3	2 051 424	0,068700		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-05-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-05-05	021-20	S5	56,5633	12,8808	0	10		Ciliophora			2	2 024	0,008474		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-05-24	Niras	Niras

Project_code	Orderer	Sample_date	Sample_id	Station_name	Latitude	Longitude	Min_depth	Max_depth	Taxon_class	Taxon_name	Species_flag	Cf	Size_class	Abundance_lnd_l	Biovolume_mm3_l	Presence	Trophic_type	Potential_harmful	Method_documentation	Analysed_by	Analysis_date	Sampling_laboratory	Analytical_laboratory
NVSKK	NVSKK	2020-06-01	024-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Cerataulina pelagica			2	920	0,002528		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-06-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-01	024-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Chaetoceros curvisetus			2	1 472	0,005778		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-06-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-01	024-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Chaetoceros debilis						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-06-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-01	024-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Chaetoceros decipiens						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-06-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-01	024-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Coscinodiscus radiatus						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-06-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-01	024-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Dactyliosolen fragilissimus			3	6 624	0,044040		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-06-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-01	024-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Guinardia flaccida			4	552	0,046800		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-06-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-01	024-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Proboscia alata			1	368	0,001618		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-06-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-01	024-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Rhizosolenia hebetata f. semispina						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-06-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-01	024-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Skeletonema marinoi						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-06-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-01	024-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Thalassionema nitzschioides			4	11 040	0,007066		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-06-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-01	024-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Thalassiosira	sp.					1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-06-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-01	024-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Choanoflagellatea	Choanoflagellatea			2	45 252	0,001705		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-06-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-01	024-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Chrysophyceae	Dinobryon balticum			1	105 588	0,002210		MX		HC-C-C6	Per Olsson	2020-06-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-01	024-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Gymnodiniales			53	3 680	0,008516		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-06-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-01	024-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Heterocapsa rotundata			2	15 084	0,005062		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-06-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-01	024-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Peridiniella danica						1	HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-06-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-01	024-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Prorocentrum cordatum						1	AU	Y	HC-C-C6	Per Olsson	2020-06-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-01	024-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Tripos muelleri			5	1 656	0,221500		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-06-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-01	024-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Ebriophyceae	Ebria tripartita						1	HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-06-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-01	024-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Flagellates classes incertae sedis	Flagellates species incertae sedis			55	241 344	0,043630		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-06-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-01	024-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Unicells and flagellates classes incertae sedis	Unicells and flagellates species incertae sedis			12	181 008	0,058180		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-06-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-01	024-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Unicells classes incertae sedis	Unicells species incertae sedis			3	1 583 820	0,053040		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-06-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-01	024-20	SS	56,5633	12,8808	0	10		Ciliophora			2	3 312	0,013870		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-06-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-01	024-20	SS	56,5633	12,8808	0	10		Ciliophora			3	368	0,005200		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-06-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Actinocyclus octonarius var. octonarius						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Cerataulina pelagica			3	1 104	0,006500		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Chaetoceros danicus			3	5 888	0,012740		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Coscinodiscus centralis						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Coscinodiscus radiatus						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Cylindrotheca closterium						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Dactyliosolen fragilissimus			1	9 936	0,006629		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Dactyliosolen fragilissimus			4	1 288	0,011010		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Guinardia flaccida			4	184	0,015600		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Nitzschia longissima						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Proboscia alata			1	58 435	0,256900		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Rhizosolenia hebetata f. semispina			2	184	0,001806		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Thalassionema nitzschioides			4	1 472	0,000942		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Chrysophyceae	Dinobryon balticum			1	60 336	0,001263		MX		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Cryptophyceae	Teleaulax	sp.		2	15 084	0,001881		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Cyanophyceae	Aphanizomenon	sp.					1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Cyanophyceae	Dolichospermum	sp.					1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Cyanophyceae	Nodularia spumigena						1	AU	Y	HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Alexandrium pseudogonyaulax		cf. (species)				1	AU	Y	HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Gymnodiniales			53	1 840	0,004258		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Gymnodiniales			56	184	0,007897		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Heterocapsa triquetra			2	736	0,000419		MX		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Katodinium glaucum			1	184	0,000231		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Peridiniella danica						1	HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Prorocentrum cordatum			2	736	0,000897		AU	Y	HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Prorocentrum micans						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium bipes						1	HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium granii		cf. (species)				1	HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium oblongum						1	HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Tripos fusus			1	184	0,002012		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Tripos muelleri			5	552	0,073840		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Ebriophyceae	Ebria tripartita						1	HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Flagellates classes incertae sedis	Flagellates			55	150 840	0,027270		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Unicells classes incertae sedis	Unicell			3	1 523 484	0,051020		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Unicells classes incertae sedis	Unicell			5	90 504	0,029090		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10		Ciliophora			2	1 840	0,007704		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-06-29	028-20	SS	56,5633	12,8808	0	10		Strobilidium spiralis			1	184			NS		HC-C-C6	Per Olsson	2020-07-24	Niras	Niras

