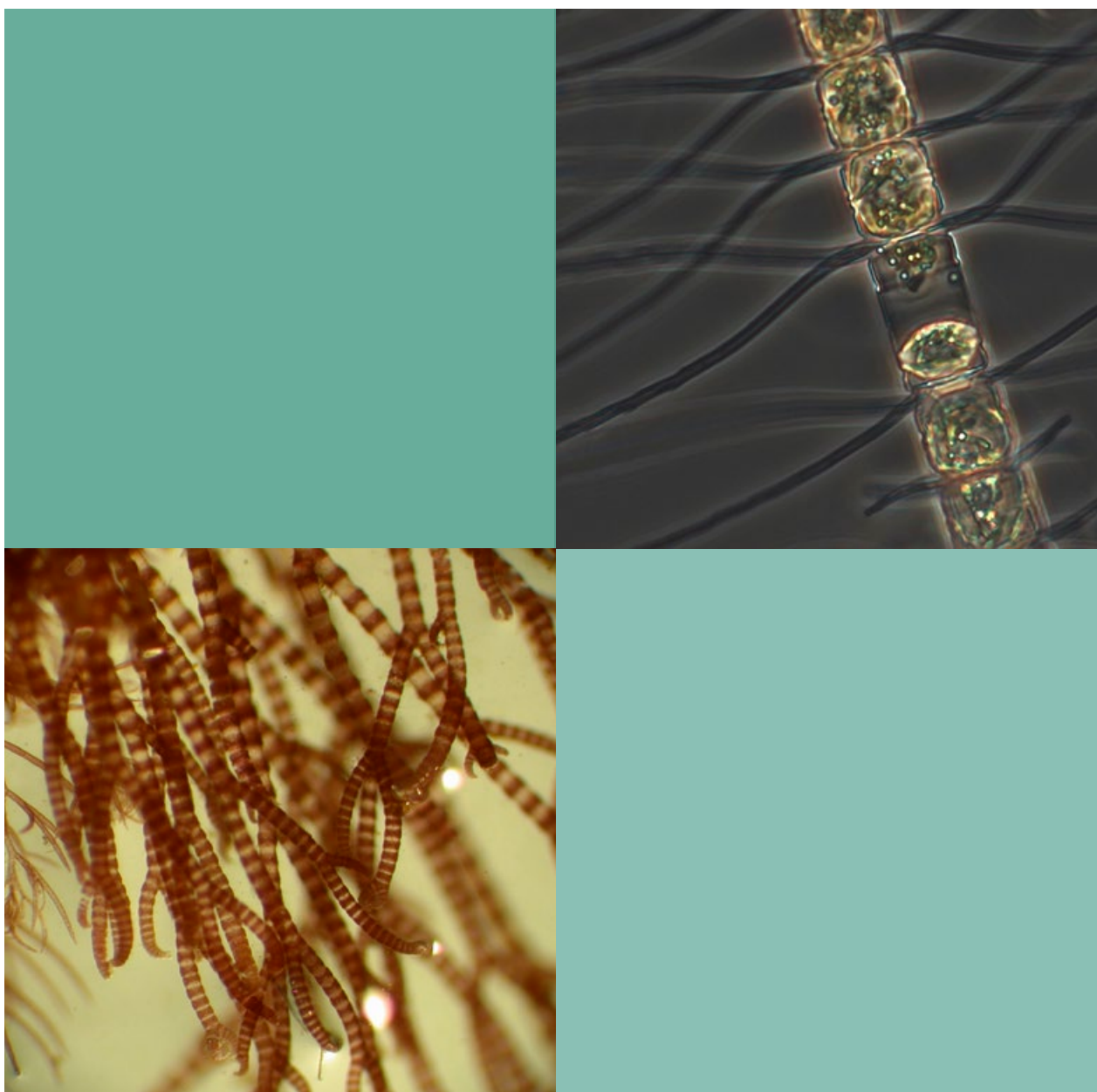


SYDKUSTENS VATTENVÅRDSFÖRBUND

Årsrapport 2022



SYDKUSTENS VATTENVÅRDSFÖRBUND - UNDERSÖKNINGAR LÄNGS SYDKUSTEN - ÅRSRAPPORT 2022

Uppdragsgivare: Sydkustens Vattenvårdsförbund

Kontaktperson: sekr. Per-Arne Johansson (per-arne.johansson@trelleborg.se)

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

Fältarbete: Weste Nylander fil. kand, Rebecca Clausen marinekolog fil. mag., fältass. Martin Thrane, Lena Svensson marinekolog fil. mag., Fredrik Lundgren, marinekolog fil. mag., Anders Sjölin, marinekolog fil. kand., Per Olsson marinekolog fil. dr., Emma Mohlin marinekolog fil.mag.

Bearbetning fältdata: Fredrik Lundgren, Rebecca Clausen, Per Olsson

Rapport och dataanalys: Per Olsson, Fredrik Lundgren, Rebecca Clausen

Granskare: Fredrik Lundgren, Per Olsson

Dokument som producerats i projektet:

Fältprotokoll (vattenfast papper)

Digitala videofilmer med ekolodsspår för ålgräs Ystad

Rådataprotokoll

Instansade data i rådatafiler (excel)

Rapport (pdf)

NIRAS projektnummer: 073-22 (32401740)

Malmö mars 2023

SYDKUSTENS VATTENVÅRDSFÖRBUND

UNDERSÖKNINGAR LÄNGS SYDKUSTEN

ÅRSRAPPORT 2022

Fredrik Lundgren Per Olsson

Anders Sjölin Weste Nylander

Rebecca Clausen Lena Svensson

Martin Thrane Jennie Hansson

Emma Mohlin

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING 4

Hydrografi	4
Växtplankton	4
Djurplankton	4
Makroalger	5
Ålgräs	5
Bottenfauna	5
Fauna i vegetation	5
Infauna	5

INLEDNING 7

HYDROGRAFI 8

Inledning	8
Väderåret 2022	8
Tillförsel av närsalter	9
Resultat och diskussion	10
Vattentemperatur och salthalt	10
Syrgas	10
Strömmar	11
Närsalter	11
Klassning av data	13
Utveckling 1993-2022	14
Sammanfattning	14
Referenser	16

VÄXTPLANKTON 17

Inledning	17
Resultat och diskussion	17
Klorofyll	17
Artsammansättning Falsterbo och Abbekås	18
Ekologisk statusklassning	20
Utveckling 2008-2022	20
Sammanfattning	20
Referenser	20

DJURPLANKTON 23

Inledning	23
Resultat och diskussion	24
Falsterbo	24
Abbekås	24
Utveckling 2012-2022	24
Sammanfattning	26
Referenser	26

MAKROALGER 27

Inledning	27
Resultat och diskussion	27
Täckningsgrad Ystad	27
Täckningsgrad Stavsten	29
Sammanfattning	30
Referenser	30

ÅLGRÄS 33

Inledning	33
Resultat och diskussion	34
Fredshög	34
Påverkan av omvärldsfaktorer	35
Ystad	38
Sammanfattning	39
Referenser	40

GRUNDOMRÅDESFAUNA 41

Inledning	41
Fauna i vegetation	42
Resultat och diskussion	42
Utveckling 2012-2022	46
Sammanfattning	46
Infauna	46
Resultat och diskussion	46
Utveckling 1998-2022	47
Status	48
Sammanfattning	48
Referenser	49

BILAGA 1 - MATERIAL OCH METODER 51

Hydrografi	52
Växtplankton	53
Djurplankton	53
Makroalger	54
Ystad	54
Stavstens udde	54
Bearbetning	54
Ålgräs	54
Epifauna i vegetation och infauna	55

BILAGA 2 - RÅDATA 57

Sammanfattning

Sydskustens Vattenvårdsförbund påbörjade under 1993 ett samordnat undersökningsprogram längs Skånes sydkust. Programmet omfattade under 2022 fysikalisk/kemiska vattenparametrar, växtplankton-, djurplankton-, makroalg-, ålgräs- och bottenfaunainventeringar.

Hydrografi

Vattentemperaturen i ytan var hög men inom det normala under vintern, även om temperaturerna under januari-mars låg ca 1-1,5° över medelvärdena. Sydskusten påverkades under sommaren en hel del av uppvällning av kallt bottenvatten och detta syntes i juli vid Abbekås och i augusti vid Falsterbo. I september och oktober låg yttemperaturen klart över medelvärdena vid båda stationerna.

Salthalten i ytan var, med undantag för januari, hög och omkring gränsen till det normala under vintern och våren. Under andra halvan av året låg salthalten mer normalt. Variationerna orsakades av skillnader i flöden mellan Kattegatt och Östersjön samt styrkan i olika vindriktningar. Salthalten var oftast något lägre vid Abbekås än vid Falsterbo vilket är normalt, då salthalten minskar successivt ju längre in man kommer i Östersjön.

Syrgasförhållandena i bottenvattnet var goda under hela året. Syrehalten (i ml/l) har under året dock varierat mer än vanligt vid både Falsterbo och Abbekås men halterna har varit aldrig nära riskgränsen på ca 2 ml/l.

Generellt minskade halterna av oorganiska närsalter (fosfatfosfor, DIN (Dissolved Inorganic Nitrogen, ammonium+nitrit+nitrat) och silikat-kisel) tydligt vid tiden efter vårblomningen. Minskningen är framförallt tydlig för DIN vilket antyder att en vårblomning konsumerat närsalter. Den tydliga minskningen av silikat-kisel antyder att blomningen haft ett viktigt inslag av kiselalger vilket styrks av växtplanktondata (se växtplanktonkapitlet). Halterna följde därefter under 2022 återigen ett ganska normalt mönster.

Den sammanlagda statusen vid Falsterbo för samtliga närsaltsparametrar för vinter, sommar respektive totalt, var *Måttlig* för perioden 2010-21. Sammantaget var närsaltstatusen totalt sett *Måttlig* även för 2022. Om klorofyll och växtplankton sammanvägs för perioden 2010-21 blev statusen *God*. Statusen för syre i bottenvattnet var *Hög* för hela perioden medan siktdjupsklassningen slutligen gav *God* status för 2010-2021. För 2022 var statusen överlag bättre med *Hög* status för klorofyll+växtplankton och *God* för siktdjup.

Vid Abbekås var statusen för åren 2011-21 generellt sämre relativt Falsterbo under vintern, medan den var

samma under sommaren. Den sammanvägda näringsstatusen var *Måttlig*. Sammanvägt var statusen på samma nivå år 2022, d.v.s. *Måttlig*. Syre hade *Hög* status hela perioden medan siktdjupet fick *God* status både 2010-21 och 2022. Den sammanvägda statusen för klorofyll och växtplankton 2011-21 gav *Hög* status vilket även gällde år 2022.

Utvecklingen för ytvattentemperatur, siktdjup, klorofyll och närsalterna fosfat och nitrat har studerats för perioden 1993-2022 med hjälp av linjär regression. Några signifikanta trender i materialet med den längsta tidsserien (Falsterbo 1993-2022) observerades. Siktdjupet hade minskat under perioden, medan ingen trend fanns för klorofyll. Fosfat och kisel ökade både sommar och vinter medan DIN minskade signifikant under vintern. Ytvattentemperaturen ökade signifikant under vintern med ca 1°. Den ökade även under sommaren, med drygt 1°, men inte signifikant.

En analys har även gjorts för närsaltsbidragen från vattendrag, kommunala reningsverk och luftdeposition för åren 2004-21. Vattendragstransporten av både kväve och fosfor minskar över tid för både västra och östra sydskusten. För reningsverken finns minskande kvävetransport från både Trelleborg och Ystad, och även för fosfor finns minskande transporter. Slutligen är luftdepositionen av kväve minskande.

Växtplankton

Sammantaget kan det konstateras att provtagningarna under våren detekterade en mindre vårblomning, dominerad av kiselalger och den mixotrofa ciliaten *Mesodinium*. Det förekom en hel del blågröna bakterier under augusti-oktober med huvudsaklig dominans av den ogiftiga *Aphanizomenon* men även katthårsalgen *Nodularia* förekom. I augusti och oktober förekom även den stora kiselalgen *Dactyliosolen* rikligt. Generellt var den mixotrofa ciliaten *Mesodinium* dominerande i biovolym under första halvåret och kiselalger andra halvåret.

Statusklassningen för klorofyll sammanvägt med växtplanktonbiovolym under perioden 2010-21 visade på *God* status vid Falsterbo och *Hög* vid Abbekås. För 2022 var statusen förbättrad till *Hög* vid både Falsterbo och Abbekås.

Djurplankton

Djurplanktonundersökningar utfördes 2022 på stationerna Falsterbo och Abbekås. Provtagningar genomfördes under perioden juli-september.

Stationerna Falsterbo och Abbekås vid Sydkusten visade under 2022 på sommarmedel i totalantal som minskat relativt 2021. Även biomassans sommarmedel hade minskat vid båda stationerna över det senaste året. Värt att ta hänsyn till är att sommarmedel inte räknar in förekomster i september månad, vilket har påverkat resultatet under de år som maximum inträffat i september. Så var fallet vid årets undersökning.

Djurplanktonförekomsterna verkade följa växtplanktonförekomsterna, där båda grupperna nådde sina maximum i september månad. Årets undersökningar visade generellt på dominans av hoppkräftor, och framför allt nauplie-larver. Hinnkräftor dominerades av släktet *Evadne* i juli, och *Bosmina* i augusti och september.

Makroalger

Makroalgerna längs sydkusten har undersökts genom täckningsgradsbedömning i storrutor vid Stavsten och Ystad vid ett tillfälle under året 2022, samt genom undersökning av djupförekomst av makrovegetation för typområde 7 i Stavsten-Kämpinge-området.

Vid Ystad var sikten i vattnet bra även 2022 efter 2019-års mycket dåliga siktförhållanden på grund av pågående hamnarbeten. På det grundaste djupet förekom fina bestånd av både sågtång och blåstång och 2022 även ett fint ålgräsbestånd. På mellandjupet var dock såg- och blåstången i princip försvunnen 2022, men fina och ökande bestånd av ålgräs komparerades. På det största djupet, ca 2,7 m, var det stor dominans av fintrådiga rödalger (f.f.a. fjäderslick) men ett mindre bestånd av kräkel förekom. Inga större tangarter såsom sågtång observerades på detta djup. Den kumulativa täckningen hade minskat på alla tre djupen sedan 2020.

Bedömningen av täckningsgraden vid Stavsten tyder på att den fleråriga sågtången har haft en stabil, hög och ökande täckning i den grundaste delen, 2 m, under perioden 1993-2022 men att utvecklingen också tyder på en ökning av fintrådiga arter och en minskning av såg- och blåstång på mellandjupet 2,6 m. Den fleråriga rödalgen kräkel har däremot haft en positiv utveckling i de djupare delarna. På det största djupet 4,3 m återfinns sedan 2013 små bestånd av sågtång, dock ej 2022. En positiv notering har varit det stabila ålgrässamhället på 2,6 m som dock minskade tydligt 2022.

En statusklassning har endast kunnat göras längs sträckan Stavsten-Kämpinge genom att makrovegetationen undersöktes ned till 12 m djup. Klassningen bedöms som *Hög* för denna sträcka.

Ålgräs

Sammanfattningsvis kunde det år 2022 konstateras att skottantal och biomassa ökade och att bladlängden minskade något vid Fredshög. Nivåerna låg inom ramen

för tidigare resultat, och skottantalet var moderat medan biomassan låg på höga nivåer.

Kopplingar mellan ålgräsförekomst och olika omvärldsfaktorer var svaga och signifikanta samband sågs i fåtal fall. Ökad nederbördsmängd kunde i vissa fall kopplas till minskad biomassa och minskad bladlängd. Ökat siktdjup kunde också kopplas till minskad bladlängd.

Karteringen 2022 vid Ystad visade sammantaget på ökande förekomster över det senaste året. Denna återhämtning sedan 2020 skulle kunna vara en följd av förbättrade förhållanden efter avslutat hamnarbete i Ystad hamn. Videoundersökningen visade på högre nivåer i de ostliga transekterna relativt de västliga.

Bottenfauna

Fauna i vegetation

2022 års undersökning av blåstångsfauna visade generellt på ökning relativt 2021, och låg inom ramen för hela perioden 2012-22. Blåstångsfaunan vid Stavsten uppvisade inga signifikanta trender för någon av parametrarna (artantal, individantal och biomassa) för perioden 2012-2022. Efter tre år av låga noteringar och en något negativ utveckling för samtliga parametrar, kunde årets resultat dock bryta denna negativa tendens. Vid Abbekås förelåg en signifikant ökande trend i artantal för perioden 2012-2022, om än statistiskt svag. Inga trender för individantal och biomassa observerades, men det fanns tendenser till en nedåtgående utveckling för dessa två parametrar för perioden 2012-2022 vid station Abbekås

Årets undersökning av ålgräsfauna visade ett enhetligt mönster med ökning i artantal, individantal och biomassa vid både Fredshög och Ystad. Båda stationerna uppvisade år 2022 moderata till höga nivåer för samtliga parametrar, men inom ramen för tidigare resultat i perioden 2012-2021. Inga signifikanta trender kunde observeras för någon av parametrarna för perioden 2012-2022. Dock sågs generellt en uppåtgående utveckling för båda stationerna.

Infauna

Sammanfattningsvis visade infaunaundersökningarna vid station Kämpinge år 2022 på moderata till låga nivåer sett till hela undersökningsperioden 1998-2022. Minskningen i individantal och framför allt av fjädermygglarverna (*Chironomidae spp*) skulle kunna relateras till att årets organiska halt i sedimentet var låg, och därmed inte lika fördelaktig för dem (detritusätare). Det i sin tur kan ha föranlett frånvaron av de stora individerna av havsborstmasken *Hediste diversicolor* (vars föda kan utgöras av fjädermygglarver) och därmed minskningen i biomassa.

För hela undersökningsperioden 1998-2022 visade

individantalet en signifikant, men svag, nedåtgående trend, och även i artantal och biomassa förelåg en negativ tendens i utvecklingen (ej signifikant) för hela undersökningsperioden. Sett till senaste femårsperioden 2018-2022 sågs istället en signifikant, om än svag, uppåtgående trend för artantalet. Även i biomassa och individantal kunde positiva tendenser observeras (ej signifikanta) i utvecklingen för perioden 2018-2022.

Årets undersökning uppvisade ett ökat kvalitetsindex vid lokal Kämpinge, till följd av fler arter relativt 2021.

Inledning

Enligt EU:s vattendirektiv och miljöbalken ska företag och kommuner dels bedriva egenkontroll avseende den egna miljöfarliga verksamheten, dels undersöka vilka effekter den har på omgivningen. Denna kontroll är genom bildandet av Sydkustens Vattenvårdsförbund samordnad i ett kontrollprogram.

Målet är att kartlägga tillståndet i Östersjöns kustvatten samt att belysa effekterna i miljön av de utsläpp av förorenande ämnen som sker till vattenområdet. Kontrollen skall kunna visa effekterna av vidtagna åtgärder och ge underlag för utvärdering, planering och utförande av miljöskyddsåtgärder.

Vattenvårdsförbundets medlemmar är kommuner och verksamheter med miljöpåverkan och som är miljöklassade i enlighet med miljöbalken, samt några redier. Övriga medlemmar är ideella och icke-miljöklassade verksamheter samt enskilda personer. Förbundets medlemmar var under 2022 kustkommunerna Vellinge, Trelleborg, Skurup och Ystad, Vattenrådet för Nybroån, Kabusaån och Tygeån, Sydvästra Skånes Vattenråd, Beddinge strandskyddsförening, Kabusa och Skönadals Fiskevårdsförening, P-dyk, Trelleborg Industri AB, Flint Group Sweden AB, Metso Outotec Sweden AB och Polykemi AB samt Stena Line Scandinavia AB, Ystad Hamn och Logistik AB och Trelleborgs Hamn AB. Maria Adolfsson har varit privat medlem och Länsstyrelsen i Skåne Län har varit adjungerad medlem.

Förbundet har uppdragit åt Toxicon AB, Landskrona, med underkonsulter, att utföra undersökningarna under 2019-21, med tilläggsoption för år 2022. Sedan september 2019 har Toxicons marina verksamhet med all personal och utrustning övertagits av NIRAS Sweden AB, varför även avtalet överförs till NIRAS.

Mätningarna kan delas in i mätningar i vattnet och på bottenarna i Östersjön. I vattnet utförs mätningar sydost om Falsterbo-kanalen och söder om Abbekås. I hela vattenpelaren mäts vattentemperaturen, salthalten, och syrehalten med CTD-sond. Mängden av olika kväve- och fosforföreningar samt kisel mäts i ytvattnet liksom klorofyllhalten och växt- och djurplanktonens artsam-

mansättning och antal från ytan och ned till 10 m djup.

På botten studeras både djur- och växtlivet. Vid Fredshög, Stavsten (väster om Trelleborg) och vid Ystad studeras makroalgerna, dvs blåstång, sågtång och gaffeltång och alla de mindre algarterna, samt ålgräset i augusti varje år. De bottenlevande växterna är viktiga skydds- och uppväxtplatser för småfisk och kräftdjur och ålgräset har en stor betydelse för att stabilisera sanden på botten.

På grunda sandbottnar studeras både de djur som lever i sedimentet och de som lever ovanför sedimentytan i vegetationen. Detta görs vid Kämpinge, Stavsten, Abbekås och Ystad i augusti varje år. De grunda sandområdena är ofta rika på djur och de utnyttjas av både flatfiskar, torsk och fåglar som födoområden.

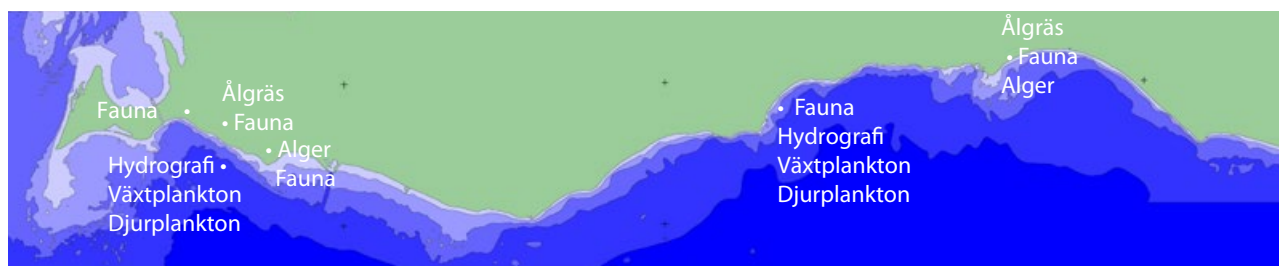
Programmet omfattade under 2022 fysikalisk/kemiska vattenparametrar, växtplankton-, djurplankton-, makroalg-, ålgräs- och bottenfaunainventeringar. Sedan 2011 provtas en extra hydrografi-växtplanktonstation utanför Abbekås, bekostad av medel från länsstyrelsen i Skåne. Programmet för epi-infauna ändrades från och med 2019 genom att infauna numreras på en station samt att epifauna undersöks i alg- och ålgräsområden vid fyra stationer längs kusten. Årets provtagningsstationer med respektive parametrar visas i karta 1.

Denna rapport är resultatet av det 30:e årets undersökningar inom förbundet.

För sammanställning, redigering, layout och kompletterande skrivelser av årsrapporten svarade Per Olsson. Varje moment är redovisat för sig med resultat och diskussion.

Data från månatliga vattenprovtagningar har redovisats i rapportform med rådataprotokoll till samtliga medlemmar samt till Länsstyrelsen i Skåne Län.