Project_code	Orderer	Sample_date	Sample_id	Station_name	Latitude	Longitude	Min_depth	Max_depth	Taxon_class	Taxon_name	Species_flag	Cf	Size_class	Abundance_ind_l	Biovolume_mm3_l	Presence	Trophic_type	Potential_harmful	Method_documentation	Analysed_by	Analysis_date	Sampling_laboratory	Analytical_laboratory
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Cerataulina pelagica			3	1 288	0,007583		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Chaetoceros affinis						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Chaetoceros contortus			2	28 336	0,014410		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Chaetoceros debilis			3	1 472	0,003981		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Chaetoceros decipiens			7	2 576	0,008153		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Coscinodiscus radiatus						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Dactyliosolen fragilissimus			1	368	0,000246		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Guinardia delicatula			2	736	0,002889		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Guinardia flaccida			3	368	0,016250		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Leptocylindrus danicus			2	3 312	0,001997		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Nitzschia longissima						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Proboscia alata			1	90 480	0,397800		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Pseudo-nitzschia delicatissima	GRP		2	3 680	0,000538		AU	Y	HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Rhizosolenia setigera f.pungens			3	368	0,003640		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Skeletonema marinoi			3	82 432	0,004077		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Thalassionema nitzschioides						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Cryptophyceae	Teleaulax	sp.		2	22 626	0,002821		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Cyanophyceae	Aphanizomenon	sp.					1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Cyanophyceae	Nodularia spumigena						1	AU	Y	HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Dinophysis acuminata						1	MX	Y	HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Dinophysis norvegica						1	MX	Y	HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Gonyaulax digitale						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Gymnodiniales			53	1 104	0,002555		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Heterocapsa rotundata			2	60 336	0,020250		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Katodinium glaucum			2	1 104	0,001781		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Polykrikos schwartzii			3	1 840	0,327700		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Prorocentrum cordatum						1	AU	Y	HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Prorocentrum micans			2	736	0,011440		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Prorocentrum triestinum						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium divergens						1	HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium oblongum						1	HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium pellucidum			2	368	0,009244		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium steinii						1	HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Tripos fusus						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Tripos muelleri						2	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Flagellates classes incertae sedis	Flagellates			55	444 978	0,080450		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Unicells classes incertae sedis	Unicell			3	1 591 362	0,053290		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Unicells classes incertae sedis	Unicell			5	45 252	0,014540		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Ciliophora				2	1 472	0,006163		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-08-06	037-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Ciliophora				3	1 104	0,015600		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-08-19	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Cerataulina pelagica						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Chaetoceros affinis						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Chaetoceros convolutus						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Coscinodiscus concinnus						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Coscinodiscus radiatus						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Dactyliosolen fragilissimus			1	3 680	0,002455		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Guinardia flaccida			3	184	0,008125		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Leptocylindrus minimus						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Nitzschia longissima			2	1 104	0,000325		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Pseudo-nitzschia	sp.		3	2 208	0,000954		AU	Y	HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Pseudosolenia calcar-avis			3	3 496	0,162300		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Bacillariophyceae	Rhizosolenia setigera f.pungens						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Chrysophyceae	Dinobryon faculiferum			1	181 008	0,005968		MX		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Cyanophyceae	Dolichospermum	sp.					1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Alexandrium pseudogonyaulax		cf. (species	1	1 656	0,037160		AU	Y	HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Ceratium fusus						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Ceratium macroceros						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Gonyaulax spinifera						1	AU	Y	HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Gymnodiniales			53	3 864	0,008941		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Gymnodiniales			55	1 288	0,016380		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Gyrodinium spirale			2	184	0,002558		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Heterocapsa rotundata			2	45 252	0,015190		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Heterocapsa triquetra						1	MX		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Phalacroma rotundatum						1	HT	Y	HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Prorocentrum cordatum			2	368	0,000448		AU	Y	HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Prorocentrum micans			2	368	0,005720		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium depressum						1	HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium divergens						1	HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium pellucidum						1	HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Scrippsiella	sp.		2	1 104	0,006771		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Dinophyceae	Tripos muelleri			4	184	0,016030		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Ebriophyceae	Ebria tripartita						1	HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Flagellates classes incertae sedis	Flagellates			55	248 886	0,045000		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Unicells classes incertae sedis	Unicell			3	972 918	0,032580		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Ciliophora				2	736	0,003081		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-03	050-20	SS	56,5633	12,8808	0	10	Ciliophora				3	552	0,007800		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-09-28	Niras	Niras