I årets rapport ligger "Material och metoder" för varje delmoment i bilaga 1, kallad "Material och metoder". Samtliga analysdata är redovisade i bilaga 2. Vidare föreligger speciella underkapitel för samtliga undersökningsmoment med jämförelser för perioden 1993-2021.

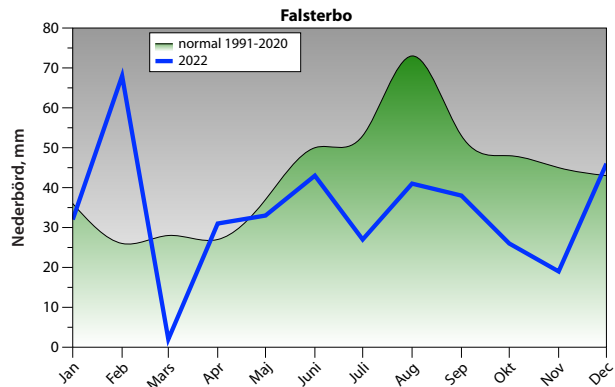


KARTA 1. 2022 års provtagningsstationer..

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 botten. 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 botten 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 havsbotten. Till detta kommer ett nytillskott genom tillförseln från land. Ju närmare land vi befinner oss, desto större andel är detta nytillskott.



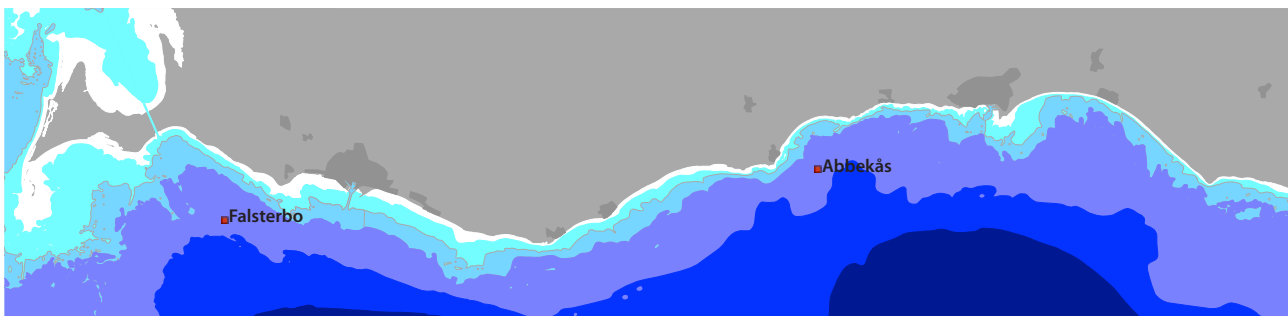
FIGUR 2. Nederbörden i Falsterbo under 2022 jämfört med normalvärden 1991-2020 (data från SMHI).

Inledning

Fysikalisk/kemiska vattenparametrar studerades på två stationer, Falsterbo och Abbekås, belägna sydost om Falsterbokanalens respektive sydost om Abbekås (Fig. 2). Avsikten med undersökningarna var att studera årsvariationen av närsaltshalter, salthalt, temperatur, syrgas samt strömmens riktning och hastighet. Dessa parametrar har betydelse för olika biologiska processer i havet och kan användas som stöd för att tolka utvecklingen längs kusten. Stationernas lägen valdes för att ge en samlad bild av kuststräckans näringsstatus. Hydrografidata redovisas i bilagor, månads- och årsvis. Klorofylldata redovisas och diskuteras dock under växtplanktonavsnittet. Hela "Material och metoder" redovisas i bilaga 1, och samtliga rådata för år 2022 redovisas i bilaga 2.

Väderåret 2022

Överlag var året temperaturmässigt varmt med $>1^{\circ}$ temperaturöverskott i södra Sverige i förhållande till den nya normalperioden 1991-2020. Vintern var som helhet mildare än normalt och med rekordnederbörd i februari. Våren inleddes varmt och mycket torrt men våren som helhet var temperaturmässigt normal men torrare

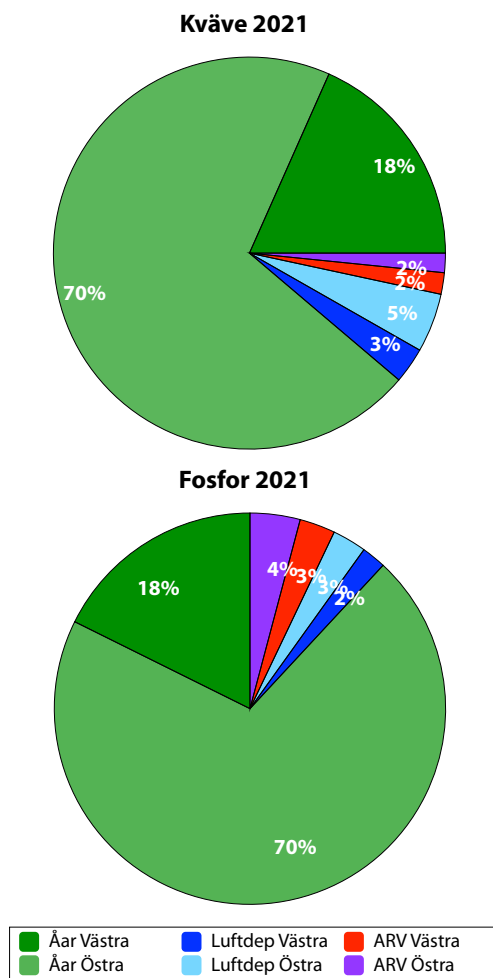


FIGUR 1. Karta över provtagningsstation för hydrografi och växtplankton.

än normalt. Sommaren var som helhet varmare än normalt, även om det fanns variationer, och den var torrare än normalt (se fig. 1). Hösten fortsatte med temperaturöverskott och med visst undantag för september var även hösten torrare än normalt. December hade ungefär normalnederbörd men inleddes kallt med snöfall och avslutades mycket varmt.

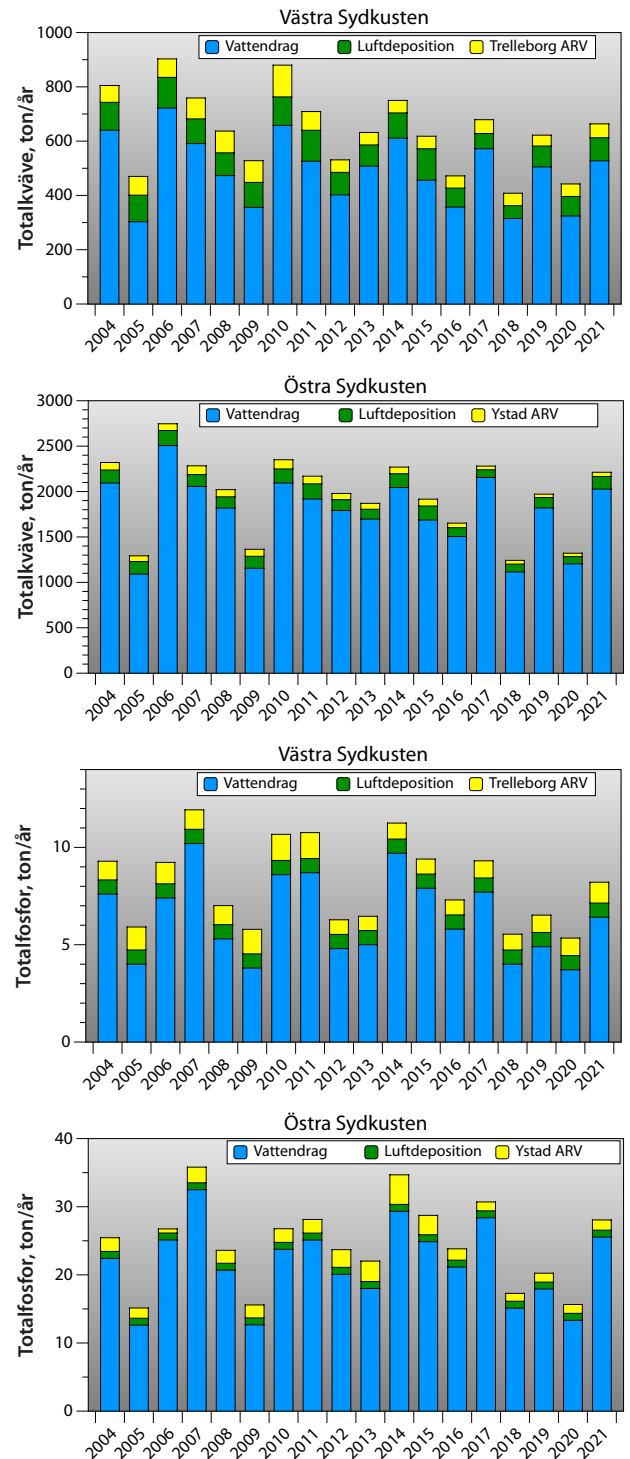
Tillförsel av närsalter

Tillförseln av närsalter från vattendrag och luftdeposition har hämtats från SMHI:s Vattenwebb (beräknat med S-Hype modellering, tillgängliga år 2004-2021). Dessa data kan ha en viss felmarginal (omkring $\pm 30\%$) och avvika från data från respektive vattendragförbunds mätningar, men det ger en god allmän bild av tillförseln. Data från kommunala avloppsreningsverken (ARV) har hämtats från respektive kommun. Alla data har delats in i tillskott till Västra respektive Östra Sydkustens Vattenområden. I vattenområdet Västra Sydkusten ingår Albäcksån, Ståstorpsån, Dalköpingeån, Gislövsån och Äspöån samt Trelleborgs ARV (Trelleborg och Smyge ARV). Äspöån och Smyge ARV mynnar egentligen i



FIGUR 3. Fördelningen av kväve och fosfor 2021 från vattendrag, kommunala ARV och luftdeposition direkt på havet, uppdelat på Västra och Östra Sydkustens vattenområden.

Östra Sydkustens Vattenområde men gränsen mellan de två vattenområdena är mycket nära och det känns mer rimligt att dessa två källor hamnar i Västra Sydkusten. Tullstorpsån ligger dock så långt österut att den hamnar i Östra Sydkusten tillsammans med åarna Dybäcksån, Skivarpsån, Svartån, Nybroån och Kabusaån tillsammans med Ystad ARV. Till dessa siffror adderades modellerade data för luftdeposition på havsytan för respek-



FIGUR 4. Transporten av kväve och fosfor, ton/år, för åren 2004-2021 från vattendrag, kommunala ARV och luftdeposition direkt på havet, uppdelat på Västra och Östra Sydkustens vattenområden.

tive vattenområde.

Data visar eftertryckligt att den största delen av tillskotten kommer från vattendragen, ca 85-90% (Fig. 3 och 4). Det är också tydligt att andelen från vattendragen är ca 3 gånger större på Östra Sydkustens vattenområde för både kväve och fosfor jämfört med Västra Sydkusten medan bidragen från ARV och luftdeposition är väsentligt lägre och ganska lika mellan de två vattenområdena. Om utvecklingen 2004-21 studeras med linjär regression ser man att kväve- och fosfortransporten från vattendragen i både Västra och Östra sydkusten sjunker men inte signifikant ($p > 0,05$). Man kan också se att tillförseln i ton/år från ARV sjunker något med tiden. Minskningarna för kväve är signifikant för både Trelleborgs och Ystads ARV, medan minskningarna för fosfor nästant är signifikant vid Trelleborg. Generellt ligger den modellerade tillförseln via luftdeposition direkt på vattenytan i respektive vattenområde på samma nivå som tillförseln från ARV, och med signifikant minskning för kväve. Då vattendragens tillförsel dominerar helt, och denna tillförsel varierar med vattenföringen i respektive vattendrag, så varierar därmed den totala tillförseln i takt med vattenföringen.

Resultat och diskussion

Vattentemperatur och salthalt

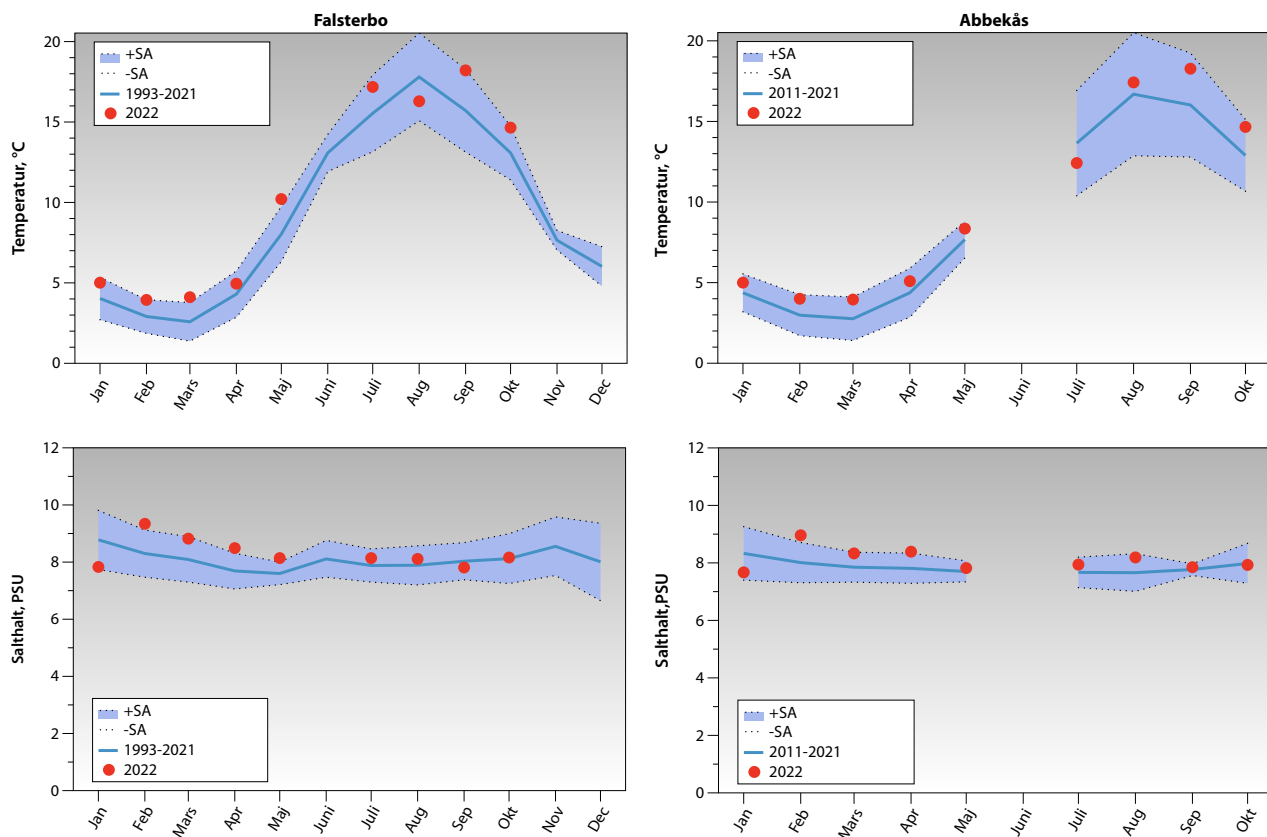
Vattentemperaturen i ytan var hög men inom det nor-

mala under vintern (Fig. 5), även om temperaturerna under januari-mars låg ca 1-1,5° över medelvärdena. Sydkusten påverkades under sommaren en hel del av uppvällning av kallt bottenvatten och detta syntes i juli vid Abbekås och i augusti vid Falsterbo. I september och oktober låg ytttemperaturen klart över medelvärdena vid båda stationerna.

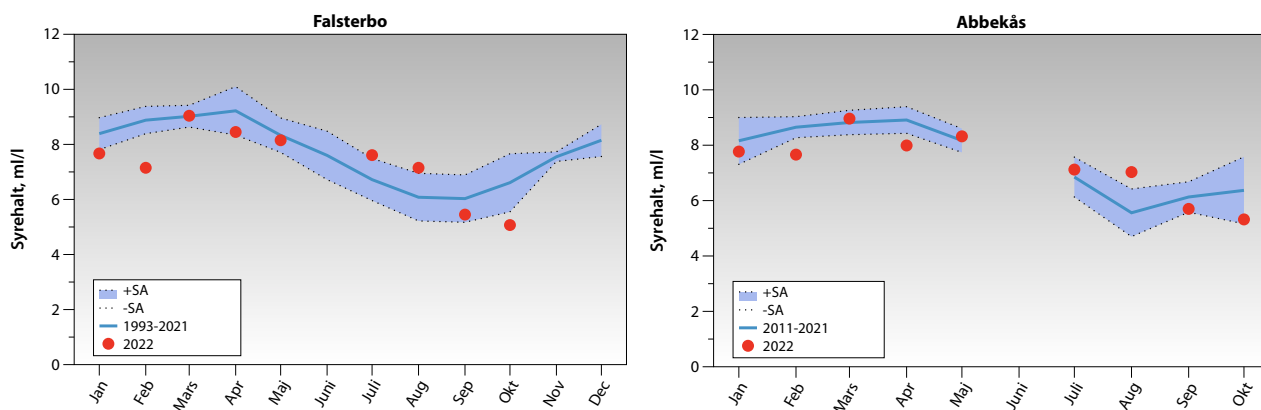
Salthalten i ytan var, med undantag för januari, hög och omkring gränsen till det normala under vintern och våren (Fig. 5). Under andra halvan av året låg salthalten mer normalt. Variationerna orsakades av skillnader i flöden mellan Kattegatt och Östersjön samt styrkan i olika vindriktningar. Salthalten var oftast något lägre vid Abbekås än vid Falsterbo vilket är normalt, då salthalten minskar successivt ju längre in man kommer i Östersjön.

Syrgas

Syrgasförhållandena i bottenvattnet var goda under hela året. Syrehalten (i ml/l) har under året dock varierat mer än vanligt vid både Falsterbo och Abbekås men halterna har aldrig varit nära riskgränsen på ca 2 ml/l. Halterna under våren var vid flera tillfällen låga och under det normala. En normal minskning av syrgashalterna observerades successivt under året (Fig. 6), vilket är normalt p.g.a. ökande vattentemperaturer och ökad nedbrytning av dött växt- och djurmaterial. Det kan dock inte ute-



FIGUR 5. Temperatur (överst) och salthalt (nederst) för 1993-2021 (medel 0-5 m med standardavvikelse) och för 2022 vid Falsterbo respektive Abbekås.



FIGUR 6. Syrehalt ml/liter för 1993-2021 (bottenvärde med standardavvikelse SA) i relation till 2022.

slutas att syrebrist kan ha förekommit i lokala djuphål längs med kusten. I dylika hål ansamlas ofta ruttnande algmassor som på lokala områden kan ge syrebrist.

Strömmar

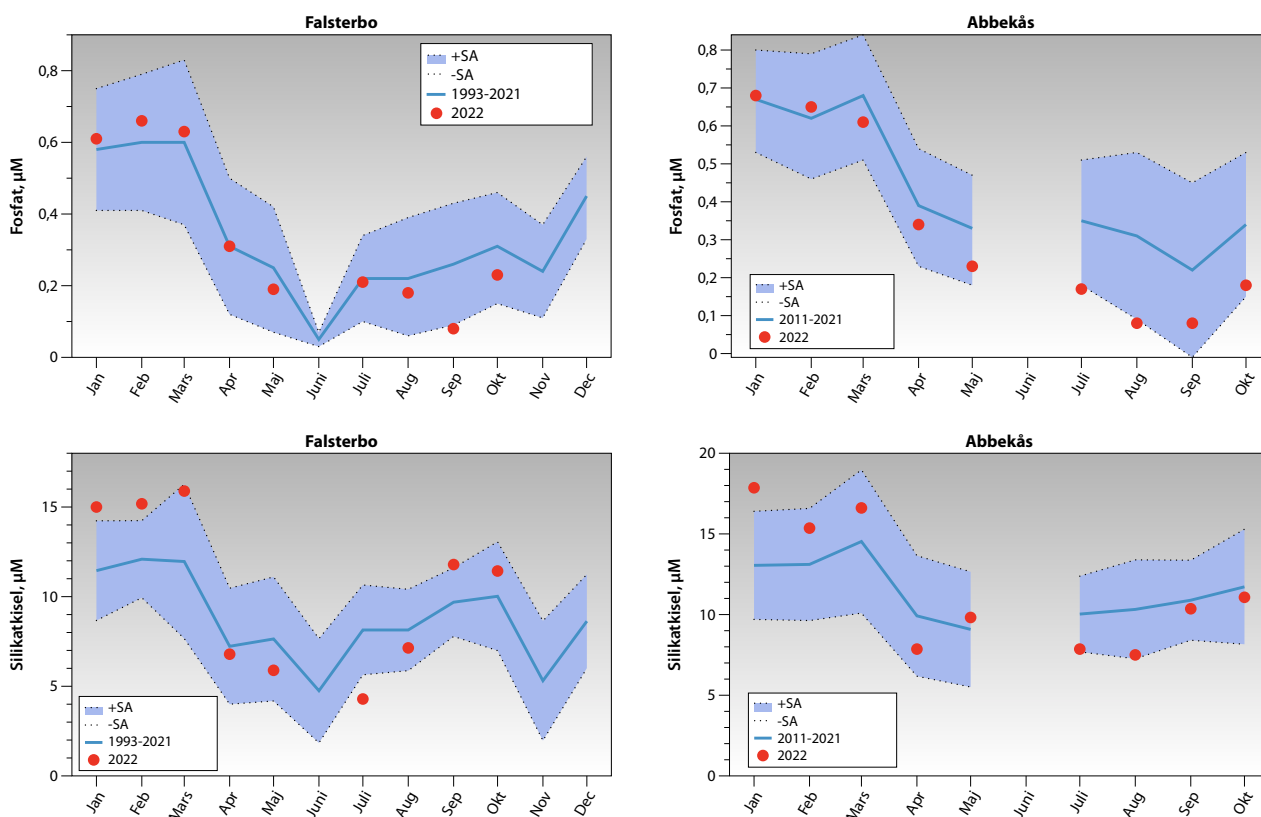
Strömhastigheten var under hela året låg, men generellt något högre vid ytan än vid botten. Strömriktningen var vid ytan varierande med svag övervikt för sydgående och nordgående strömmar. Vid botten dominerade väst- och sydgående strömmar.

Med endast månatliga ”stickprov” på strömsituationen behövs många års data innan en klar bild av strömbilden längs sydkusten kan erhållas.

Vid Falsterbo dominerade sydliga (sydsydost till sydsydväst) strömmar tillfälligen, följt av nordliga (nordnordväst till nordnordost). Totalt sett dominerade ändå västliga strömriktningar, sydväst till nordväst. Vid Abbekås var antalet mättillfällen betydligt färre, men sydvästlig strömriktning hade flest observationer.

Närsalter

I figurerna 7-9 redovisas medelvärden 0-5 m djup för 2022 tillsammans med medelvärden ± standardavvikelse för varje månad under perioden 1993-2021, för att underlätta jämförelser mellan åren. Några stora skillnader förekom ej mellan de två provtagningsdjupen under året.



FIGUR 7. Fosfatfosfor (överst) och silikatkiisel (nederst) i µM för 1993-2021 (medel 0-5 m med standardavvikelse) och för 2022.

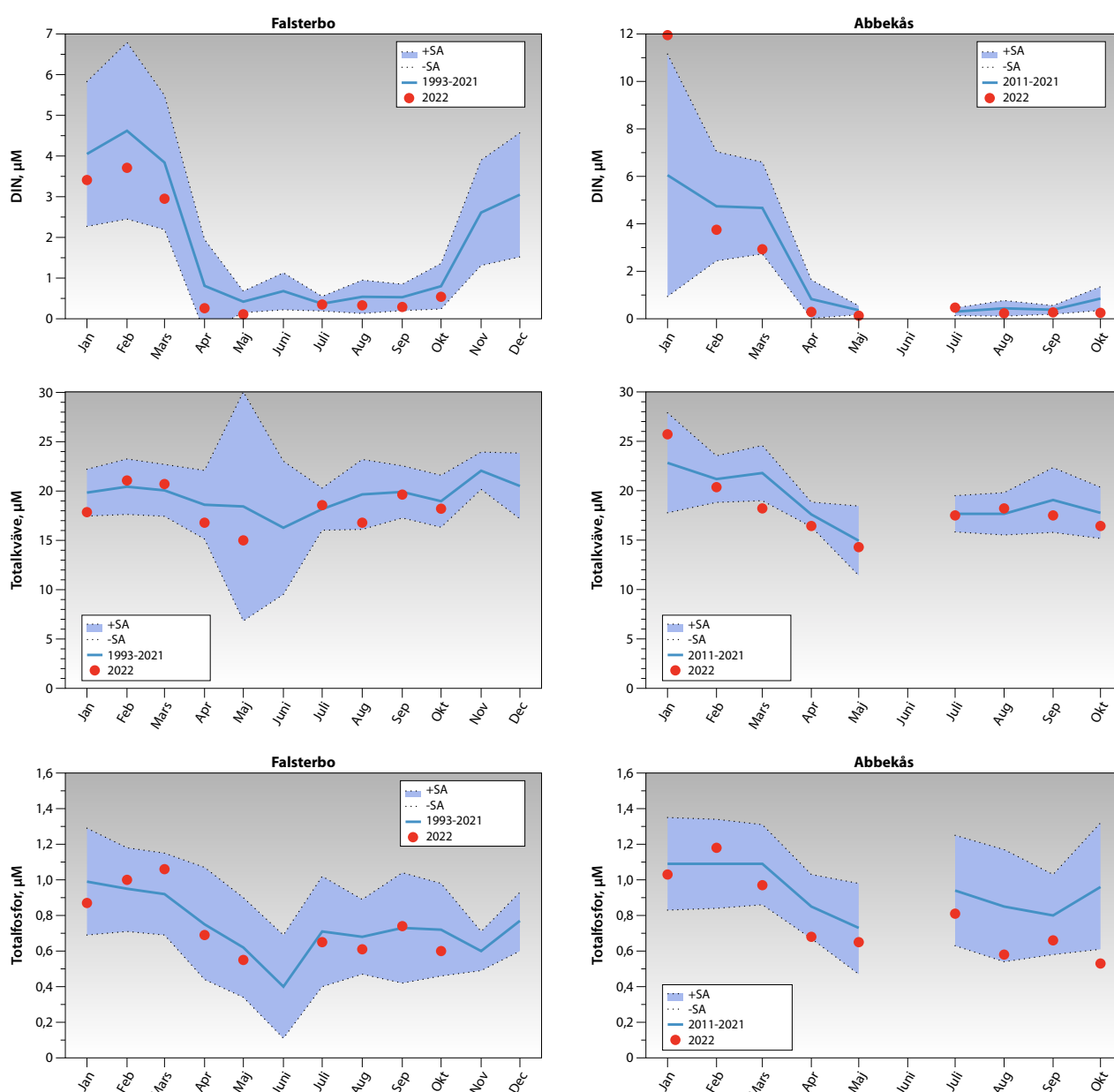
Generellt minskade halterna av oorganiska närsalter (fosfatfosfor, DIN (Dissolved Inorganic Nitrogen, ammonium+nitrit+nitrat) och silikatkiisel) tydligt vid tiden efter vårbloomingen (Fig. 7-8). Minskningen är framförallt tydlig för DIN vilket antyder att en vårblooming konsumerat närsalter. Den tydliga minskningen av silikatkiisel antyder att bloomingen haft ett viktigt inslag av kiselalger vilket styrks av växtplanktondata (se växtplanktonkapitlet). Halterna följde därefter under 2022 återigen ett ganska normalt mönster.

Halterna av fosfat låg inom variationen under året men med några enstaka undantag i juli-september, då

värden låg strax under variationen (Fig. 7). Halterna av DIN var huvudsakligen normala, med undantag f.f.a. för januari vid Abbekås då värdena var något över det normala (Fig. 8). Kisel låg i huvudsak över det normala i början av året men låg mer normalt från sen vår fram till och med hösten (Fig. 7).

Totalfraktionen av fosfor (Fig. 8) uppvisade under 2022, olikt under 2015-21, relativt små variationer under året, och med värden i huvudsak innanför variationen.

Totalkvävefraktionen uppvisade ett relativt stabilt mönster (Fig. 8), och värdena pendlade omkring medelvärdet och i huvudsak inom variationen för perioden 1993-2021.



FIGUR 8. DIN (dissolved inorganic nitrogen=nitrat+nitritkväve + ammoniumkväve) överst, totalkväve i mitten och totalfosfor nederst i µM för 1993-2021 (medel 0-5 m med standardavvikelse) och för 2022.

Klassning av data

Från och med 2007 klassas data enligt bedömningsgrunderna HVMFS 2013:19, 2019:25. Klassningen av data sammanfattas i nedanstående tabell I (Falsterbo) och tabell II (Abbekås).

FALSTERBO

Klassningen på Falsterbo-stationen tyder på *God* status för nitrat och totalkväve för vinterperioden 2010-21, liksom för sommarperioden 2010-21. För fosfat och totalfosfor var statusen betydligt sämre, med *Måttlig* status under vintern och *Otillfredsställande* under sommaren 2010-21. Om statusen för samtliga närsaltsparametrar vägs samman för vinter, sommar respektive totalt, var statusen *Måttlig* för perioden 2010-21.

För 2022 var statusen *Otillfredsställande* under vintern för fosfat, samt *Måttlig* för nitrat och totalfosfor men *God* för totalkväve. För sommaren var statusen *God* för totalkväve medan tot-P hade statusen *Otillfredsställande*. Sammantaget var statusen totalt sett *Måttlig* för 2022.

För klorofyll var statusen *God* (på gränsen till *Hög*),

TABELL I. Klassning för Falsterbo av tot-N, tot-P (vinter-sommar), nitrat och fosfat (vinter), klorofyll och siktdjup (juli-augusti) och syre (undre kvartilen för bottenvärden 2010-22) för ytvärden sammanvägt 2010-21 samt för 2022. Klassning enligt HVMFS 2013:19, 2019:25.

	2010-2021	2022
Närsalter		
Vinter		
Fosfat	2,05	1,90
Tot-P	2,06	2,30
Nitrat	3,30	2,90
Tot-N	3,24	3,56
Sommar		
Tot-P	1,18	1,69
Tot-N	3,52	3,90
Sammanvägning ämnen-år-vinter	2,66	2,67
Sammanvägning ämnen-år-sommar	2,35	2,79
Sammanvägning ämnen-år-totalt	2,51	2,73
Klorofyll	3,95	5,00
Växtplankton (biovolym)	3,98	5,00
Klorofyll+växtplankton (biovolym)	3,96	5,00
Siktdjup	0,70	0,81
Syre (2010-2022)	6,24	

sammanvägd för de tolv senaste åren 2010-21. Om klorofyll och växtplankton sammanvägs för perioden 2010-21 blev statusen också *God*. Statusen för syre i bottenvattnet var *Hög* för hela perioden medan siktdjupsklassningen slutligen gav *God* status för 2010-2021. För 2022 var statusen överlag bättre med *Hög* status för klorofyll+växtplankton och *God* för siktdjup.

ABBEKÅS

Vid Abbekås var statusen för åren 2011-21 generellt sämre relativt Falsterbo under vintern, medan den var samma under sommaren. Den sammanvägda näringsstatusen var *Måttlig* (Tab. II). Klorofyll och syre hade *Hög* status medan siktdjupet fick *God* status. Den sammanvägda statusen för klorofyll och växtplankton 2011-21 gav *Hög* status.

År 2022 hade något sämre status relativt 2011-21, beroende på sämre vinterstatus. Sammanvägt var statusen ändå på samma nivå som 2011-21, d.v.s. *Måttlig*.

Klorofyll och växtplankton hade, liksom Falsterbo, också bättre status 2022 med *Hög* sammanlagd status och siktdjupet hade *God* status.

TABELL II. Klassning för Abbekås av tot-N, tot-P (vinter-sommar), nitrat och fosfat (vinter), klorofyll och siktdjup (juli-augusti) och syre (undre kvartilen för bottenvärden 2011-22) för ytvärden sammanvägt 2011-21 samt för 2022. Klassning enligt HVMFS 2013:19, 2019:25.

	2011-2021	2022
Närsalter		
Vinter		
Fosfat	1,78	1,79
Tot-P	2,05	1,90
Nitrat	2,58	1,75
Tot-N	2,82	2,46
Sommar		
Tot-P	1,17	1,50
Tot-N	3,91	3,78
Sammanvägning ämnen-år-vinter	2,30	1,98
Sammanvägning ämnen-år-sommar	2,54	2,64
Sammanvägning ämnen-år-totalt	2,42	2,31
Klorofyll	4,57	5,00
Växtplankton (biovolym)	4,59	4,55
Klorofyll+växtplankton (biovolym)	4,58	4,77
Siktdjup	0,72	0,70
Syre 2011-2021	6,42	

Utveckling 1993-2022

För att studera utvecklingen för olika närsaltsparametrar, klorofyll och siktdjup har linjära regressioner utförts för vinter- (januari-februari) respektive sommar-period (juli-augusti) för hela dataperioden 1993-2022 (Fig. 9). För Abbekås finns endast data för 2011-2022 men analyser är även gjorda för denna station. Resultaten redovisas i figur 10. Som jämförelse har data 1993-2022 från station VHI i nordvästra Hanöbukten tagits med.

För hela perioden visar siktdjupsdata på en signifikant negativ trend vid Falsterbo ($p=0,001$). För Abbekås är trenden också negativ men långt ifrån signifikant för 2011-22. I Hanöbukten är tendensen något stigande för siktdjupet men ej signifikant för hela perioden 1993-2022.

Vad avser klorofyll finns ingen trend vid Falsterbo. Detta kan tyckas stå i motsats till trenden för siktdjup som är minskande. Förklaringen kan då vara att siktdjupsförsämringen inte bara beror på ökande växtplanktonmängder (d.v.s. ökande klorofyll) utan på att andra partikeltyper har ökat i kustvattnet. Vid Abbekås finns en ökande trend som nästan är signifikant liksom den ökande trenden vid VHI nästan är signifikant vilket står mot en ökande trend i siktdjupet. Förklaringen kan vara densamma som nämns ovan.

För fosfat är trenden för sommar ökande bara vid Falsterbo där den är signifikant och samma gäller för vintern. DIN minskar signifikant under vintern vid Falsterbo medan minskningen är på gränsen till signifikant vid VHI. För sommaren finns minskade icke-signifikanta trender vid Falsterbo, men en signifikant ökande trend vid VHI.

Slutligen är trenden för kisel vid Falsterbo signifikant ökande för vinter och sommaren vid Falsterbo.

För att belysa om det finns en ökande trend i ytvattentemperaturerna som överensstämmer med klimatscenariona har samtliga vinter- och sommar-data för Falsterbo används för liknande regression som för närsalter (Fig. 10). För Abbekås är tidsserien något kort varför analys ej gjorts för denna station.

Data för perioden 1993-2022 visar att vintertemperaturen (januari-mars) stigit signifikant med ca 1° sedan 1993. Under sommaren (juli-september) är ökningen inte signifikant på grund av variationerna mellan åren men temperaturen har dock stigit med drygt 1° sedan 1993.

Sammanfattning

Vattentemperaturen i ytan var hög men inom det normala under vintern, även om temperaturerna under januari-mars låg ca 1-1,5° över medelvärdena. Sydkusten påverkades under sommaren en hel del av uppvällning av kallt bottenvatten och detta syntes i juli vid Abbekås och i augusti vid Falsterbo. I september och oktober låg ytttemperaturen klart över medelvärdena vid båda stationerna.

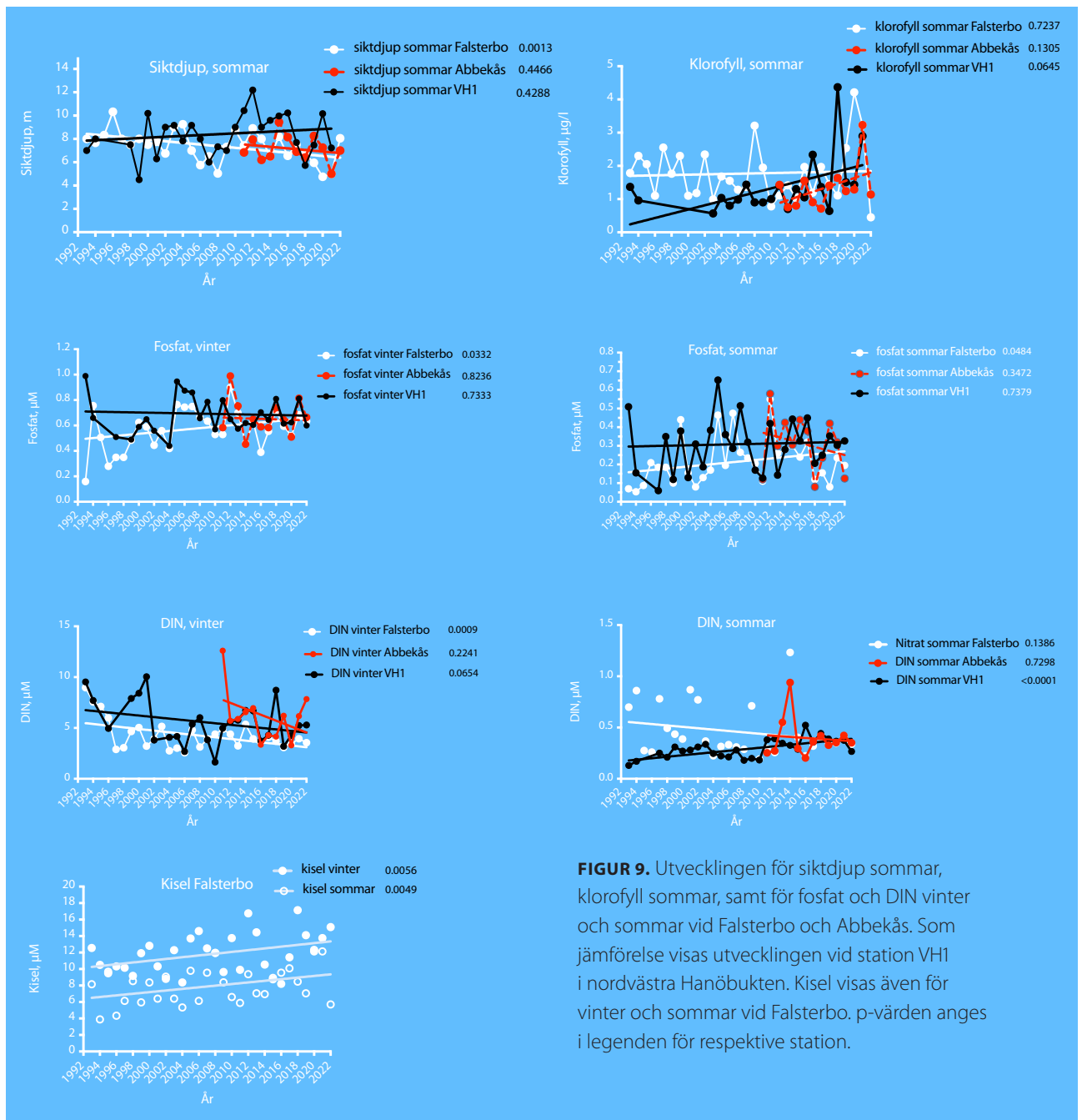
Salthalten i ytan var, med undantag för januari, hög och omkring gränsen till det normala under vintern och våren. Under andra halvan av året låg salthalten mer normalt. Variationerna orsakades av skillnader i flöden mellan Kattegatt och Östersjön samt styrkan i olika vindriktningar. Salthalten var oftast något lägre vid Abbekås än vid Falsterbo vilket är normalt, då salthalten minskar successivt ju längre in man kommer i Östersjön.

Syrgasförhållandena i bottenvattnet var goda under hela året. Syrehalten (i ml/l) har under året dock varierat mer än vanligt vid både Falsterbo och Abbekås men halterna har aldrig varit nära riskgränsen på ca 2 ml/l.

Generellt minskade halterna av oorganiska närsalter (fosfatfosfor, DIN (Dissolved Inorganic Nitrogen, ammonium+nitrit+nitrat) och silikatkiisel) tydligt vid tiden efter vårblomningen. Minskningen är framförallt tydlig för DIN vilket antyder att en vårblomning konsumerat närsalter. Den tydliga minskningen av silikatkiisel antyder att blomningen haft ett viktigt inslag av kiselalger vilket styrks av växtplanktondata (se växtplanktonkapitlet). Halterna följde därefter under 2022 återigen ett ganska normalt mönster.

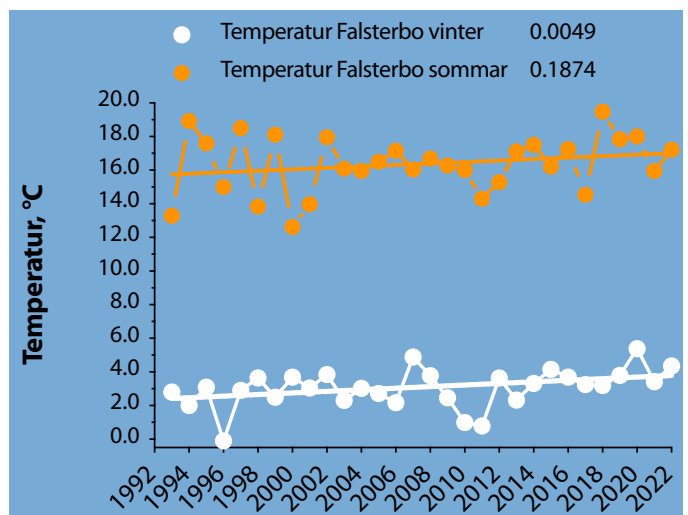
Den sammanlagda statusen vid Falsterbo för samtliga närsaltsparametrar för vinter, sommar respektive totalt, var *Måttlig* för perioden 2010-21. Sammantaget var närsaltstatusen totalt sett *Måttlig* även för 2022. Om klorofyll och växtplankton sammanvägs för perioden 2010-21 blev statusen *God*. Statusen för syre i bottenvattnet var *Hög* för hela perioden medan siktdjupsklassningen slutligen gav *God* status för 2010-2021. För 2022 var statusen överlag bättre med *Hög* status för klorofyll+växtplankton och *God* för siktdjup.

Vid Abbekås var statusen för åren 2011-21 generellt sämre relativt Falsterbo under vintern, medan den var samma under sommaren. Den sammanvägda näringsstatusen var *Måttlig*. Sammanvägt var statusen på samma nivå år 2022, d.v.s. *Måttlig*. Syre hade *Hög* status hela perioden medan siktdjupet fick *God* status både 2010-21 och 2022. Den sammanvägda statusen för klorofyll och



FIGUR 9. Utvecklingen för siktdjup sommar, klorofyll sommar, samt för fosfat och DIN vinter och sommar vid Falsterbo och Abbekås. Som jämförelse visas utvecklingen vid station VH1 i nordvästra Hanöbukten. Kisel visas även för vinter och sommar vid Falsterbo. p-värden anges i legenden för respektive station.

FIGUR 10. Utvecklingen för temperatur sommar och vinter vid Falsterbo. p-värden anges i legenden för respektive period.



växtplankton 2011-21 gav *Hög* status vilket även gällde år 2022.

Utvecklingen för ytvattentemperatur, siktdjup, klorofyll och närsalterna fosfat och nitrat har studerats för perioden 1993-2022 med hjälp av linjär regression. Några signifikanta trender i materialet med den längsta tidsserien (Falsterbo 1993-2022) observerades. Siktdjupet hade minskat under perioden, medan ingen trend fanns för klorofyll. Fosfat och kisel ökade både sommar och vinter medan nitrat minskade signifikant under vintern. Ytvattentemperaturen ökade signifikant under vintern med ca 1°. Den ökade även under sommaren, med drygt 1°, men inte signifikant.

En analys har även gjorts för närsaltsbidragen från vattendrag, kommunala reningsverk och luftdeposition för åren 2004-21. Transporten av både kväve och fosfor minskar över tid för både västra och östra sydkusten. För reningsverken finns minskande kvävetransport från både Trelleborg och Ystad, och även för fosfor finns minskande transporter. Slutligen är luftdepositionen av kväve minskande.

Referenser

Havs- och Vattenmyndigheten. 2013, 2019. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2013:19, 2019:25. SMHI. 2007-23. www.smhi.se.

Växtplankton

PER OLSSON

Inledning

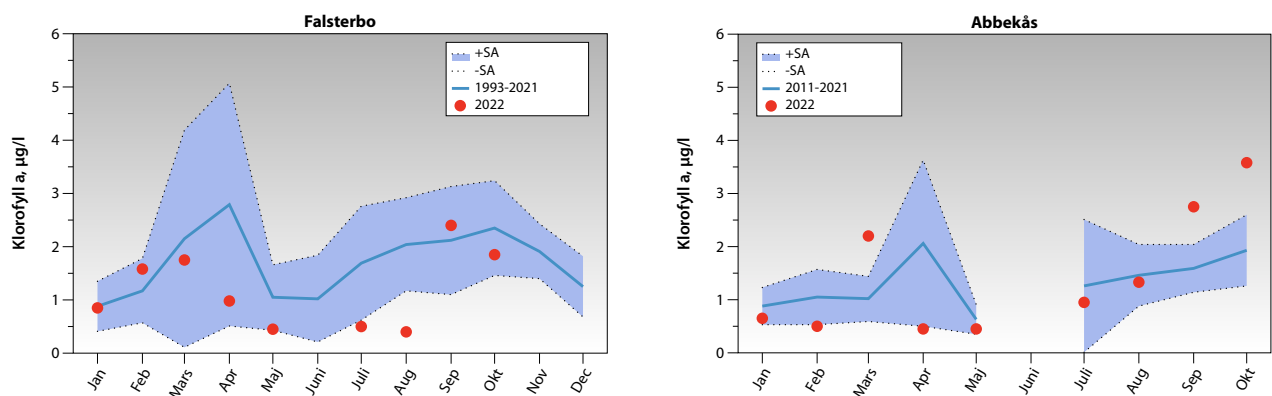
Växtplanktonodynamiken studerades på samma stationer som för hydrografi, nämligen Falsterbo och Abbekås (se fig.1 under hydrografi). Stationernas läge valdes för att ge en samlad bild av kuststräckans planktonutveckling. Växtplanktonprovtagning utfördes i samband med hydrografiprovtagningen. Avsikten med undersökningarna var att studera årsvariationen av växtplanktonens individantal, biomassa (uttryckt som biovolym, kol och klorofyllhalt) och artsammansättning. Celltalen av ciliater (mikrozooplankton) har också analyserats.