Project_code	Orderer	Sample_date	Sample_id	Station_name	Latitude	Longitude	Min_depth	Max_depth	Taxon_class	Taxon_name	Species_flag	Cf	Size_class	Abundance_ind_l	Biovolume_mm3_l	Presence	Trophic_type	Potential_harmful	Method_documentation	Analysed_by	Analysis_date	Sampling_laboratory	Analytical_laboratory
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Cerataulina pelagica			2	282 750	0,776900		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Chaetoceros affinis			2	1 104	0,002123		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Chaetoceros convolutus			4	184	0,000449		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Chaetoceros socialis			1	16 008	0,000864		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Leptocylindrus danicus			2	7 176	0,004326		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Leptocylindrus minimus			1	7 544	0,001172		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Nitzschia longissima			2	1 472	0,000433		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Pseudo-nitzschia	sp.		4	139 490	0,085370		AU	Y	HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Pseudosolenia calcar-avis			1	3 312	0,071500		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Choanoflagellatea	Choanoflagellatea			2	30 168	0,001137		HT		HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dictyochophyceae	Octactis speculum			2	184	0,000752		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Ceratium furca			2	184	0,008493		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Ceratium tripos						1	AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Dinophysis acuminata			2	368	0,002949		MX	Y	HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Dinophysis norvegica						1	MX	Y	HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Gonyaulax spinifera						1	AU	Y	HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Gymnodiniales			53	2 208	0,005109		HT		HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Heterocapsa rotundata			2	15 084	0,005062		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Polykrikos schwartzii			3	368	0,065540		HT		HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Prorocentrum micans			1	184	0,002383		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium divergens			1	184	0,015250		HT		HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium pallidum						1	HT		HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Scrippsiella	CPX		2	2 576	0,015800		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Flagellates classes incertae sedis	Flagellates			55	211 176	0,038180		HT		HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Litostomatea	Mesodinium rubrum			4	1 104	0,008226		MX		HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Oligotrichea	Laboea strobila			2	552	0,012390		MX		HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Unicells classes incertae sedis	Unicell			3	1 161 468	0,038900		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Unicells classes incertae sedis	Unicell			5	15 084	0,004848		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-09-29	059-20	SS	56.5633	12.8808	0	10		Ciliophora			2	920	0,003852		HT		HCC-C6	Per Olsson	2020-10-28	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Chaetoceros convolutus			4	552	0,001348		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Chaetoceros danicus			3	5 152	0,011150		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Chaetoceros socialis			1	4 416	0,000238		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Coscinodiscus centralis						1	AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Coscinodiscus radiatus						1	AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Dactyliosolen fragilissimus			3	736	0,004894		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Ditylum brightwellii						1	AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Guinardia delicatula			1	6 072	0,014300		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Guinardia flaccida			3	4 968	0,219400		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Leptocylindrus danicus			3	10 672	0,005864		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Leptocylindrus minimus			1	23 184	0,003603		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Nitzschia longissima						1	AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Pseudo-nitzschia	sp.		4	128 180	0,078450		AU	Y	HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Pseudosolenia calcar-avis			2	4 048	0,143000		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Rhizosolenia hebetata f. semispina			2	4 600	0,045140		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Rhizosolenia setigera			2	736	0,011320		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Rhizosolenia setigera f. pungens			2	8 648	0,065340		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Thalassiosira angulata			1	1 104	0,004738		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Thalassiosira gravida			1	2 208	0,031850		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Thalassiosira punctigera						1	AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Choanoflagellatea	Choanoflagellatea			2	30 168	0,001137		HT		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Cryptophyceae	Teleaulax	spp.		2	15 084	0,001881		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dictyochophyceae	Octactis speculum			2	736	0,003009		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Ceratium furca			2	736	0,033970		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Ceratium lineatum			3	736	0,009382		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Ceratium tripos						1	AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Dinophysis acuminata			4	736	0,012480		MX	Y	HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Dinophysis acuta						1	MX	Y	HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Dinophysis norvegica						1	MX	Y	HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Gymnodiniales			53	2 208	0,005109		HT		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Gyrodinium spirale		cf. species	3	368	0,007366		HT		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Heterocapsa triquetra						1	MX		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Lepidodinium chlorophorum						1	AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Noctiluca scintillans						1	HT		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Polykrikos schwartzii						1	HT		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Prorocentrum micans						1	AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium conicum						1	HT		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium depressum						1	HT		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium divergens						1	HT		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium oblongum						1	HT		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium pellucidum						1	HT		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Scrippsiella	CPX		2	552	0,003385		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Flagellates classes incertae sedis	Flagellates			55	90 504	0,016360		HT		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Unicells classes incertae sedis	Unicell			3	301 680	0,010100		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Unicells classes incertae sedis	Unicell			5	75 420	0,024240		AU		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-09	066-20	SS	56.5633	12.8808	0	10		Ciliophora			2	552	0,002311		HT		HCC-C6	Per Olsson	2020-11-24	Niras	Niras