Material och metoder redovisas separat i metodbilagan. Klorofylldata redovisas i bilaga 2 för hydrografi. Artlistor för växtplankton med cell- och biovolymdata redovisas också i bilaga 2.

Resultat och diskussion

Klorofyll

Klorofyll a-halterna varierade under 2022 relativt lite mellan provtagningsdjupen, men halterna var generellt lägre vid botten. Halterna var under året både inom det normala och utanför (Fig. 1). Under januari-februari var halterna relativt låga vid Abbekås men inom variationen. Det fanns i mars tecken på en vårblooming vid båda stationerna, dominerad av både kiselalger och den mixotrofa ciliaten *Mesodinium*. I april-maj var klorofyllhalterna mycket låga och på gränsen till det normala och mikroskopanalyserna visade att kiselalgerna nu var försvunna. Under juli-augusti var halterna under det normala vid Falsterbo och under september-oktober över det normala vid Abbekås. Orsakerna diskuteras mer under avsnittet "Artsammansättning".



FIGUR 1. Klorofyllhalten, µg/l, för 1993-2021 (medelvärden 0-5 m med standardavvikelse) i relation till 2022.

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 (vårblooming) tack vare ökande ljusinstrålning och höga näringsnivåer. Planktonsamhället domineras under denna fas normalt av kiselalger. Närsalterna tar dock snabbt slut och vårbloomingens plankton dör. Under försommaren domineras planktonsamhället av små arter (monader/flagellater) som kan utnyttja de låga näringsnivåerna. Under sommaren kan blågröna alger förekomma i stora mängder. De kan, trots låga kvävehalter, tillväxa genom sin förmåga att fixera i vattnet löst kvävgas. Under hösten kan en mindre blomning förekomma, dominerad av kiselalger och dinoflagellater. I takt med att ljusinstrålningen minskar, så minskar även planktonmängderna. Dominerande arter under senhösten-vintern hör till gruppen monader/flagellater.

Artsammansättning Falsterbo och Abbekås

I allmänhet dominerade små och svåridentifierade arter (monader och flagellater) i individantal vid samtliga provtagningar (Fig. 2).

I januari-februari dominerade monader/flagellater, tillsammans med rikliga mängder av den mixotrofa ciliaten *Mesodinium rubrum* (Fig. 7).

I mars förekom mer *M. rubrum* men även kiselalger (f.f.a. *Skeletonema marinoi*) (Fig. 4), vilket pekade på en mindre men "normal" vårblooming.

I april observerades dock nästan inget av kiselalger, men istället förekom en hel del med dinoflagellater (f.f.a. *Heterocapsa rotundata*, Fig. 3) och ciliaten *Mesodinium*. Sammantaget kan kiselalgsförekomsten ha varit, i likhet med 2018, en återgång till det mer normala och avvika från åren 2015-2017 då kiselalgerna uteblev vid vårbloomingarna. Men det kan också, i likhet med 2020, vara en återgång till det mer negativa, med svaga eller mycket svaga kiselalgsförekomster under våren.

I maj förekom fortsatt rikligt med dinoflagellaten *Heterocapsa rotundata* (Fig. 3), vilket är ganska vanligt och vilket överensstämmer t. ex. med år 2018-21. Det förekom även rikligt med *Mesodinium*.

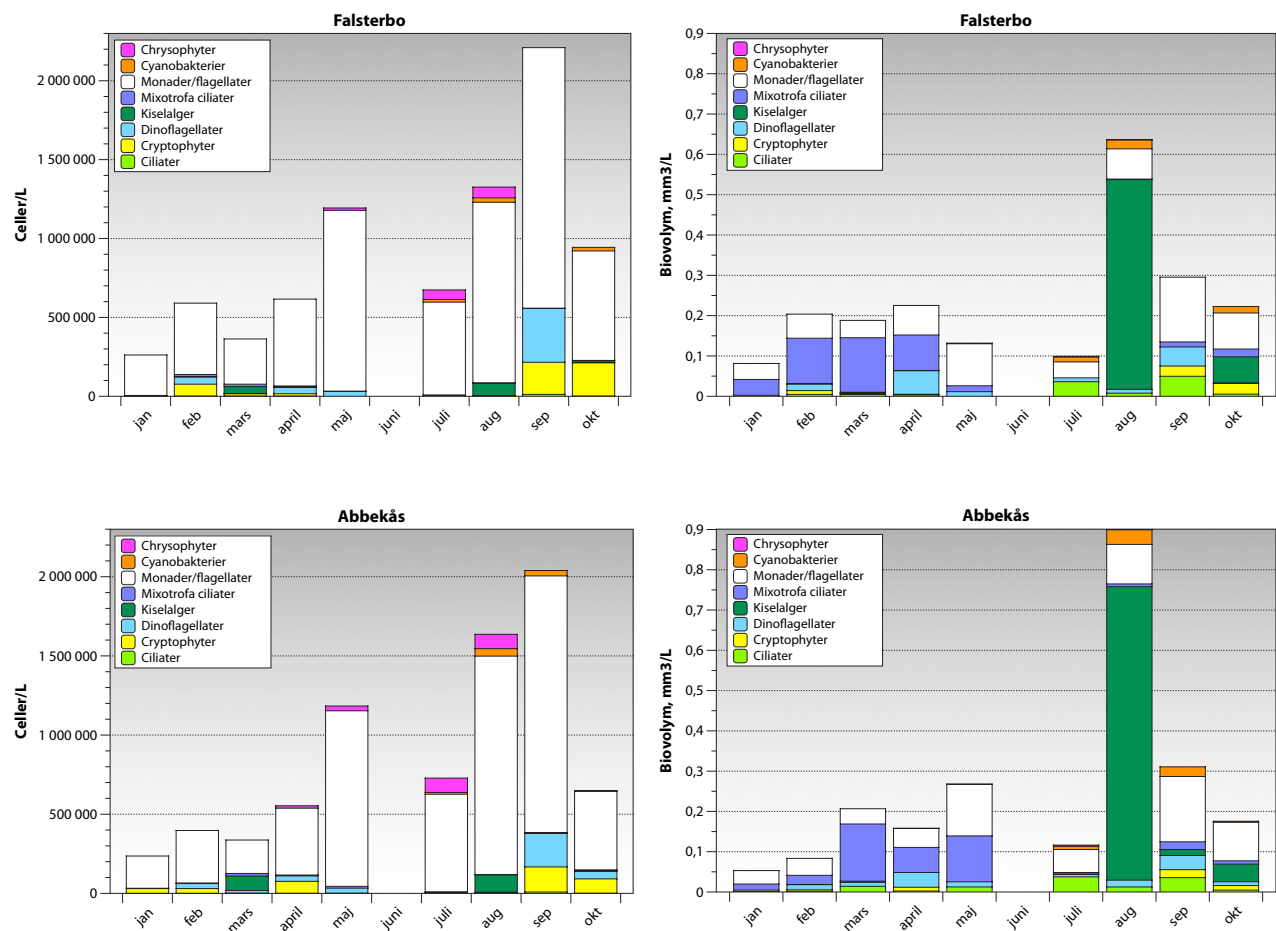
I juli var det, förutom rikligt med monader/flagel-

later, även cyanobakterier, chrysophyter (Fig. 8) och heterotrofa ciliater som stack ut. Det var framför allt den ogiftiga blågröna bakterien *Aphanizomenon* (Fig. 5), men även den potentiellt giftiga katthårsalgen *Nodularia spumigena* (Fig. 5) och den ogiftiga *Dolichospermum* som förekom. I augusti sågs ökade mängder med *Aphanizomenon*. Det som också stack ut, liksom år 2021, var rikliga förekomster av kiselalgen *Dactyliosolen fragilissimus* (Fig. 6) vid båda stationerna.

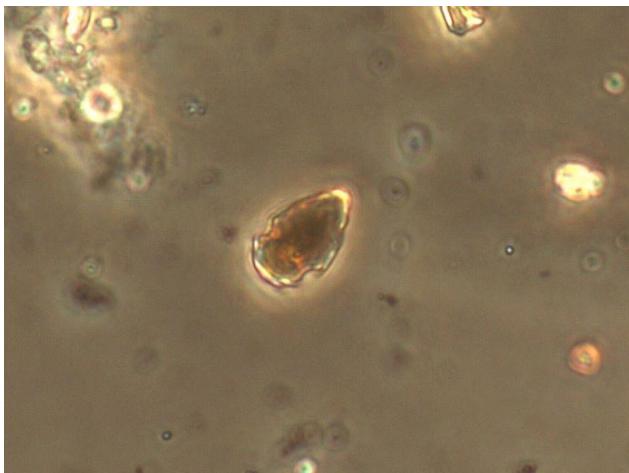
I september förekom fortfarande en del cyanobakterier vid Abbekås och i övrigt var det dinoflagellaten *H. rotundatum*, ciliater och cryptmonader som stack ut något.

I oktober var artsammansättningen ganska artrik med cyanobakterier vid f.f.a Falsterbo, dinoflagellaten *H. rotundatum* vid Abbekås och allmänt återigen en del av kiselalgen *D. fragilissimus* som stack ut något.

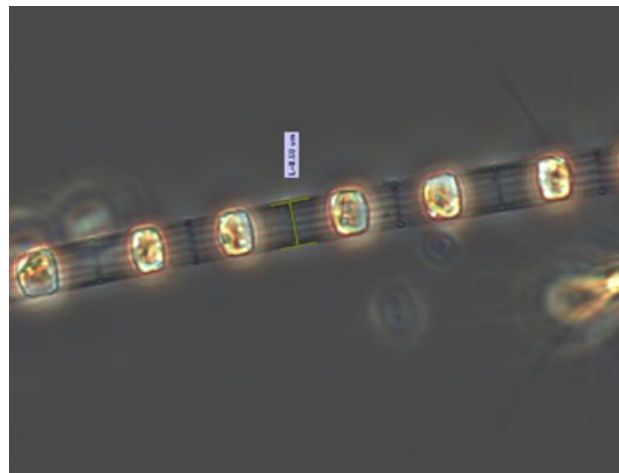
Utvecklingen av växtplankton har under de senare åren ändrats tydligt, men åren 2018 och delvis 2019 och 2022 var en förhoppning om en återgång till det normala med en kiselalgsdominerad vårblooming. År 2020 och möjligen även 2021 verkade dock vara en återgång till ett mindre önskvärt scenario. Men liknande förändringar i växtplanktonodynamiken har under senare år även observerats i andra näraliggande områden, som



FIGUR 2. Abundans, celler/liter, och biovolym, mm³/liter, av olika växtplanktongrupper, ciliater och totalt vid Falsterbo och Abbekås under 2022.



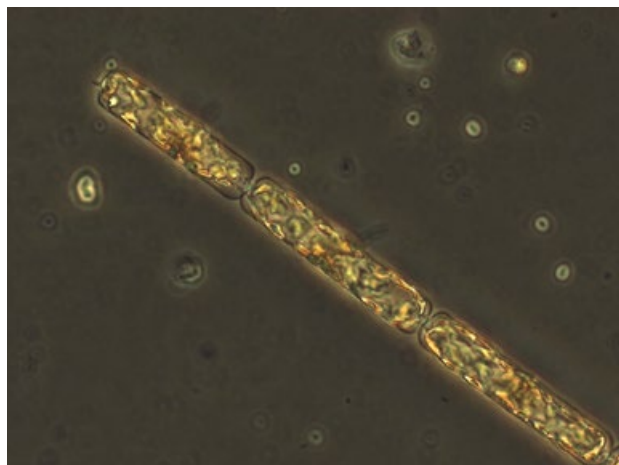
FIGUR 3. Dinoflagellaten *Heterocapsa rotundata*, som förekom rikligt efter vårbloomingen och under hösten.



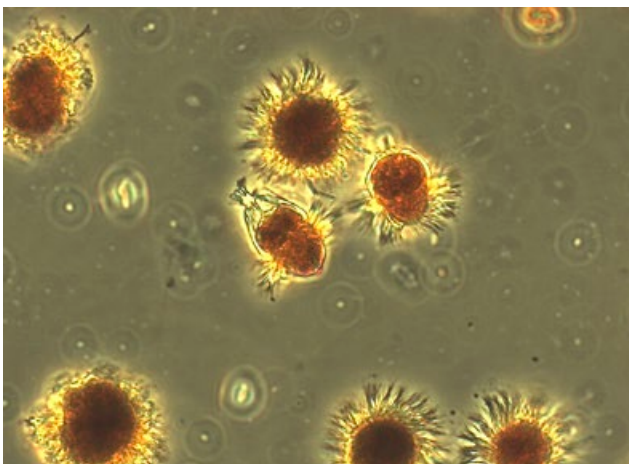
FIGUR 4. Kiselalgen *Skeletonema marinoi*, som förekom under vårbloomingen.



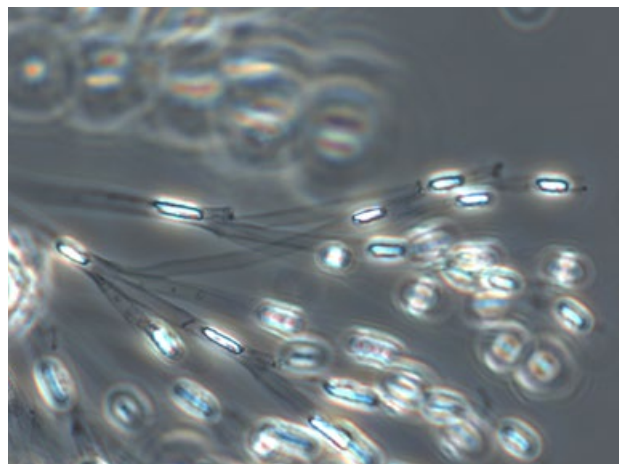
FIGUR 5. Blågröna bakterier, *Aphanizomenon* sp. (överst) och *Nodularia spumigena*



FIGUR 6. Kiselalgen *Dactyliosolen fragilissimus*, som förekom f.f.a. under september-oktober.



FIGUR 7. Den pigmentbärande ciliaten *Mesodinium rubrum* som förekom rikligt under året.



FIGUR 8. Chrysophyten *Dinobryon balticum*, som förekom under året.

södra Öresund, Hanöbukten, centrala Östersjön och även nordostatlanten.

Ekologisk statusklassning

Enligt bedömningsgrunderna (HVMFS 2013:19, 2019:25) ska biovolymvärdena för sommarperioden (juni-augusti) användas för statusklassning tillsammans med eventuella klorofyllvärden, se tabeller I och II i föregående avsnitt.

Vid Falsterbo var statusen *God* för klorofyll + växtplankton sammanvägd för de tolv senaste åren 2010-21. För 2022 var statusen överlag bättre med *Hög* status för klorofyll+växtplankton.

Vid Abbekås hade klorofyll+ växtplankton *Hög* status för 2011-21. Klorofyll och växtplankton hade, likt Falsterbo, samma status 2022 med *Hög* sammanlagd status.

Utveckling 2008-2022

Sedan 2008 beräknas biovolymen för alla dominerande arter, grupper samt totalt. Utvecklingen 2008-22 vid Falsterbo och 2011-22 vid Abbekås visar på samma utvecklingsmönster för celltal och klorofyll och med tydliga toppar vid vårbloomingarna. Utvecklingsmönstret är likartat för de båda stationerna Falsterbo och Abbekås även om biovolym-värdena låg på olika nivåer vid vissa tillfällen.

En av de viktigaste förändringarna har varit de svaga eller uteblivna vårbloomingarna av kiselalger under åren 2015-17 och 2019-21. Tillsammans med ökade mängder av mixotrofa ciliater (*Mesodinium rubrum*) och dinoflagellater (främst *Heterocapsa rotundatum*) pekar det mot ett förändrat växtplanktonsamhälle i kustnära områden i södra Öresund och sydkusten. De begränsade data som finns för växtplankton i västra Hanöbukten stöder hypotesen delvis. År 2018 innebar visserligen en återgång till det mer normala med en kiselalgsdominerad vårblooming. År 2019-2021 saknades återigen tydliga vårbloomingstoppar med kiselalgsdominans men mikroskopanalyserna visade att kiselalger förekommit i mindre mängder innan april månads provtagning och möjligen har en kiselalgstopp förekommit mellan provtagningarna mars-april. År 2022 observerades relativt rikligt med kiselalger även om *Mesodinium* dominerade biovolymen. Ett eventuellt samband bör ändå undersökas mellan de ökande färgtalen och halterna av svårösta organiska föreningar (DOC) i vattendragen och en möjlig förändring mot ett mer mikrobiellt planktonsamhälle, till skillnad mot det mer traditionella. En

sådan förändring borde innebära konsekvenser uppåt i näringskedjan (djurplankton, musslor, planktonätande fisk, rovfisk).

Enkla linjära regressioner har utförts på material från både Falsterbo och Abbekås, för att studera hur starka trenderna för olika grupper under vår (mars-april) och sommar (juli-augusti) varit (Fig. 9).

För våren sågs minskande trender vid Falsterbo t för kiselalger ($p=0,18$), monader/flagellater (signifikant, $p=0,01$) samt ciliater ($p=0,04$) och ökande trender för dinoflagellater ($p=0,47$) och mixotrofa ciliater (signifikant, $p=0,03$). Utvecklingsmönstret var i princip samma vid Abbekås.

Under sommaren fanns ökande trender i biovolym-utvecklingen för kiselalger ($p=0,14$) och dinoflagellater ($p=0,27$) men det var bara mixotrofa ciliater som ökade nästan signifikant ($p=0,06$). Monader/flagellater och ciliater visade inga eller svaga trender. Vid Abbekås var trenderna liknande med icke signifikanta ökning för kiselalger och mixotrofa ciliater. Det fanns även ökande icke-signifikanta trender för monader/flagellater och en signifikant minskande trend för ciliater.

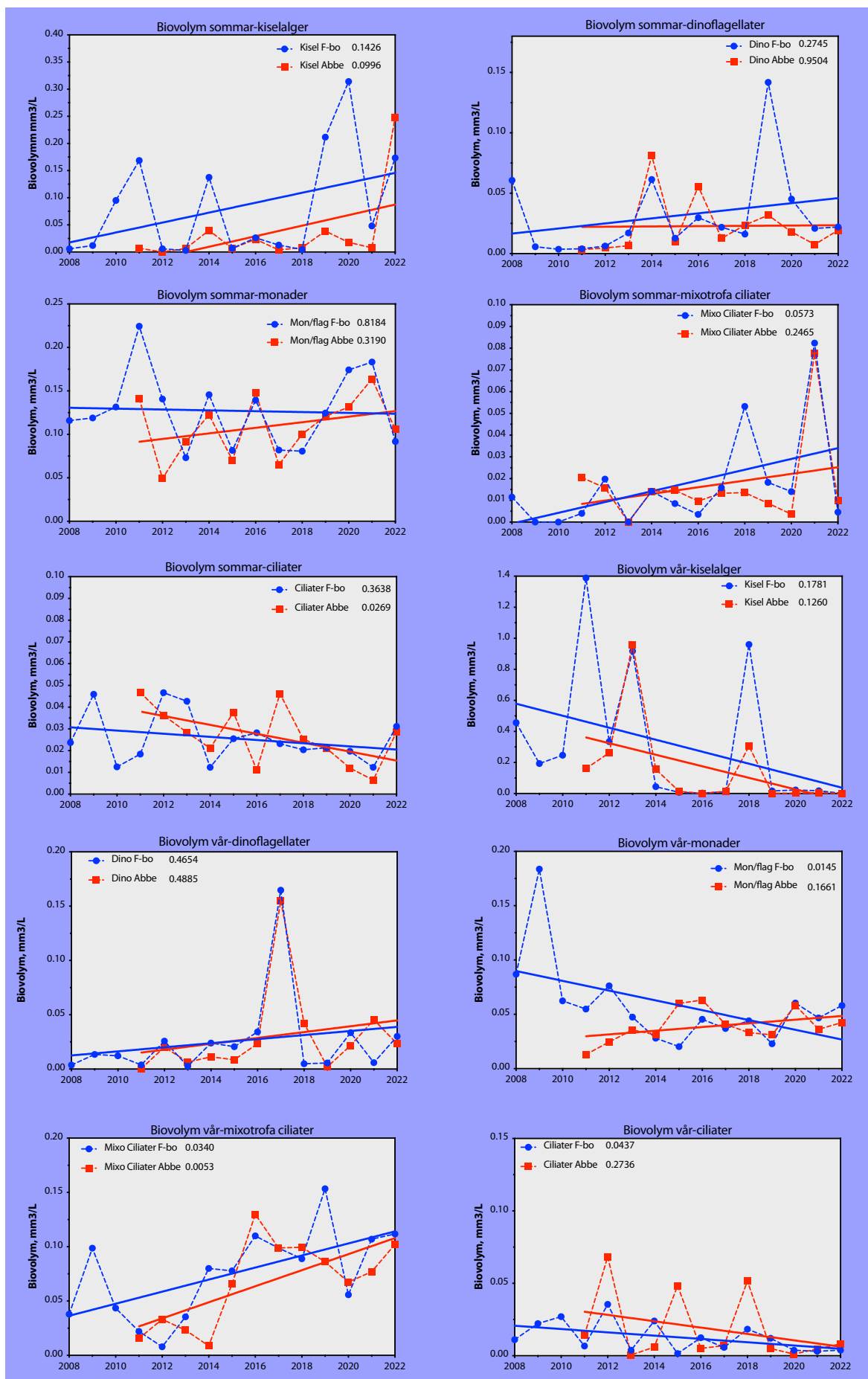
Sammanfattning

Sammantaget kan det konstateras att provtagningarna under våren detekterade en mindre vårblooming, dominerad av kiselalger och den mixotrofa ciliaten *Mesodinium*. Det förekom en hel del blågröna bakterier under augusti-oktober med huvudsaklig dominans av den ogiftiga *Aphanizomenon* men även katthårsalgen *Nodularia* förekom. I augusti och oktober förekom även den stora kiselalgen *Dactyliosolen* rikligt. Generellt var den mixotrofa ciliaten *Mesodinium* dominerande i biovolym under första halvåret och kiselalger andra halvåret.

Statusklassningen för klorofyll sammanvägt med växtplanktonbiovolym under perioden 2010-21 visade på *God* status vid Falsterbo och *Hög* vid Abbekås. För 2022 var statusen förbättrad till *Hög* vid både Falsterbo och Abbekås.

Referenser

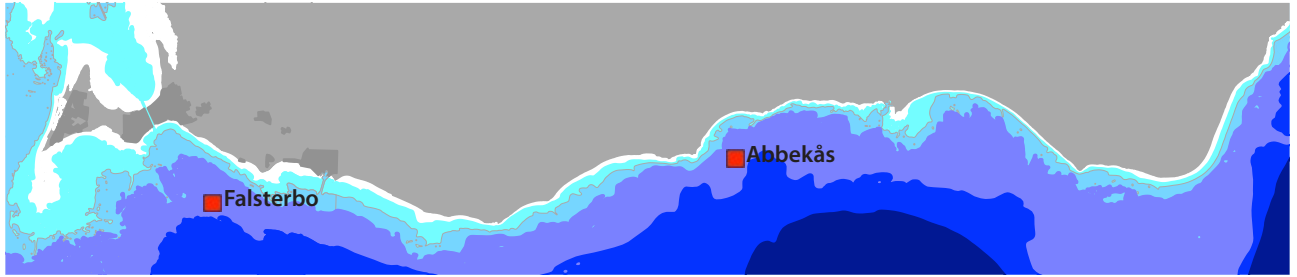
Havs- och Vattenmyndigheten. 2013, 2019. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2013:19, 2019:25.



FIGUR 9. Utvecklingen 2008-2022 för olika planktongrupper under vår (mars-april) respektive sommar (juli-september) vid Falsterbo och Abbekås. p-värdet för den linjära regressionen anges i legenderna i respektive figur.

Djurplankton

FREDRIK LUNDGREN &
REBECCA CLAUSEN



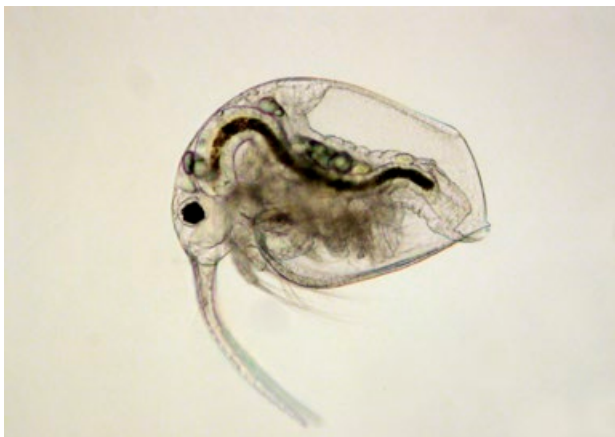
FIGUR 1. Stationer för undersökning av djurplankton år 2022 längs Sydskusten.

Inledning

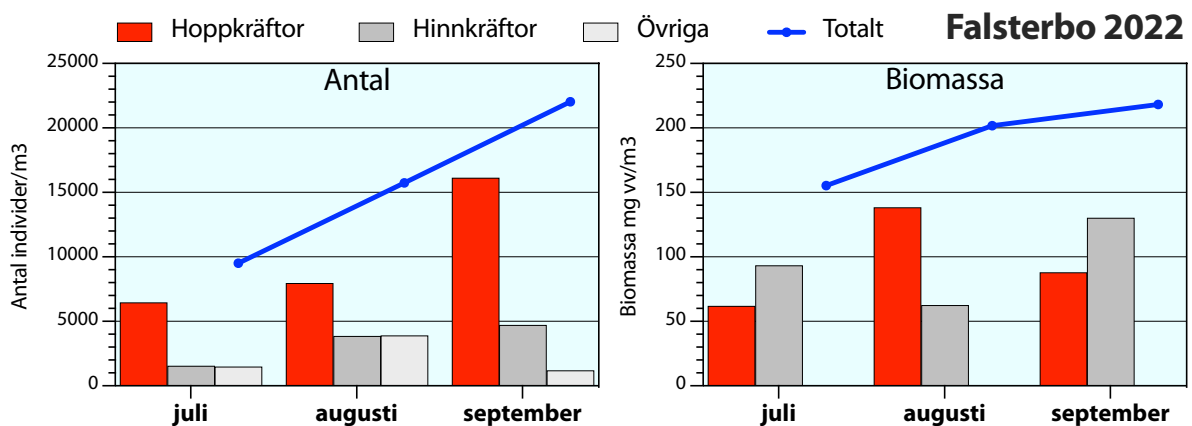
Undersökningar av djurplankton (fig. 2) utfördes längs Sydskusten 2022 som en del av kustkontrollprogrammet inom Sydskustens vattenvårdsförbund (fig. 1). Årets undersökning av djurplankton genomfördes på samma stationer som hydrografi- och växtplanktonundersök-

ningarna på stationerna Falsterbo och Abbekås. Provtagningar genomfördes under perioden juli-september.

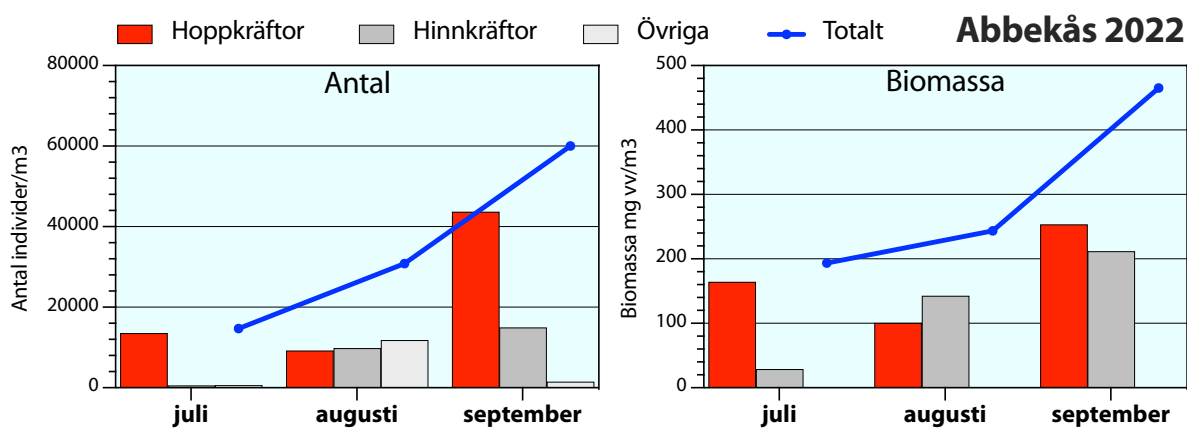
I bilaga 1 redovisas provtagningsmetodik samt provhantering och analyser. Rådata för abundans och biomassa presenteras i bilaga 2.



FIGUR 2. Exempel på arter som noterades vid årets undersökning. Hinnkräftan *Bosmina* och hoppkräftan *Centropages*.



FIGUR 3. Individantal och biomassa hos djurplankton vid Falsterbo 2022.



FIGUR 4. Individantal och biomassa hos djurplankton vid Abbekås 2022.

Resultat och diskussion

Falsterbo

Det totala individantalet nådde sitt maximum i september i år (fig. 3). Hoppkräftor (Copepoda), och då framför allt nauplie-larverna, dominerade hela perioden juli-september. Släktet *Acartia* (inom Copepoda) var också relativt talrika i juli och september, och släktet *Temora* (inom Copepoda) i augusti. Bland hinnkräftorna (Cladocera) dominerade släktet *Evadne* juli månad, och släktet *Bosmina* augusti och september. Både hinnkräftorna och hoppkräftorna hade sina maximum i september, medan grupp Övriga, dit till exempel mussel- och snäcklarver räknades, nådde sin topp i augusti.

Totalbiomassan uppvisade samma mönster som individantalet med ett maximum i september. Hoppkräftor dominerade biomassan i juli och augusti medan hinnkräftorna dominerade i september (fig. 3). Notera att mussel-larverna (grupp Övriga) ej är medräknade i biomassan då litteraturuppgifter om detta saknas.

Abbekås

Det totala individantalet uppvisade ett kraftigt maximum i september, huvudsakligen beroende på en mycket hög förekomst av hoppkräftor, och mer exakt nauplie-larver. Hoppkräftor observerades relativt talrikt under hela perioden juli-september, men med ett kraftigt maximum i september. Förutom dominans av nauplie-larver fanns också relativt rikligt med hoppkräftor inom släktet *Acartia* i juli och september, och inom släktet *Centropages* i augusti. Hinnkräftor nådde också sin topp i september, medan grupp Övriga var talrikast i augusti (fig. 4). Bland hinnkräftorna var släktet *Evadne* dominant i juli månad, medan släktet *Bosmina* dominerade i augusti och september.

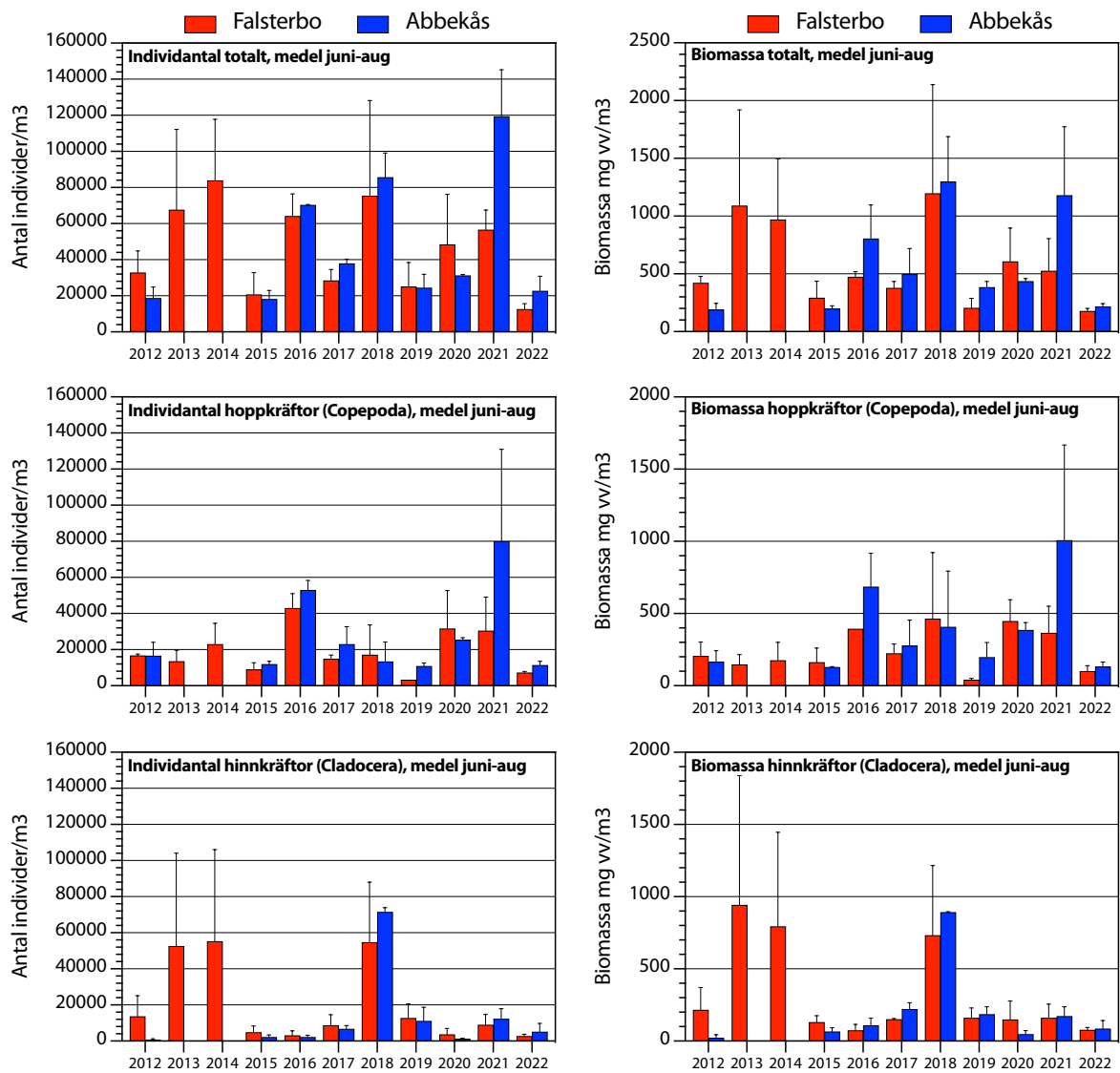
Totalbiomassan uppvisade samma mönster som in-

dividantalet, med ett maximum i september. Hoppkräftor dominerade biomassan i juli och september medan hinnkräftorna dominerade i augusti (fig. 4). Precis som för Falsterbo är mussel-larverna ej medräknade i biomassan, då litteraturuppgifter om detta saknas.

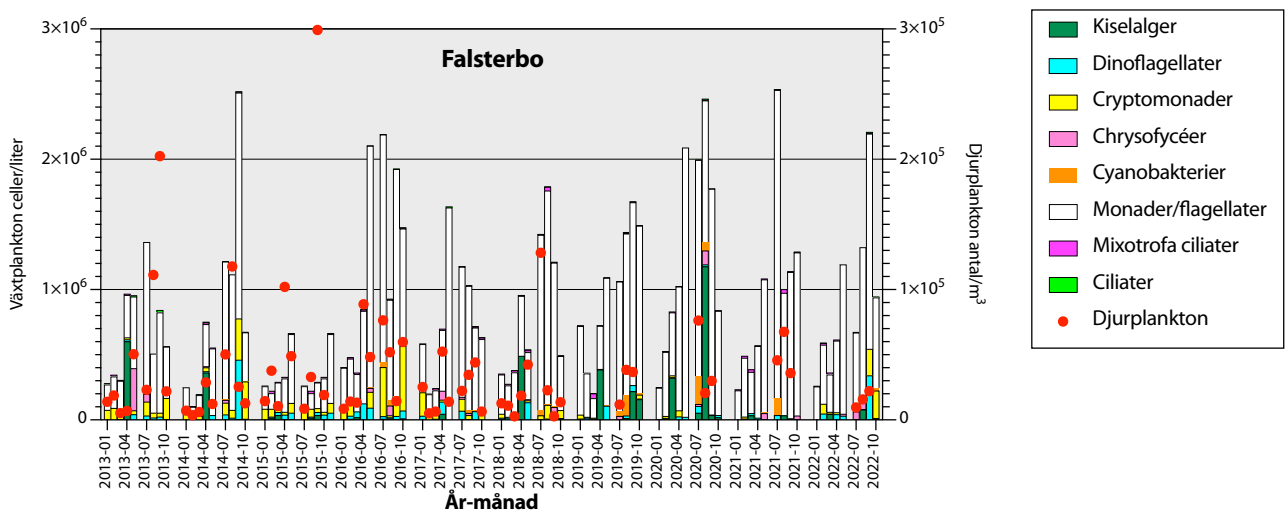
Utveckling 2012-2022

Jämförelser gjordes av medelvärden för individantal och biomassa under perioden juni-augusti (sommarmedel) (fig. 5). Stationerna Falsterbo och Abbekås vid Sydkusten visade under 2022 på sommarmedel i totalantal och totalbiomassa som minskat relativt 2021. Både totalantal och totalbiomassa har varierat mellan lägre och högre nivåer sedan 2015. Hoppkräftor, vilka har uppvisat en minskande tendens i både antal och biomassa sedan toppnoteringarna år 2016 och fram till 2019, hade ökat senaste två åren och var år 2021 åter på en normal nivå för station Falsterbo, och på en toppnivå för station Abbekås. Vid årets noteringar för individantal och biomassa var hoppkräftorna dock tillbaka på en låg nivå likt den 2019 (fig. 5). Hinnkräftorna hade en toppnotering år 2018, men har sedan dess legat på en ganska låg nivå, och årets resultat var inget undantag med låga noteringar i både individantal och biomassa. Tilläggas skall att sommarmedel inte räknar in förekomster i september månad, vilket har påverkat resultatet under de år som maximum inträffat i september. Så var fallet vid årets undersökning.

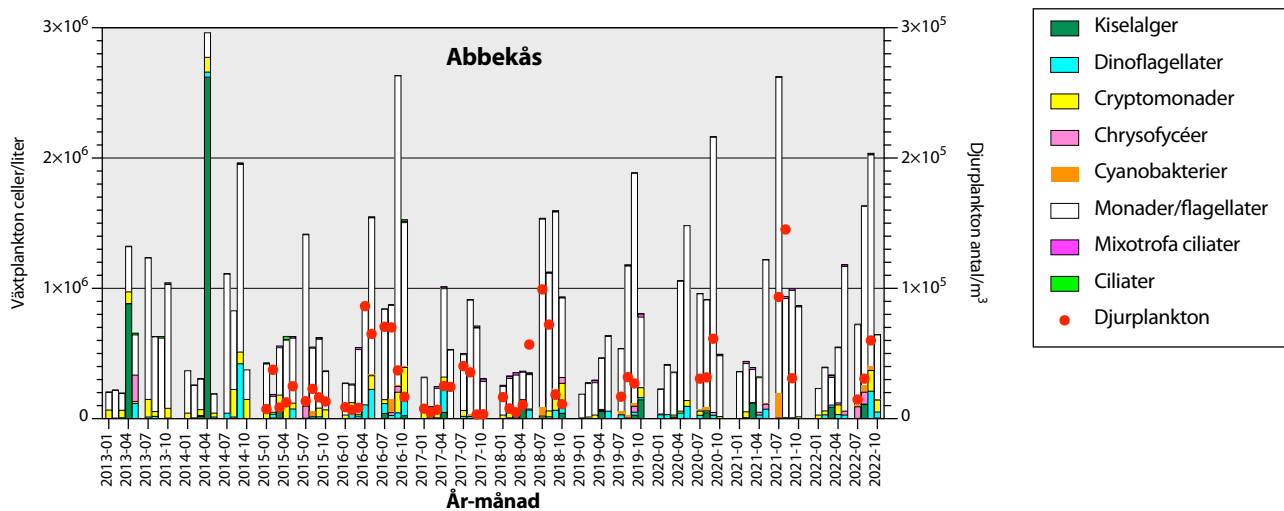
Jämförelser med växtplanktonförekomsten vid Falsterbo 2022 visade att antalet djurplankton följde växtplanktonutvecklingen. Växtplanktonförekomsten nådde ett maximum i september, och djurplanktonförekomsten nådde också sitt maximum i september.



FIGUR 5. Individantal och biomassa som medelvärden för månaderna juni-aug vid Falsterbo och Abbekås.



FIGUR 6. Cellantal för växtplanktongrupper (staplar) samt individantal för djurplankton (linje) vid Falsterbo.



FIGUR 7. Cellantal för växtp planktongrupper (staplar) samt individantal för djurplankton (linje) vid Abbekås.

Antagligen spelar sammansättningen av växtp plankton-samhället en stor roll, där olika planktongrupper har olika födokvalitet för djurplankton. Därtill har säkerligen de olika djurplanktonarterna olika födopreferenser vilket ytterligare påverkar samspelet mellan växt- och djurplankton.

Även på station Abbekås verkade växt- och djurplanktonförekomsterna följas åt, där båda nådde ett maximum i september år 2022. Förekomsten av cyanobakterier verkar inte ha påverkat djurplanktonsamhället negativt (fig. 7).

Man bör beakta att månatliga provtagningar är långa intervall då det gäller svängningar i både växt- och djurplanktonsamhällen. Variationen mellan de enskilda provtagningarna kan vara mycket stor. Risken finns att man missar kraftiga öknings/minskningar då dessa till viss del hinner ske mellan två provtagningar.

Sammanfattning

Djurplanktonundersökningar utfördes 2022 på stationerna Falsterbo och Abbekås. Provtagningar genomfördes under perioden juli-september.

Stationerna Falsterbo och Abbekås vid Sydkusten visade under 2022 på sommarmedel i totalantal som minskat relativt 2021. Även biomassans sommarmedel hade minskat vid båda stationerna över det senaste året. Värt att ta hänsyn till är att sommarmedel inte räknar in förekomster i september månad, vilket har påverkat resultatet under de år som maximum inträffat i september. Så var fallet vid årets undersökning.

Djurplanktonförekomsterna verkade följa växtp planktonförekomsterna, där båda grupperna nådde sina maximum i september månad. Årets undersökningar visade generellt på dominans av hoppkräftor, och framför allt nauplie-larver. Hinnkräftor dominerades av släktet *Evadne* i juli, och *Bosmina* i augusti och september.

Referenser

- Gissel Nielsen, T., Juel Hansen P., 1999, "Dyreplankton i danske farvande", Danmarks Miljøundersøgelser TEMA-rapport 28/1999
- Hernroth, L., 1985, "Recommendations on methods for marine biological studies. Mesozooplankton biomass assessment.", The Baltic Marine Biologists No. 10
- ICES, 1939-2001, "ICES Identification Leaflets for Plankton", www.ices.dk
- Telesh, I., Postel, L., Heerkloss, R., 2009, "Zooplankton of the Open Baltic Sea: Extended Atlas", Meereswissenschaftliche Berichte No. 76

Makroalger

PER OLSSON

Alger omfattar både makroskopiska och mikroskopiska arter. Till de senare hör alla växtplankton och bentiska mikroalger. Till makroalger hör alla arter som är synliga för ögat och de behöver alla ett fast underlag (sten, musselskal, klippor) för sina fästorgan. Makroalger indelas traditionellt efter sin pigmentuppsättning i grön-, brun- och rödalger. Tång kallas de stora arterna, som är fleråriga och har en tydlig struktur med fästorgan, skaft och blad. Till tång hör t.ex blåstång, sågtång, gaffeltång och snärjtång. Ålgräs är däremot ingen alg, utan en blomväxt (se faktaruta under kapitlet Ålgräs). Det finns även en rad arter som är mycket fintrådiga och som i huvudsak är ettåriga. De har en förmåga att tillväxa mycket snabbt vid god näringstillgång och sammankopplas därför ofta med övergödning. Under sommaren kan badstränder vara fulla med ilandspolade fintrådiga alger. Eftersom de kan tillväxa så snabbt förekommer de också friflytande på botten utan att vara fästa på ett underlag. Under de senaste 10-20 åren har mängderna av fintrådiga alger sannolikt ökat vilket negativt påverkar de fleråriga arterna och olika former av bottdjur, småfisk och uppväxande flatfisk- och torsknyngel. Skogarna av tång fungerar som viktiga uppväxt-, skydds- och födoplatser för en rad olika djurarter. Om tången minskar i utbredning får detta i regel negativa konsekvenser för kustekosystemet eftersom den biologiska mångfalden minskar och ungfisk får mindre möjligheter att växa upp. Inte bara fintrådiga alger kan påverka tången negativt. Om planktonmängderna i vattnet ökar, minskar ljusstillingen för tången, som därmed får svårare att tillväxa på djupare vatten. I områden som under 50- och 60-talet var fyllda med tång finns det idag ingen på grund av att tången trängts upp mot grundare områden i takt med att ljusklimatet blivit sämre och sämre. Små kräftdjur, havsgråsuggor och tångloppor, kan beta på tången så kraftigt att hela bestånd kan slås ut under en sommar. Även vinterisen kan genom mekanisk påverkan kraftigt påverka ett tångbestånd. Sydkustens algflora är p.g.a. den låga salthalten och bristen på sten, block och klippor relativt artfattig, men de arter som finns kan vara mycket livskraftiga.

Inledning

Makroalger har studerats på två stationer, Ystad och Stavsten, under 2022 (Fig. 1). Liksom vid tidigare års undersökningar bedömdes algernas utveckling genom täckningsgradsbedömning enligt storrutemetoden (se Material och metoder). Stationen vid Kåseberga är från och med 2019 bytt mot station Ystad.

Syftet med undersökningarna är att följa algdynamiken, f.f.a. av de fleråriga tångarterna såsom blå-, såg- och gaffeltång.

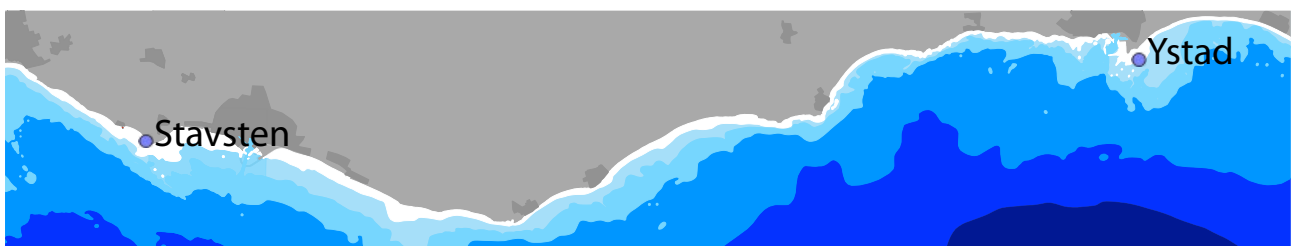
Samtliga värden som anges i text och grafer är absoluta procentvärden. Material och metoder redovisas i bilaga 1. Som rådata föreligger en datafil med täckningsgradsdata för 2022 och den redovisas i bilaga 2.