Project_code	Orderer	Sample_date	Sample_id	Station_name	Latitude	Longitude	Min_depth	Max_depth	Taxon_class	Taxon_name	Species_flag	Cf	Size_class	Abundance_Ind_l	Biovolume_mm3_l	Presence	Trophic_type	Potential_harmful	Method_documentation	Analysed_by	Analysis_date	Sampling_laboratory	Analytical_laboratory
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Cerataulina pelagica			1	11408	0,010630		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Chaetoceros convolutus			1			1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Chaetoceros danicus			3	368	0,000796		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Chaetoceros socialis			1	1656	0,000089		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Coscinodiscus centralis			1	736	0,928900		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Coscinodiscus radiatus						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Dactyliosolen fragilissimus			4	1288	0,011010		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Ditylum brightwellii						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Guinardia delicatula			1	1656	0,003900		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Guinardia flaccida			3	368	0,016250		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Leptocylindrus danicus			1	2392	0,001352		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Leptocylindrus minimus			1	4600	0,000715		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Nitzschia longissima			2	1472	0,000433		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Pseudo-nitzschia	sp.		4	18032	0,011040		AU	Y	HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Pseudosolenia calcar-avis			2	552	0,019500		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Rhizosolenia hebetata f.semispina			2	736	0,007222		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Rhizosolenia setigera						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Rhizosolenia setigera f. pungens						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Skeletonema marinoi			3	3496	0,000173		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Thalassionema nitzschioides						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Thalassiosira angulata			1	1288	0,005528		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Thalassiosira anguste-lineata						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Bacillariophyceae	Thalassiosira gravida						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Choanoflagellatea	Choanoflagellatea			2	45252	0,001705		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Cryptophyceae	Teleaulax	sp.		2	90504	0,011290		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dictyochophyceae	Octactis speculum			2	1472	0,006018		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Akashiwo sanguinea			2	184	0,008258		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Dinophysis acuminata						1	MX	Y	HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Dinophysis norvegica			3	184	0,008950		MX	Y	HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Gymnodiniales			53	920	0,002129		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Heterocapsa triquetra						1	MX		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Noctiluca scintillans						1	HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Polykrikos schwartzii						1	HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Prorocentrum micans						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium conicum						1	HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium curtipes						1	HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium divergens						1	HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium oblongum						1	HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Protoperidinium pellucidum			2	736	0,018490		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Tripos furca						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Tripos lineatus			3	1472	0,018760		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Tripos longipes						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Tripos macroceros						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Dinophyceae	Tripos muelleri						1	AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Flagellates classes incertae sedis	Flagellates			55	90504	0,016360		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Litostomatea	Mesodinium rubrum			4	1288	0,009597		MX		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Oligotrichea	Laboea strobila			2	184	0,004129		MX		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Unicells classes incertae sedis	Unicell			3	407268	0,013640		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10	Unicells classes incertae sedis	Unicell			5	45252	0,014540		AU		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras
NVSKK	NVSKK	2020-11-30	069-20	SS	56.5633	12.8808	0	10		Ciliophora			2	1656	0,006933		HT		HC-C-C6	Per Olsson	2020-12-17	Niras	Niras