Resultat och diskussion

Täckningsgrad Ystad

Täckningsgraden vid Ystad visas i figur 2.

Från och med 2019 beslöts att provtagningsområdet vid Kåseberga skulle utgå och ersättas av ett område öster om Ystad hamn, ett område där ålgräs och mobil epifauna studerats under många år. Anledningen till flytten var att det under ca 10 år funnits ökande problem med ansamlingar av fintrådiga alger vid stranden i Kåseberga som påverkade både resultaten och möjligheterna till en meningsfull provtagning. Från övervakningsfilmer i området för ålgräs kunde tre provpunkter tas fram med relativt riklig makroalgsvegetation på sten- och blockblandad botten med djupen ca 1,8, 2 och 2,7 m djup och med placering strax öster om Ystad hamn.



FIGUR 1. Karta över provtagningsstationer för makroalgstationerna Stavsten och Ystad 2022.

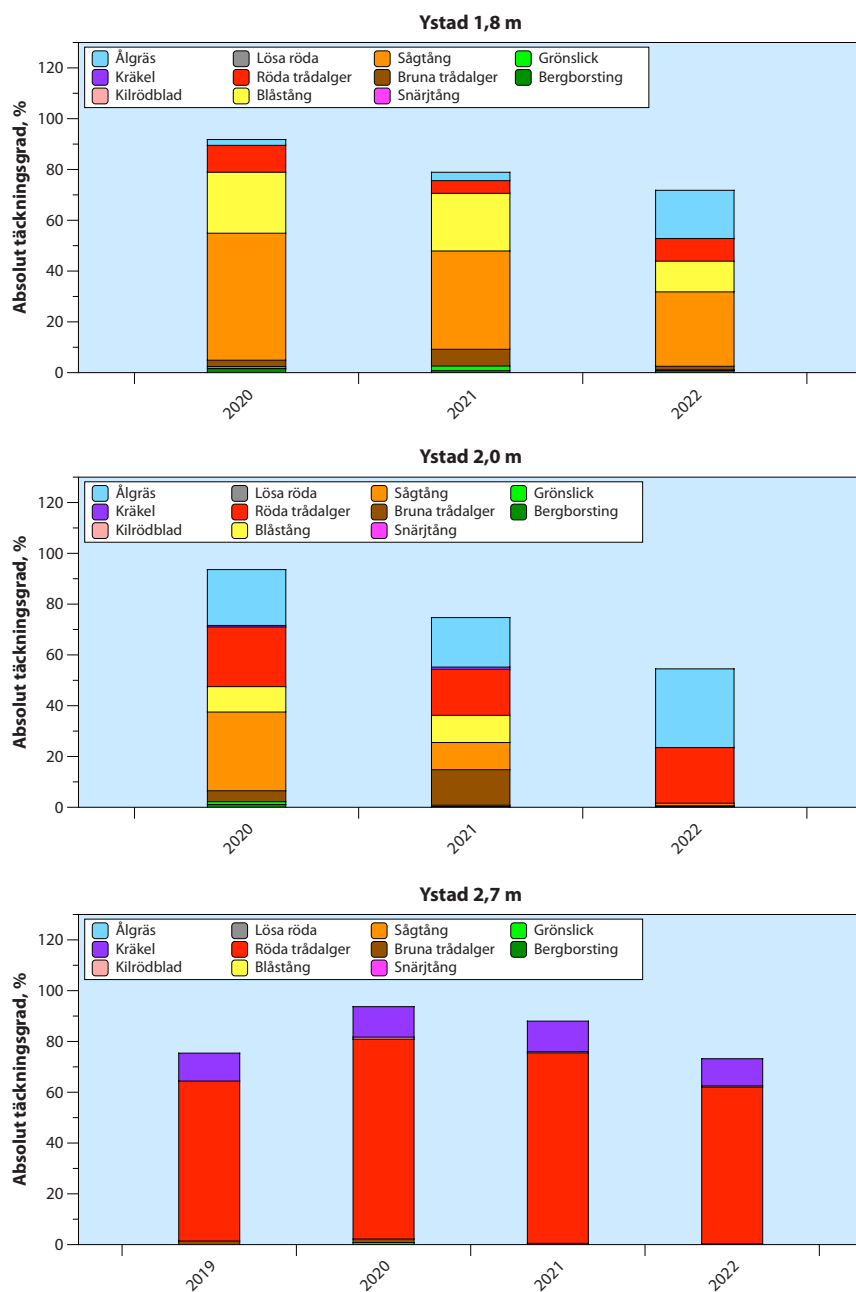
Vid tidpunkten för första årets undersökningar 2019 var sikten nästan obefintlig vid samtliga provdjup vilket gjorde att endast ett replikat vid det största djupet, 2,7 m kunde bedömas. På grund av dyksäkerhetsskäl fick bedömning för resten av replikaten och provdjupen ställas in. Orsaken till den dåliga sikten var ett intensivt byggande av nya pirar i hamnen vilket orsakade kraftig sedimentspridning. År 2020-2022 var förhållandena helt annorlunda med god sikt i vattnet varför samtliga provdjup och replikat kunde bedömas.

I figur 2 visas de data som erhöles. Då detta bara är det fjärde året finns inte så många jämförelser bakåt i tiden.

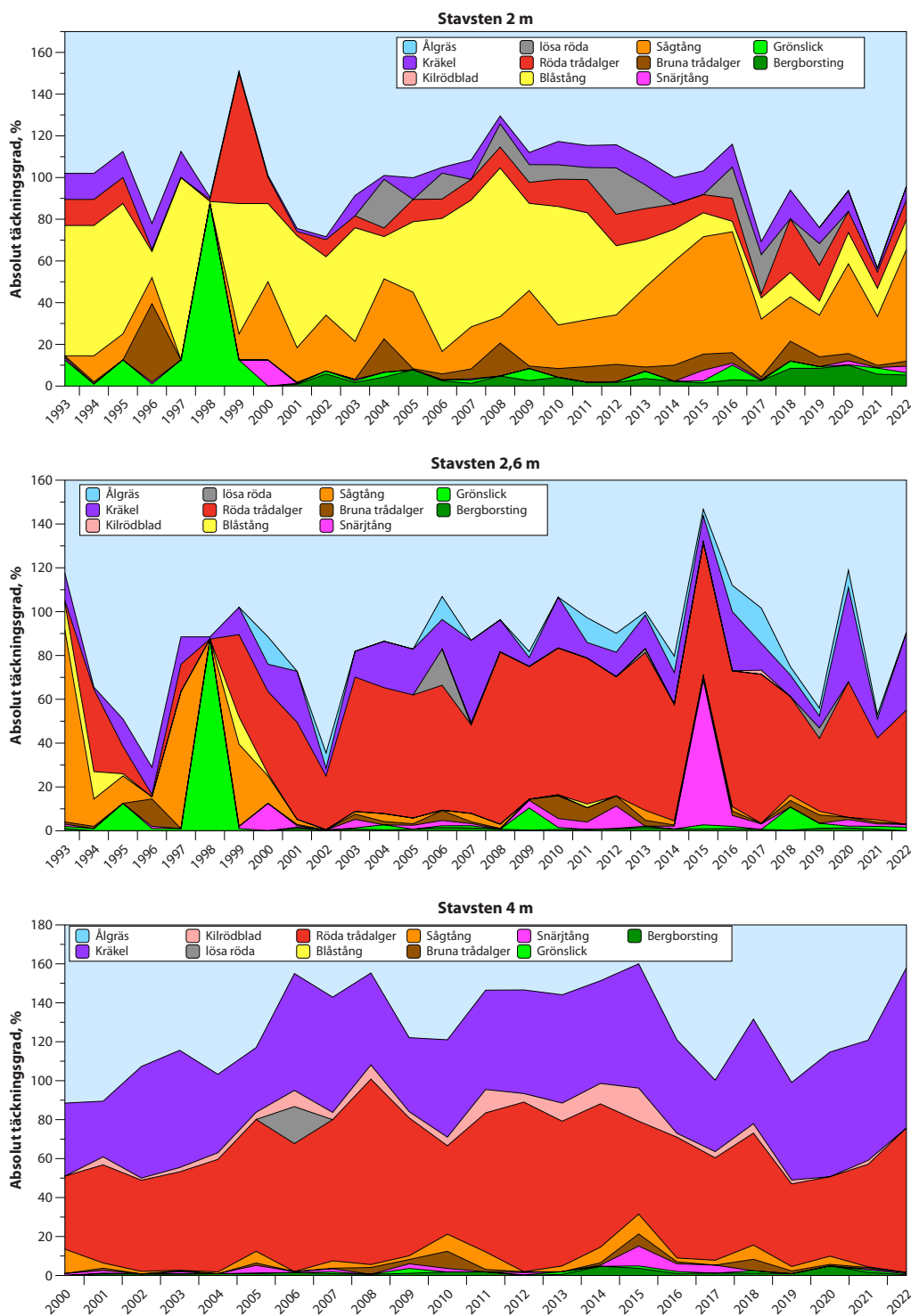
Vid 1,8 m var täckningen totalt ca 72% och med dominans av flerårig tång, f.f.a. sågtång (*Fucus serratus*) men även blåstång (*F. vesiculosus*) med ca 30 resp. 12% täckning, vilket innebär en successiv minskning se-

dan 2020. Det fanns mindre mängder fintrådiga alger, främst rödalgen fjäderslick (*Polysiphonia fucoides*) med 8% täckning. Algerna var allmänt i mycket gott skick med få betskador och liten påväxt. Vid jämförelse med 2020 hade den kumulativa täckningen minskat successivt fram till år 2022 (se fig. 2), med minskningar för flertalet arter. Undantaget var en tydlig ökning av fanerogamen ålgräs (*Zostera marina*) som år 2022 förekom med ca 20% täckning, en klar ökning sedan tidigare år.

Vid 2 m djup förekom år 2022 nästan ingen såg- eller blåstång, en förändring som kunde skönjas redan år 2021. Mängden fintrådiga alger var på ungefär samma nivå som tidigare år, dominerat av fjäderslick med ca 16% täckning. Fina och ganska stora bestånd av ålgräs (*Zostera marina*) förekom också med ca 30% täckning vilket var högre än tidigare år. Den totala täckningsgraden var knappt 60%. Algerna var allmänt i mycket gott



FIGUR 2. Täckningsgrad (absoluta procenttal) på station Ystad under 2019-22 för 1,8, 2 och 2,7 m djup.



FIGUR 3. Täckningsgrad (absoluta procenttal) på station Stavsten under 1993-2022 för 2 m (2 m=1-2 m) och 3 m (2,6 m=2-3 m) och 2000-2020 för 4 m (4,3 m=3-4 m) djup.

skick med få betskador och liten påväxt. Den kumulativa täckningen hade minskat successivt sedan 2020, mycket beroende på minskning av sågtång.

Vid det största djupet, 2,7 m, dominerade den fintrådiga rödalgen fjäderslick helt med ca 50% täckning, men det fanns viktiga inslag av kräkel (*Furcellaria lumbricalis*) (10%) och florslick (*Polysiphonia fibrillosa*). Enstaka plantor av kilröblad (*Coccolytus truncatus*) förekom. Inga större tångarter, typ sågtång, observerades. Den totala täckningsgraden var drygt 70%. Även på detta djup var alger i mycket gott skick. Den kumulativa täckningen har minskat något sedan år 2020.

Täckningsgrad Stavsten

Täckningsgraden för Stavsten visas i figur 3. Överlag var alger i mycket fin kondition med lite påväxt eller överlagring.

På 2 m förekom fina tångbälten med hög täckning av både blå- och sågtång (14 respektive 54% täckning) under 2022 vilket var på samma nivå som 2020 och 2017-19. I övrigt förekom också grön-, brun- och rödalger i form av bl.a. bergborsting (*Cladophora rupestris*), trådslick (*Pilayella littoralis*), snärjtång (*Chorda filum*), kräkel och fasta och lösa röda trådalger som fjäderslick.

Den totala täckningsgraden på 2 m var nästan 80% vilket var en klar ökning relativt år 2021.

På 2,6 m dominerade fastsittande fintrådiga alger (fjäderslick 50%, florslick 2%), samt kräkel (35%). Den totala täckningsgraden var ca 80% vilket var en kraftig ökning sedan 2021, och den låg nu på en nivå liknande större delen av 00- och 10-talen. Vid detta djup har även en stabil ålgräsäng förekommit under de senaste åren och 2018-21 har täckningen varit ca 2-8%, med förekomst även av fanerogamen borstnate, *Stuckenia pectinata*. År 2022 förekom dock mycket små mängder av ålgräs, borstnate och särv (*Zannichellia*).

På 4,3 m dominerade fastsittande florslick, fjäderslick och kräkel med ca 8, 60 respektive 80% täckning under 2022, vilket var relativt likt 2016-20. Sågtång förekom inte längre på detta djup. I övrigt förekom små bestånd av bergborsting, snärjtång och rödris (*Rhodomela confervoides*). Den totala täckningsgraden på 4,3 m var 95%, vilket var klart högre än 2017-21 och den var nu i nivå med 2010-16.

I strandkanten observerades en del grönalger och fintrådiga rödalger på småstenar, samt enstaka blåstångsplantor men botten dominerades av sand.

Utanför Fredshög undersöktes förekomsten av rödalger kräkel, kilrödblåd och rödris vid ca 12 m djup. Utanför Kämpinge gjordes en liknande djuputbredningsundersökning av ålgräs. Materialet gav en bas för statusklassning enligt den nationella bedömningsgrunden (HVMFS 2013:19, 2019:25). Samtliga makroalger enligt listan för typområde 7 förekom vid 12 m, vilket överensstämde med tidigare år, och ålgräs förekom ned till 7 m djup.

Indexberäkningen resulterade därför i *Hög* status i området för makrovegetation. I figur 4 visas typiska habitat i Fredshögs-området.

Sammanfattning

Makroalgerna längs sydkusten har undersökts genom täckningsgradsbedömning i storrutor vid Stavsten och Ystad vid ett tillfälle under året 2022, samt genom undersökning av djupförekomst av makrovegetation för typområde 7 i Stavsten-Kämpinge-området.

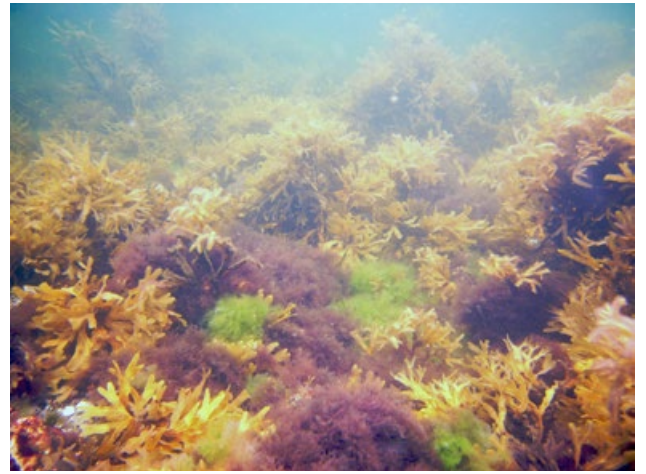
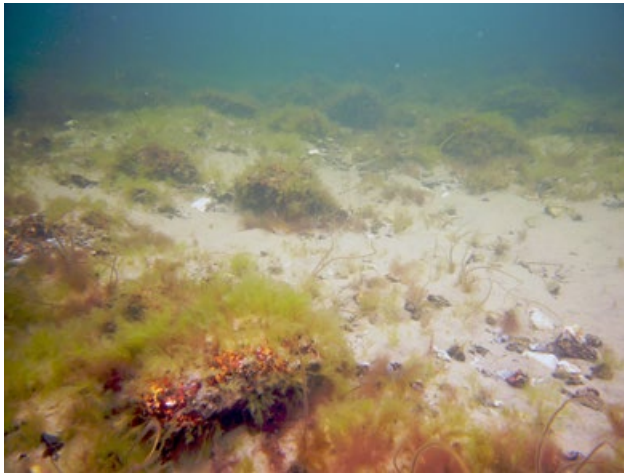
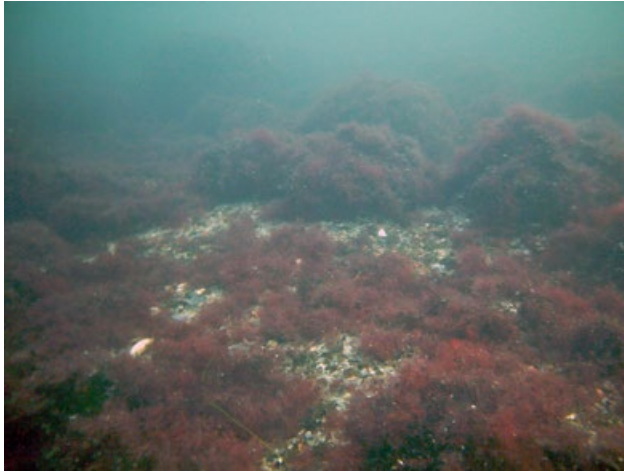
Vid Ystad var sikten i vattnet bra även 2022 efter 2019-års mycket dåliga siktförhållanden på grund av pågående hamnarbeten. På det grundaste djupet förekom fina bestånd av både sågtång och blåstång och 2022 även ett fint ålgräsbestånd. På mellandjupet var dock såg- och blåstången i princip försvunnen 2022, men fina och ökande bestånd av ålgräs kompenenserade. På det största djupet, ca 2,7 m, var det stor dominans av fintrådiga rödalger (f.f.a. fjäderslick) men ett mindre bestånd av kräkel förekom. Inga större tångarter såsom sågtång observerades på detta djup. Den kumulativa täckningen hade minskat på alla tre djupen sedan 2020.

Bedömningen av täckningsgraden vid Stavsten tyder på att den fleråriga sågtången har haft en stabil, hög och ökande täckning i den grundaste delen, 2 m, under perioden 1993-2022 men att utvecklingen också tyder på en ökning av fintrådiga arter och en minskning av såg- och blåstång på mellandjupet 2,6 m. Den fleråriga rödalgen kräkel har däremot haft en positiv utveckling i de djupare delarna. På det största djupet 4,3 m återfinns sedan 2013 små bestånd av sågtång, dock ej 2022. En positiv notering har varit det stabila ålgrässamhället på 2,6 m som dock minskade tydligt 2022.

En statusklassning har endast kunnat göras längs sträckan Stavsten-Kämpinge genom att makrovegetationen undersökts ned till 12 m djup. Klassningen bedöms som *Hög* för denna sträcka.

Referenser

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



FIGUR 4. Olika algmiljöer i Fredshögs-området från ca 10 m till 2 m vattendjup. Överst till vänster ca 10 m djup med dominans av röda fintrådiga alger. Överst till höger ca 4-6 m djup med enstaka sågtångsplantor i ett bälte med gaffeltång och röda trådalger. Nederst till vänster ca 3,5 m djup med gröna trådalger på enstaka stenar i sandområde. Nederst till höger ca 2,5 m djup med såg- och blåstångsdominerat algbälte.

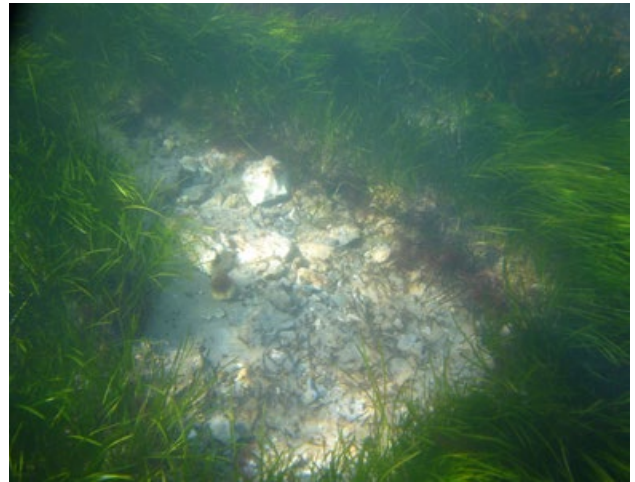
Ålgräs

FREDRIK LUNDGREN

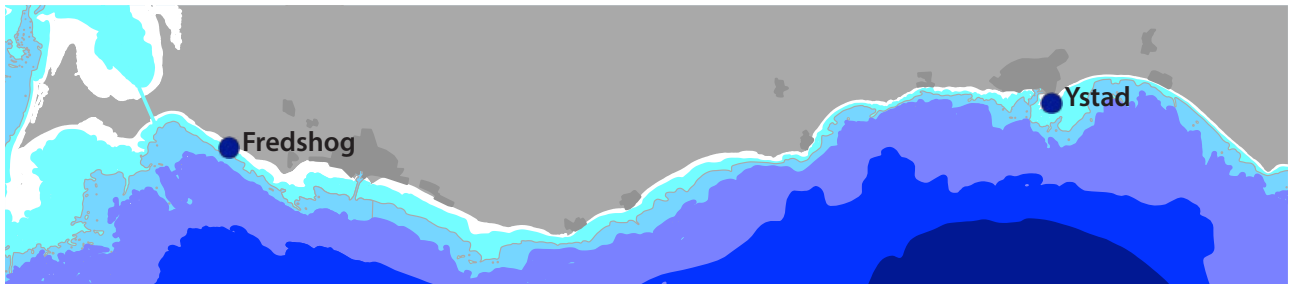
Inledning

Ålgräsundersökningar har utförts sedan 1994 inom ramen för Sydkustens Vattenvårdsförbunds övervakningsprogram i syfte att undersöka ålgräsets tillstånd och utveckling på Sydkusten. Undersökningarna har utförts kvantitativt på en station vid Fredshög, väster om Trelleborg, och år 2006/2007 på en andra ålgrässtation strax öster om Ystad hamn. Sedan 2008 har station Ystad undersökts med videokartering (fig. 2). Videokarteringen utförs sedan 2016 med automatisk GPS- och djuploggning längs transekterna. Detta ökar precisionen ytterligare.

I bilaga redovisas rådata för bladlängd, skottbiomassa och skottantal per m² samt rådata från videokarteringen. I metodikbilagan redovisas provtagningsmetodik samt bearbetning av materialet.



FIGUR 1. Ålgräs vid Fredshög med typisk "fläck" utan ålgräs.

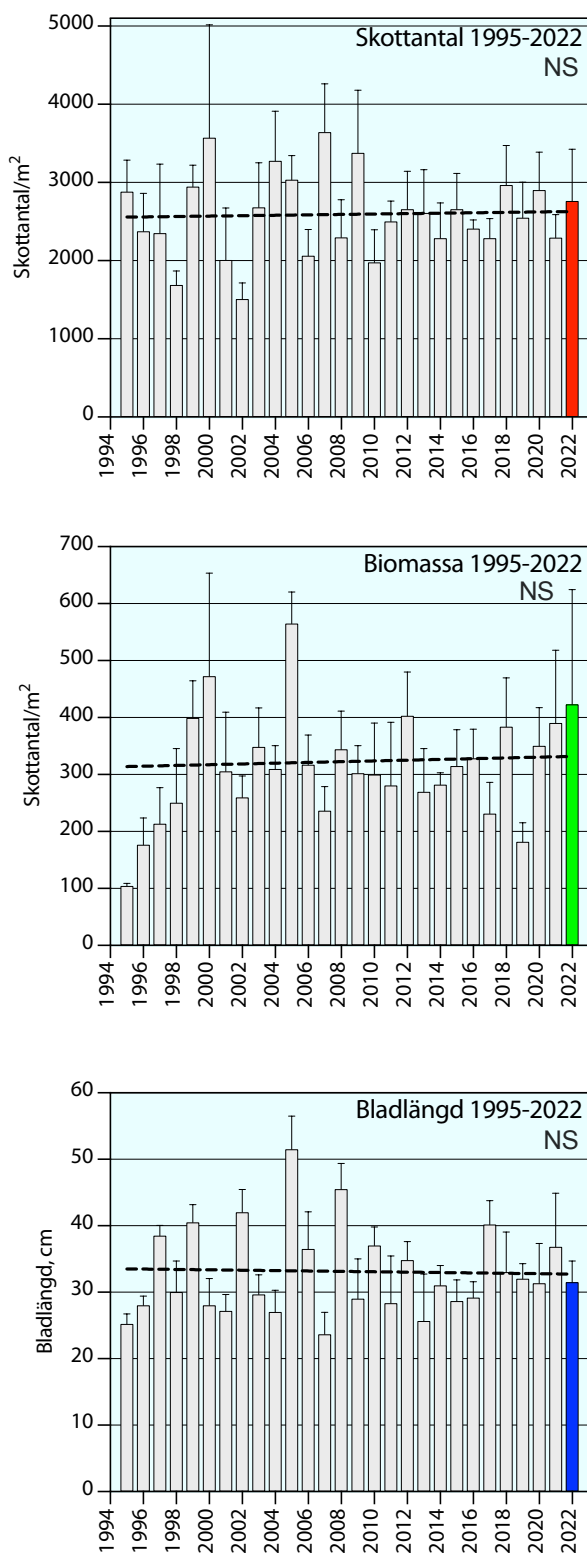


FIGUR 2. Positioner för ålgräsundersökningar vid Fredshög och Ystad längs Sydskusten.

Ålgräs (*Zostera marina*) har en stor ekologisk betydelse i grundare havsområden. Ålgräsängar erbjuder föda och livsrum åt många organismer, förhindrar sedimenterosion samt har en viktig roll i närsaltskretsloppet (Mann, 1982). Ålgräsplantan består av en underliggande rhizomdel (jordstam) med tillhörande rotsystem som löper horisontellt i sedimentet samt skott med gräsliknande blad. Ålgräs har en hög salttolerans och växer i salthalter mellan 5 och 35 ‰. Utbredningen i djupled (ca 1-6 m), begränsas i de djupare delarna av ljuset. Med ökat djup avtar skottantalet, skotten blir längre och bladen bredare, och de underjordiska delarna kraftigare. På större djup försöker växterna att komma närmare ljuset genom att öka bladlängden samtidigt som avsaknaden av kraftiga vågrörelser gör det möjligt för större plantor att hålla sig kvar i substratet.

Rhizomet är upplagingsorgan för bl. a. kolhydrater. Kolhydrater ackumuleras främst under sensommaren och hösten. Mängden upplagrad kolhydrat bestämmer tillväxtpotentialen för kommande säsong. Trots en begränsad tillgång på ljus, kan tillväxten med hjälp av de upplagrade kolhydraterna påbörjas under våren. Rottrådarna, som utgår från rhizomet (jordstammen), står för upptaget av näringsämnen från botten sedimentet och förankrar växten i underlaget. Som hos de flesta vattenväxter, kan också bladen ta upp näring från vattnet. Blomningen sker i juni månad, men mindre än 10 % av skotten blommar. Efter avslutad blomning dör delar av de gamla skotten och sidoskott bildas vid skottbasen (VKI, 1994). Skottbiomassan av ålgräs når i Öresund sin topp i september, med ca 300 g/m² medan de lägsta värdena erhålles i december månad (VKI, 1994).

På ålgräsbotten förekommer ett flertal kräftdjursarter, t. ex. märlor (*Gammarus spp.*) och tånggråsuggor (*Idothea spp.*). Dessa arter lever i vegetationen och livnär sig på dött/levande växtmaterial. På ålgräset förekommer även olika former av blötdjur, som snäckor (tusensnäckor, strandsnäckor) samt hjärtmusslor och blåmusslor.



FIGUR 3. Skotttäthet (antal/m²), skottbiomassa (g tv/m²) och bladlängd (cm) hos ålgräs vid Fredshög under åren 1994-2022. Felstaplar anger standardavvikelse. Streckad linje anger linjär regression för hela perioden. NS anger icke signifikant trend.

Resultat och diskussion

Fredshög

Stationen provtogs den 30:e augusti 2022. Bottnen på stationen bestod i huvudsak av sten av varierande storlek med fläckvisa inslag av sand/grus-partier. Enstaka stenblock observerades i området. Ålgräsbeståndet såg friskt ut och ingen påväxt i form av alger observerades på ålgräset. Täckningsgraden för ålgräsbeståndet var 70 % i området. Djuputbredningen låg på 7,0 m.

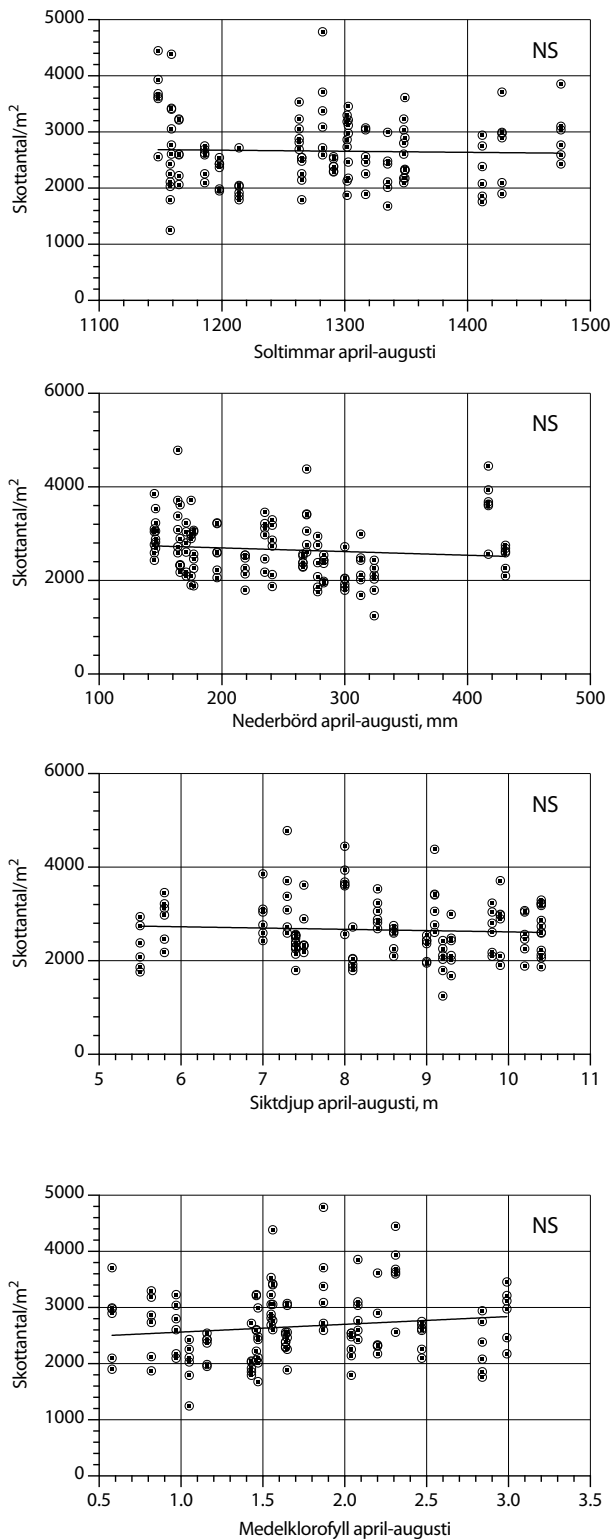
Antalet skott hade vid årets undersökning ökat från 2293 år 2021 till 2763 skott per m², vilket dock ej var signifikant (fig. 3). Skottantalet visade år 2022 på en moderat nivå sett över hela undersökningsperioden (1995-2022). Ingen signifikant trend kunde ses för skottantalet över perioden 1995-2022 (fig. 3).

Skottbiomassan hade ökat ytterligare efter fjol-årets höga notering till 423 g TV/m² (TV= torrsvikt). Ökningen var dock ej signifikant (fig. 3), men biomassan låg fortsatt på en hög nivå. Ingen signifikant trend kunde ses för biomassan över perioden 1995-2022 (fig. 3).

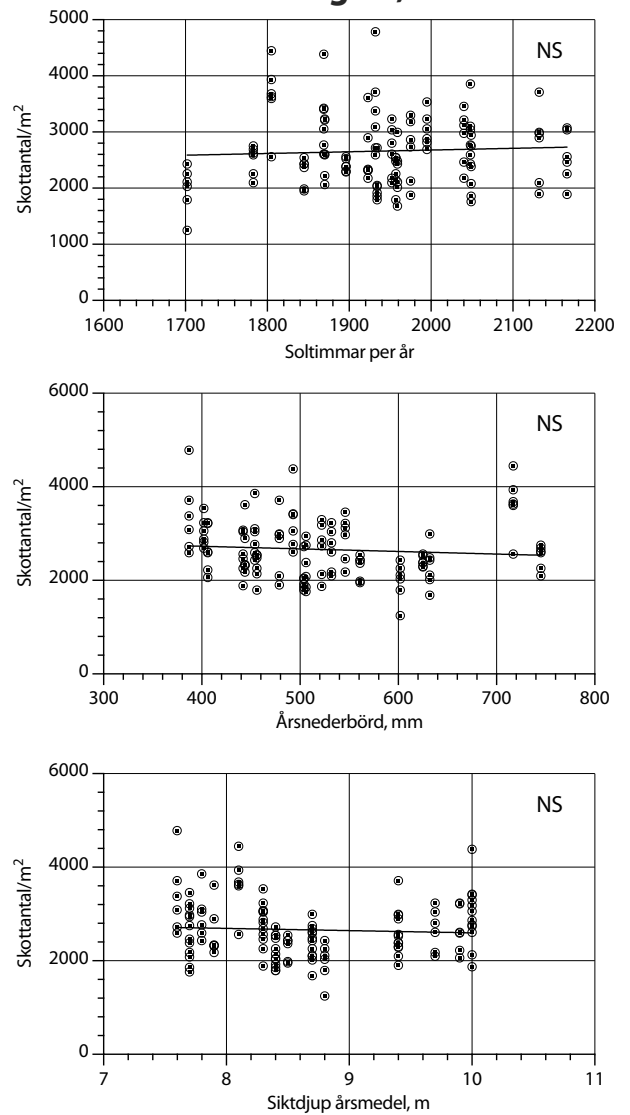
Bladmedellängden har växlat mellan något högre och något lägre värden vartannat år under perioden 2006-2015, med något mer oregelbunden variation de fem senaste åren. Medellängden hade minskat vid årets undersökning (dock ej signifikant), men en tendens till ökning kunde ses för perioden 2013-2022. Ingen signifikant trend kunde ses för bladmedellängden över perioden 1995-2022 (fig. 3).

Visuellt såg ålgräset ut att vara i god kondition med lite påväxt och med täta bestånd i provtagningsområdet (fig. 1).

Ålgräsundersökningar i Öresund inom ÖVFs övervakningsprogram har fr o m 2021 ett nytt upplägg för ålgräs. Programmet har gått över till videoövervakning i transekter längs hela Öresundskusten, med samma metodik som används inom detta program vid Ystad. Preliminära resultat från ÖVFs undersökningar i Höllviken visar på oförändrad ålgräsförekomst i intervallet 1-2 m, ökning i djupintervallet 2-4 m, men minskningar i intervallet 4-6 m.



Skottantal ålgräs, 2003-2022



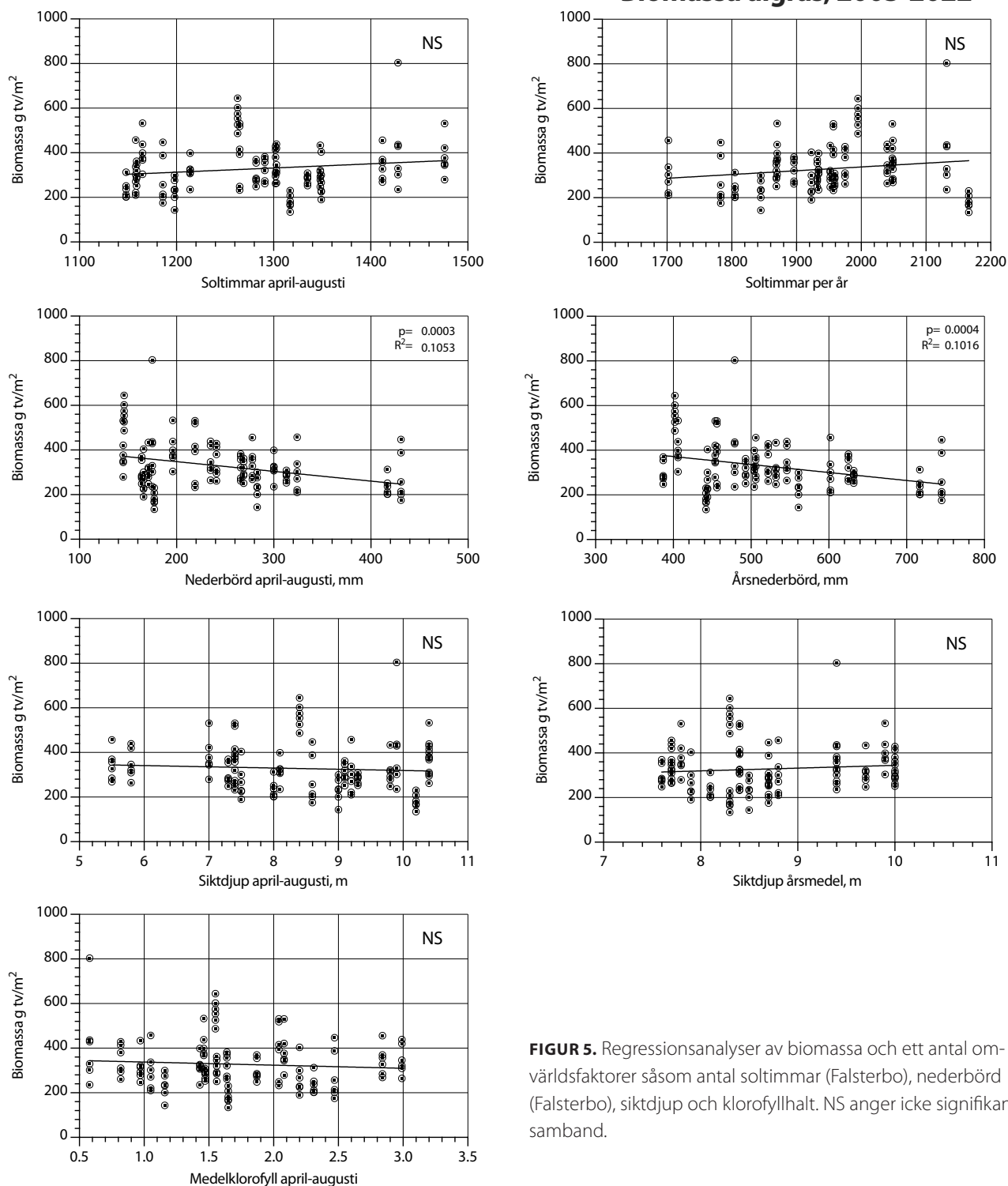
FIGUR 4. Regressionsanalyser av skottantal och ett antal omvärldsfaktorer såsom antal soltimmar (Falsterbo), nederbörd (Falsterbo), siktdjup och klorofyllhalt. NS anger icke signifikant samband.

Påverkan av omvärldsfaktorer

För att undersöka hur andra faktorer påverkar ålgräsförekomsten vid Fredshög jämfördes skottantal, biomassa och bladmedellängd med faktorerna soltimmar, nederbörd, siktdjup och klorofyllhalt (växtplankton-mängd) (fig. 4-6). Data för soltimmar och nederbörd är hämtade från SMHI:s webbaserade väderarkiv. Klorofyll och siktdjup är hämtat från SVF:s hydrografiprogram. Se

material och metoder för vidare detaljer. Regressionsanalyserna visade på några signifikanta, men svaga, samband. Ökad nederbörd påverkade biomassa och bladmedellängd negativt. En ökad mängd nederbörd skulle kunna innebära försämrat ljusklimat för ålgräset, vilket stimulerar ålgräset att växa sig längre för att få mer ljusenergi från solinstrålningen, men detta kunde

Biomassa ålgräs, 2003-2022

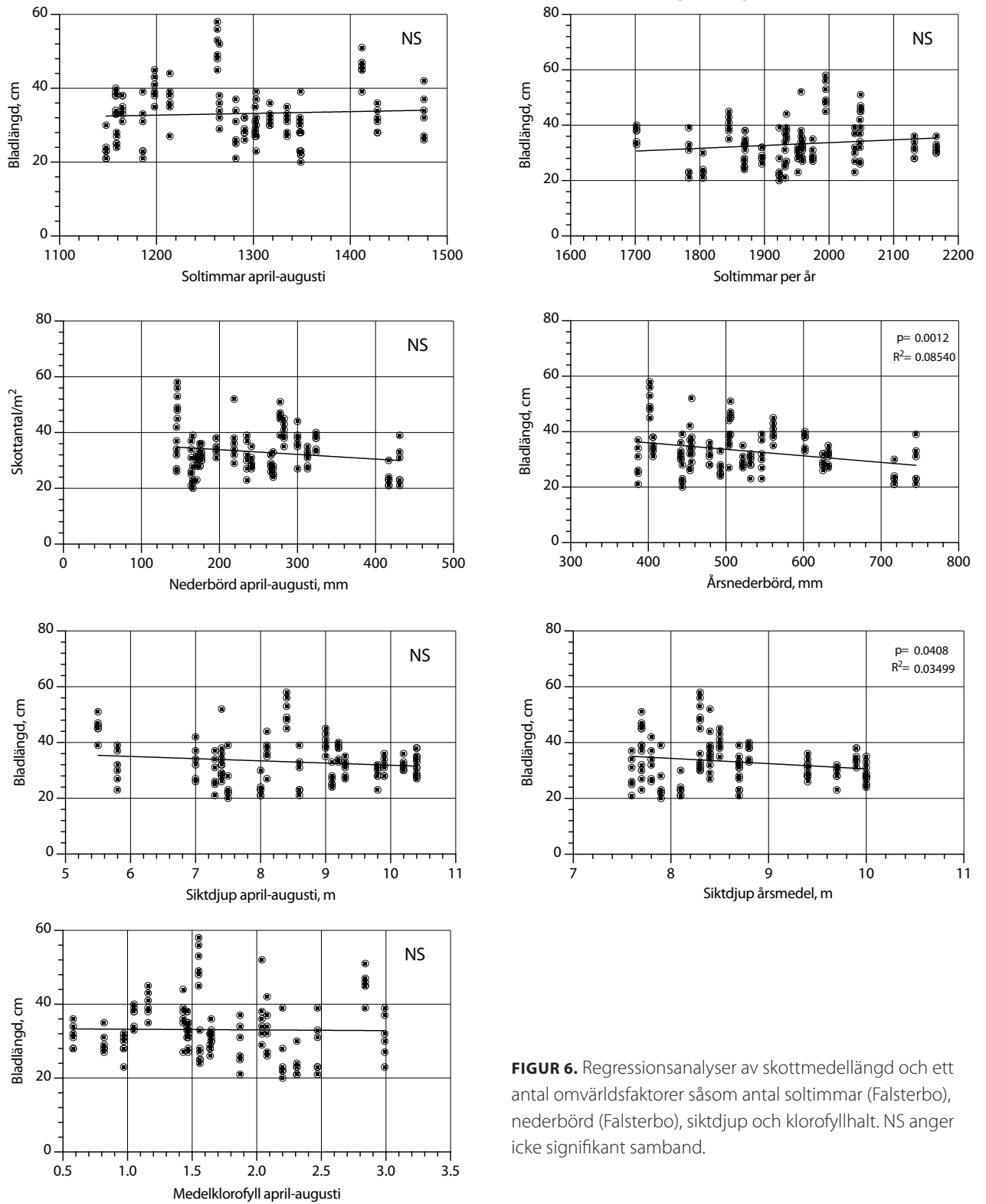


FIGUR 5. Regressionsanalyser av biomassa och ett antal omvärldsfaktorer såsom antal soltimmar (Falsterbo), nederbörd (Falsterbo), siktdjup och klorofyllhalt. NS anger icke signifikant samband.

ej konstateras. Ökad nederbörd borde även innebära ökad näringstillgång vilket skulle stimulera ålgräsets biomassatillväxt, men detta samband kunde inte heller konstateras. Ökade nederbördsmängder skulle alltså kunna påverka ålgräset både negativt och positivt. Ett ökat siktdjup (klarare vatten) kunde kopplas till lägre bladlängder hos ålgräset, vilket kan förväntas. Sammanfattningsvis kan det konstateras att ålgräsets koppling till undersökta omvärldsfaktorer inte var tydli-

ga. Andra, ej undersökta, faktorer som troligen påverkar ålgräset i högre grad kan vara exponering för vågor och strömmar, den lokala vattentemperaturen, förekomst av lösdrivande fintrådiga alger mm. Ålgräset påverkas av en rad faktorer som samverkar på ett relativt svårtolkat sätt.

Bladlängd ålgräs, 2003-2022



FIGUR 6. Regressionsanalyser av skottmedellängd och ett antal omvärldsfaktorer såsom antal soltimmar (Falsterbo), nederbörd (Falsterbo), siktdjup och klorofyllhalt. NS anger icke signifikant samband.