Nordvästskånes kustvattenkommitté

Makroalger 2020

förekom utanför rutorna, och kvantifierades ej

Arild	
Provtagningsdatum:	2020-08-20
Bedömningssyta:	5x5 m
Täckningsgrad:	adsolut %
Utförare:	FL, PO, LS

Startposition (WGS-84)	N56 16,653, E12 34,264
Transektriktning °:	360
Transektlängd m:	130

alla värden=absolut täckning	2020						
alla värden=medel tre replikat	2-3 m	3-4 m	4-6m	6-8m	8-10m	10-12m	12-14m
Rödalger							
Ahnfeltia plicata	4,8						
Brongniartella byssoides		0,3	18,5	14,9	22,5	21,3	9,5
Callithamnion corymbosum					0,9	1,3	
Ceramium virgatum	54,8	47,5	18,3	21,3	20,3	14,9	11,3
Ceramium tenuicorne							
Chondrus crispus	1,6						
Coccotylus truncatus	19,3	57,0	52,2	29,8	51,8	53,1	41,5
Cystoclonium purpureum							
Delesseria sanguinea	1,9	4,8	9,2	4,3	6,8	10,6	9,5
Furcellaria lumbricalis	69,3	34,8	16,9	6,4			
Hildenbrandia rubra							
Lithothamnion glaciale							
Membranoptera alata		0,3	0,9	3,0	4,5	1,3	0,8
Odonthalia dentata							
Phycodrys rubens		0,6	7,6	34,0	56,3	53,1	41,0
Phyllophora pseudoceranoides							
Polyides rotundus							
Polysiphonia elongata				0,9			
Polysiphonia fibrillosa							
Polysiphonia fucoides	22,5	38,0	25,8	19,1	6,8	10,6	9,5
Polysiphonia stricta							
Rhodomela confervoides	0,6	12,7	12,2	10,6	11,3	14,9	9,3
Spermothamnion/Bonnemaisonia	11,3	6,3	12,3	6,4	1,8	4,3	2,7
Brunalger							
Ascophyllum nodosum							
Chorda filum	6,4	1,6	0,3				
Chordaria flagelliformis							
Desmarestia aculeata							
Dictyosiphon foeniculaceus							
Ectocarpus siliculosus	8,0	7,9	6,2				
Elachista fucicola							
Fucus serratus	32,2	7,9	4,6				
Fucus vesiculosus							
Laminaria digitata					3,2	4,3	5,5
Laminaria saccharina						0,9	0,8
Sphacelaria cirrosa							
Petalonia fascia							
Pilayella littoralis	2,6						
Petroderma							
Spongonema tomentosum							
Grönalger							
Bryopsis hypnoides							
Bryopsis plumosa							
Chaetomorpha melagonium	1,9	0,6					
Cladophora sp.							
Cladophora rupestris	4,8	1,0					
Enteromorpha sp.							
Totalt (absolut täckning)	96,7	95,0	91,7	85,0	90,0	85,0	75,0

Ramsjö	
Provtagningsdatum:	2020-08-17
Bedömningssyta:	5x5 m
Täckningsgrad:	adsolut %
Utförare:	FL, PO, LS

Startposition (WGS-84)	N56 23,074, E12 39,559
Transektriktning °:	190
Transektlängd m:	300

alla värden=absolut täckning	2020	
alla värden=medel tre replikat	1,5 m	2,5 m
Rödalger		
Ahnfeltia plicata	9,9	2,7
Brongniartella byssoides		
Callithamnion corymbosum		
Ceramium virgatum	20,9	30,5
Ceramium tenuicorne	1,5	4,6
Chondrus crispus	11,3	0,9
Coccotylus truncatus	5,2	56,5
Cystoclonium purpureum		
Delesseria sanguinea		
Furcellaria lumbricalis	57,6	68,8
Hildenbrandia rubra		
Lithothamnion glaciale		
Membranoptera alata		
Phycodrys rubens		
Polysiphonia elongata		
Polysiphonia fibrillosa		
Polysiphonia fucoides	17,1	6,2
Polysiphonia stricta		
Porphyra umbilicalis		
Rhodomela confervoides		
Spermothamnion/Bonnemaisonia	8,5	25,9
Brunalger		
Chorda filum	0,7	2,7
Chordaria flagelliformis		
Ectocarpus siliculosus	15,1	1,8
Elachista fucicola	0,5	0,3
Fucus serratus	48,2	52,0
Fucus vesiculosus	1,0	
Pylaiella littoralis		0,6
Ralfsiales		
Sphacelaria sp.		
Grönalger		
Chaetomorpha melagonium	1,5	0,9
Cladophora sp.	0,3	
Cladophora rupestris	2,1	3,6
Enteromorpha sp.		
Cladophora/Enteromorpha - lösa		
Ulva lactuca		
Totalt (absolut täckning)	75,0	91,7

Hovs Hallar	
Provtagningsdatum:	2020-08-13
Bedömningssyta:	5x5 m
Täckningsgrad:	absolut %
Utförare:	FL, PO, LS

Startposition (WGS-84)	N56 28,073, E12 42,018	
Transektriktning °:	254	
Transektlängd m:	60	

alla värden=absolut täckning	2020	
alla värden=medel tre replikat	2 m	3 m
Rödalger		
Ahnfeltia plicata	17,1	4,9
Brongniartella byssoides		
Callithamnion corymbosum		
Ceramium virgatum	29,5	20,8
Ceramium tenuicorne	4,7	4,1
Chondrus crispus	2,8	
Coccotylus truncatus	18,7	9,8
Cystoclonium purpureum		
Delesseria sanguinea		
Furcellaria lumbricalis	31,1	26,8
Hildenbrandia rubra		
Lithothamnion glaciale		
Membranoptera alata	0,6	
Phycodrys rubens		
Polysiphonia elongata		0,7
Polysiphonia fibrillosa		
Polysiphonia fucoides	2,5	36,7
Polysiphonia stricta		
Rhodomela confervoides	1,3	
Spermothamnion/Bonnemaisonia	9,3	26,8
Brunalger		
Chorda filum	0,3	2,9
Chordaria flagelliformis	0,3	1,2
Dictyosiphon foeniculaceus		
Ectocarpus siliculosus		
Elachista fucicola	1,6	
Fucus serratus	60,8	14,7
Fucus vesiculosus		
Pylaiella littoralis		0,5
Ralfsiales		
Saccharina latissima		
Petalonia fascia		
Sphacelaria sp.		
Spongonema tomentosum		
Grönalger		
Chaetomorpha melagonium	0,9	0,7
Cladophora sp.	0,3	0,3
Cladophora rupestris	1,6	0,7
Enteromorpha sp.		
Spongomorpha sp.		
Totalt (absolut täckning)	93,3	73,3