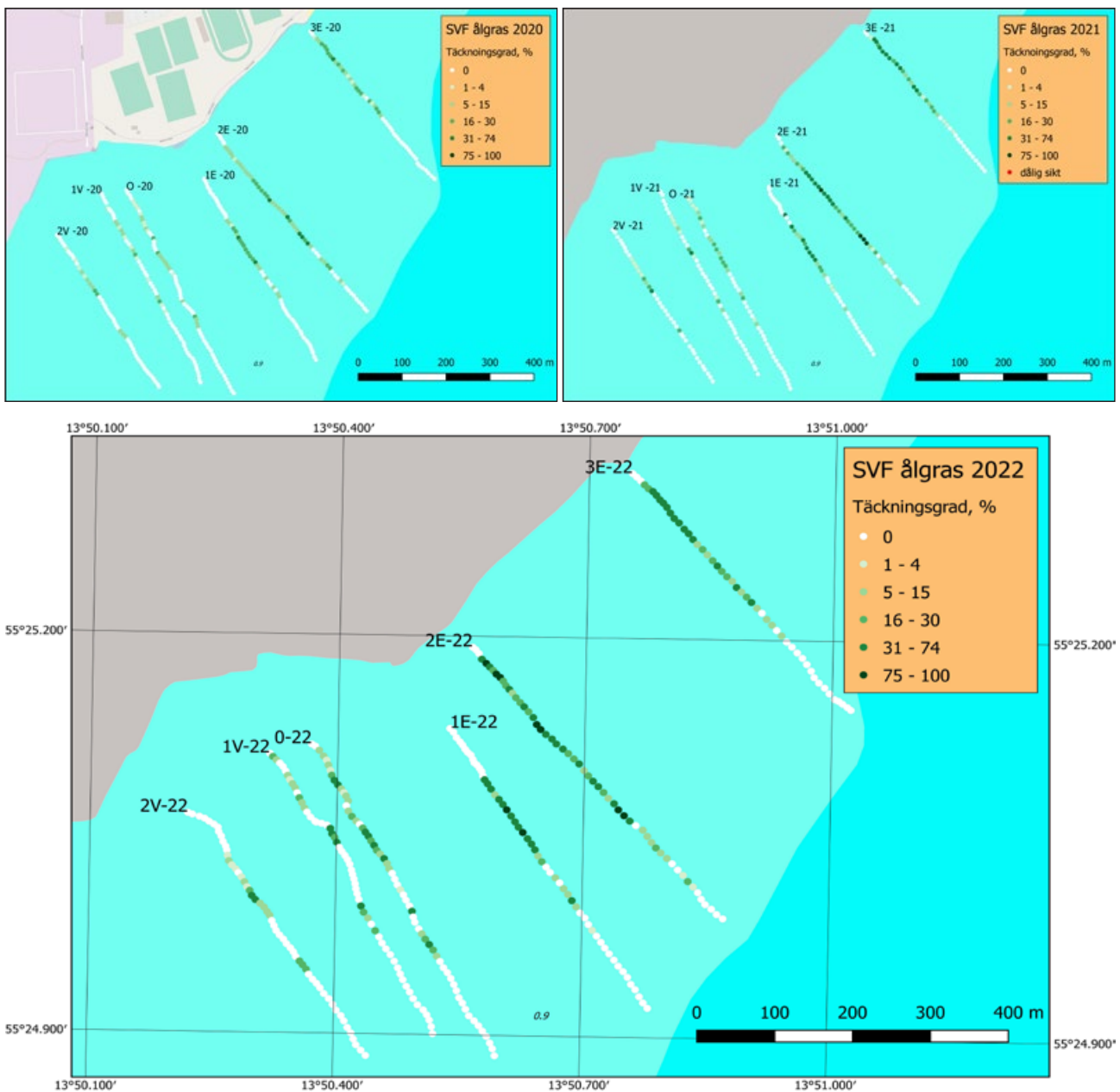
Ystad

Station Ystad har undersökts sedan 2006 (kvantitativ provtagning 2006-2007) och ligger inom ett grundområde med rikliga ålgräsbestånd strax öster om Ystad hamn.

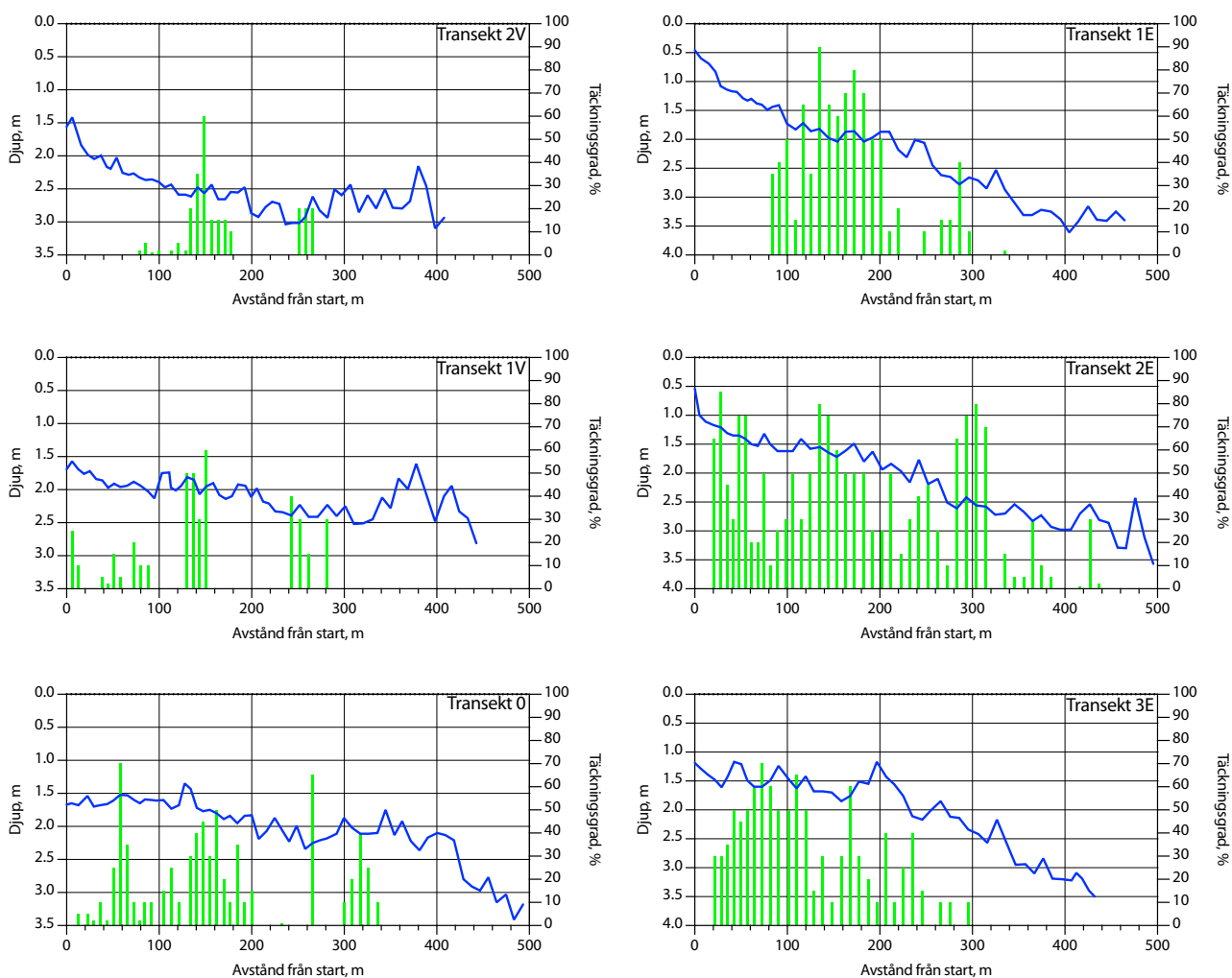
Bottentypen var under 2006 sand med enstaka stenar. Ålgräsbeståndet var friskt utan påväxt. Täckningsgraden var 70%. Under 2007 minskade ålgräsbeståndet kraftigt och botten typen förändrades till grövre grus och stenbotten, varför man övergick till karteringar i transekter fr o m 2008 för att dokumentera en eventuell återetablering i området.

2022 års kartering utfördes den 22:e september.

Täckningsgraden varierade från 0 % och upp till 90 % som mest, vilket var jämförbart med 2021 års resultat (fig. 7 & 8). Lägst täckningsgrad generellt sågs på 2V, 1V och O där täckningsgraden nådde upp till 60-70 % som mest med fläckvisa inslag av ålgräs ca 50-300 m ut från start (fig 8). År 2021 nådde täckningsgraden upp till 40% på de västliga transekterna (2V, 1V och O). De östligare transekterna 1E, 2E och 3E hade högre täckningsgrad överlag med 90 % som högsta notering, vilket var i nivå med resultat från 2021. De östliga transekterna visade en mer kontinuerlig täckning från ca 25-100 m ut till 250-400 m från start (fig. 8).



FIGUR 7. Ålgrästäckningen vid Ystad 2019-2022 på de sex transekterna. Legenderna visar täckningsgradsindelningen i procent för distinkta observationspunkter. Röda punkter (2019) anger att bedömning ej var möjlig pga för dålig sikt.



FIGUR 8. Täckningsgrad hos ålgräs och djup i de undersökta transekterna vid Ystad, 2022.

Ett annat sätt att åskådliggöra ålgräsets samlade etablering i området är att ta hänsyn till hur långa avsnitt i varje transekt som är täckta samt hur hög täckningsgraden är i varje avsnitt. Man kan då räkna fram en s.k. relativ integrerad total täckning längs varje transekt och sedan göra årsvisa jämförelser. Filmningarna visade generellt att ålgräset hade ökat tydligt över det senaste året (Fig. 7 & 9). De västliga transekterna kunde år 2019 inte bedömas fullständigt på grund av ett omfattande hamnarbete som resulterade i väldigt dålig sikt. Kanske kan återhämtningen i ålgräsförekomsten bero på att hamnarbetet avslutats och att siktförhållanden har förbättrats igen.

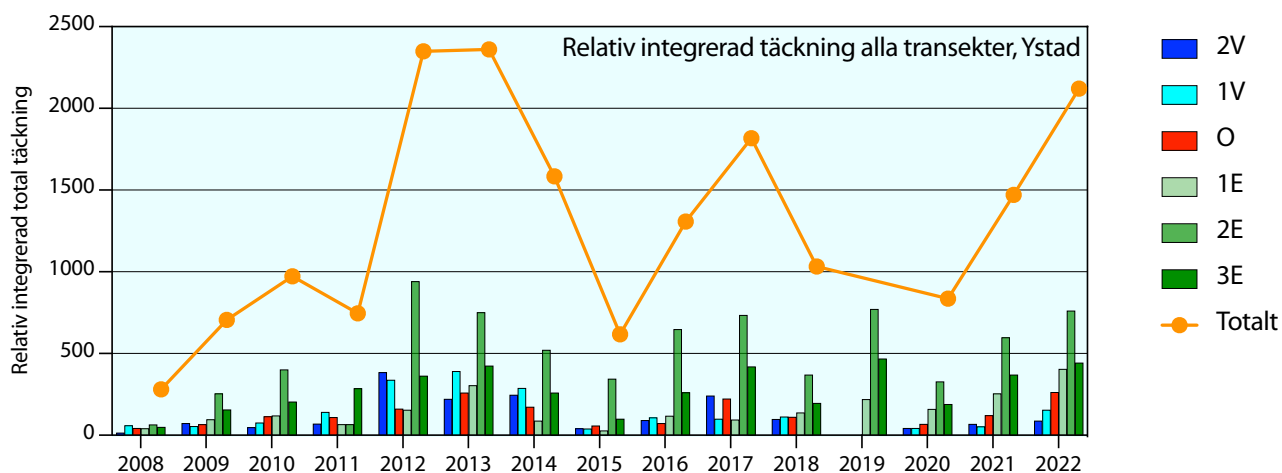
Karteringen 2022 visade sammantaget på att bestånden ökat i omfattning till höga nivåer för perioden (2008-2022).

Sammanfattning

Sammanfattningsvis kunde det år 2022 konstateras att skottantal och biomassa ökade och att bladlängden minskade något vid Fredshög. Nivåerna låg inom ramen för tidigare resultat, och skottantalet var moderat medan biomassan låg på höga nivåer.

Kopplingar mellan ålgräsförekomst och olika omvärldsfaktorer var svaga och signifikanta samband sågs i fåtal fall. Ökad nederbörds mängd kunde i vissa fall kopplas till minskad biomassa och minskad bladlängd. Ökat siktdjup kunde också kopplas till minskad bladlängd.

Karteringen 2022 vid Ystad visade sammantaget på ökande förekomster över det senaste året. Denna återhämtning sedan 2020 skulle kunna vara en följd av förbättrade förhållanden efter avslutat hamnarbete i Ystad hamn. Videundersökningen visade på högre nivåer i de östliga transekterna relativt de västliga.



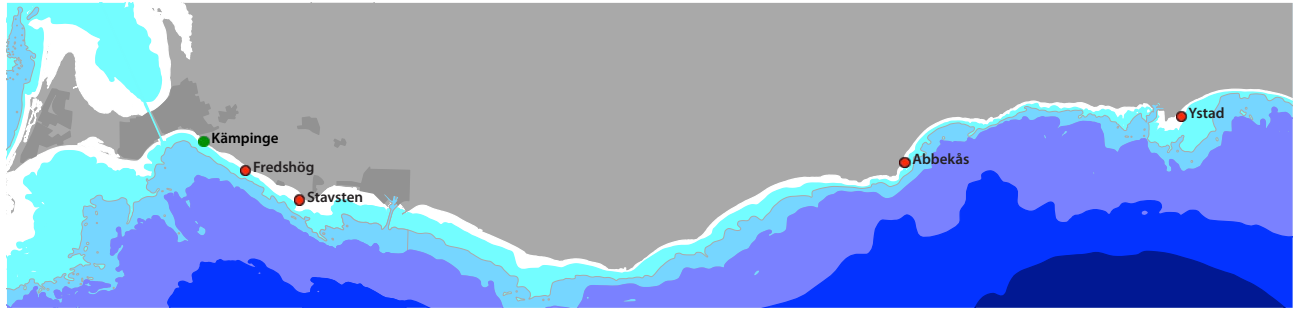
FIGUR 9. Älgrästäckningen som relativ integrerad total täckning längs alla transekter vid Ystad 2008-2022. Här har tagits hänsyn dels till den relativa täckningsgraden i % samt hur långa avsnitt i transekten som varit täckta. Notera att den relativa totala täckningen för 2019 inte finns med, då tre transekter inte bedömdes fullständigt på grund av dålig sikt.

Referenser

- Mann, K.H. 1982. Ecology of coastal waters. Studies in ecology. 8:18-52.
- VKI. 1994. Growth dynamics of eelgrass in Öresund and assessment of impact of shading on eelgrass growth. - VKI 94/173/0E

Grundområdesfauna

FREDRIK LUNDGREN &
REBECCA CLAUSEN



FIGUR 1. Stationer för undersökning av fauna i vegetation (röd) och infauna (grön) år 2022 längs Sydkusten.

Inledning

Undersökningar av grundområdesfauna i vegetation och infauna längs Sydkusten utfördes som en del av kustkontrollprogrammet inom Sydkustens vattenvårdsförbund 2022 (fig. 1). Sedan år 2012 genomförs undersökningar av grundområdesfaunan på fyra stationer där fauna i vegetation (djur i ålgräs och blåstång) undersöks. Fauna i ålgräsvegetation undersöks i Fredshög och Ystad

och fauna i blåstångsvegetation undersöks i Stavsten och Abbekås. Infauna (djur knutna till sediment) undersöks enligt tidigare metodik, men endast på lokal Kämpinge (fig. 2).

I bilaga 1 redovisas provtagningsmetodik samt provhantering och analyser. Rådata för abundans och biomassa presenteras i bilaga 2.



FIGUR 2. Infauna (djur knutna till sediment) undersöktes vid lokal Kämpinge som en del i kustkontrollprogrammet inom Sydkustens vattenvårdsförbund. Vid lokalen observerades fin sand med fläckvisa områden med *Ruppia spp.* samt lösa fintrådiga alger.

Fauna i vegetation

Resultat och diskussion

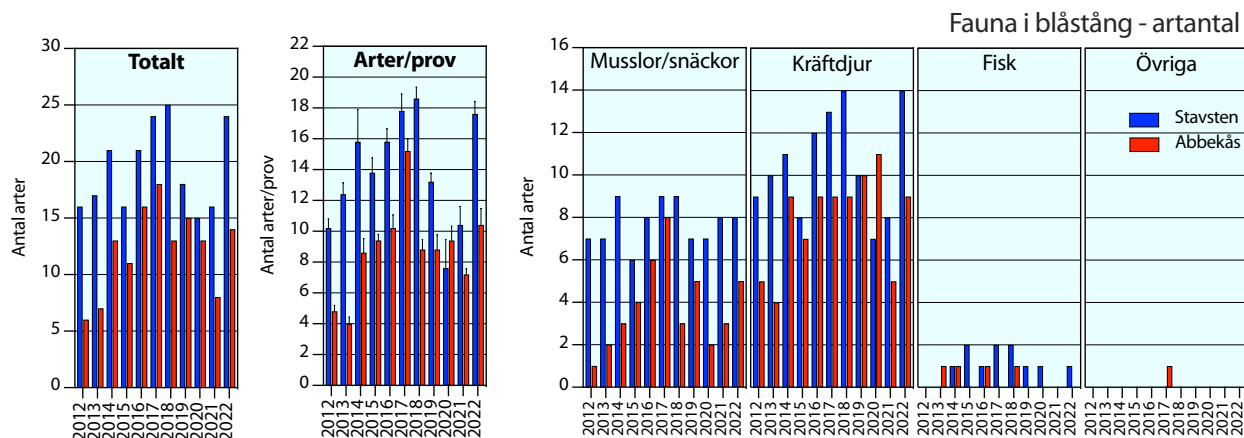
Undersökningar inom detta delprogram har genomförts 2012-2022. Statistiska jämförelser har genomförts för artantal, individantal och biomassa. För individantal och biomassa hos epifauna i ålgräs har den dominanta blåmusslan (*Mytilus edulis*) exkluderats vid de statistiska analyserna. Skillnader som är statistiskt signifikanta (ANOVA, $p < 0,05$) benämns som signifikanta ökningar/minskningar. Övriga angivelser som ökningar/minskningar relaterar endast till förändrade medelvärden.

BLÅSTÅNGSFAUNA (STAVSTEN OCH ABBEKÅS)

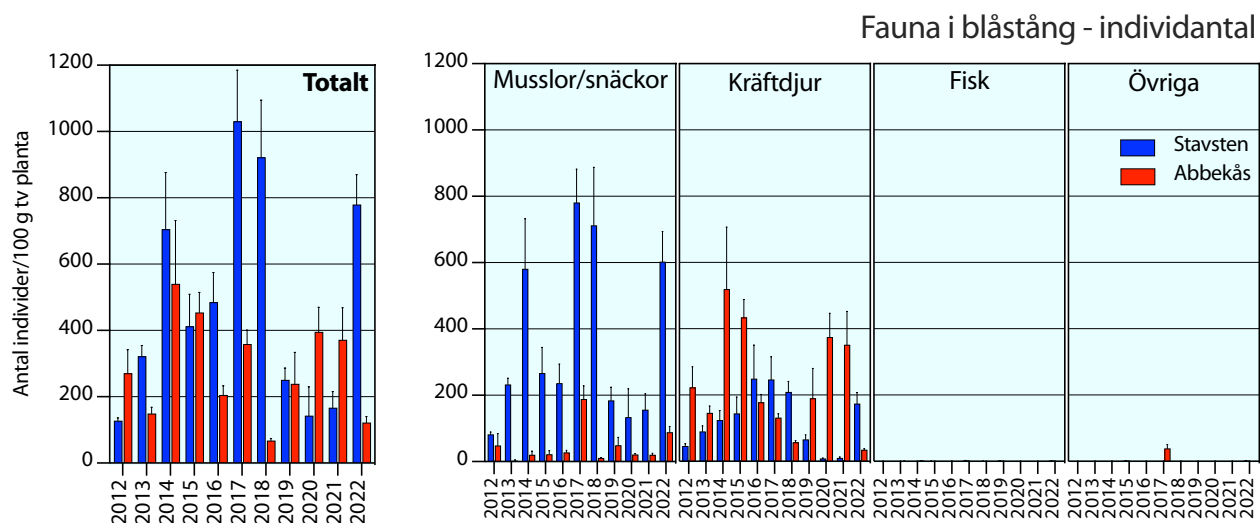
Vid 2022 års provtagning observerades en ökning i totalt artantal vid Stavsten, från 16 arter till 24 arter (fig. 3).

Medelartantalet ökade signifikant från 10,4 arter/prov till 17,6 arter/prov. Vid Abbekås hade det totala artantalet ökat från 8 till 14 arter. Medelartantalet ökade också, från 7,2 till 10,4 arter/prov (ej sign.). Gruppen Kräftdjur och gruppen Musslor/snäckor dominerade vid båda stationerna.

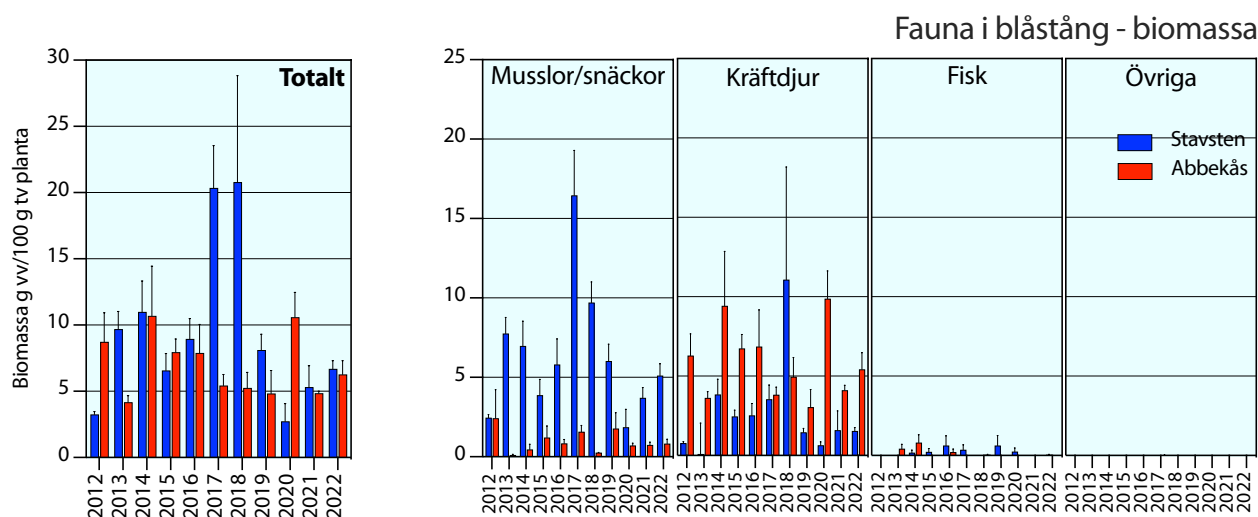
Efter tre år med låga noteringar i individantal ökade nivån signifikant vid station Stavsten relativt 2021, från 166,9 individer/100 g torrsvikt (tv) blåstångsplanta till 779,2 individer/100 g tv (fig. 4). Antalsmässigt dominerades faunan av snäckan *Pusillina sarsi*, tätt följt av blåmusslan (*Mytilus edulis*). Vid Abbekås hade individantalet minskat signifikant från 371,5 individer/100 g tv planta till 122,2 individer/100 g tv planta. Blåmusslan (*Mytilus edulis*) var talrikast i år, till skillnad från föregående år då kräftdjursläktet *Gammarus* dominerade



FIGUR 3. Antalet arter av fauna i blåstång längs Sydkusten 2012-2022. Felstaplar anger standardfel (SE).



FIGUR 4. Antalet individer/100 g tv planta (abundans) av fauna i blåstång vid Stavsten och Abbekås 2012-2022. Felstaplar anger standardfel (SE).



FIGUR 5. Biomassa g vv/100 g tv planta av fauna i blåstång vid Stavsten och Abbekås 2012-2022. Felstaplar anger standardfel (SE).

antalsmässigt. Vid årets provtagning hade *Gammarus spp.* minskat kraftigt, varav minskningen i individantal vid station Abbekås.

Den totala biomassan (fig. 5) hade ökat marginellt vid Stavsten, från 5,3 g/100 g tv planta till 6,7 g/100 g tv, där musslor och snäckor dominerade biomassan. Även vid Abbekås hade biomassan ökat marginellt från föregående år, från 4,8 g/100 g tv planta till 6,3 g/100 g tv planta. Vid Abbekås dominerade gruppen kräftdjur biomassan, där den förhållandevis stora tångräkan *Palaemon elegans* spelade en avgörande roll för den dominansen.

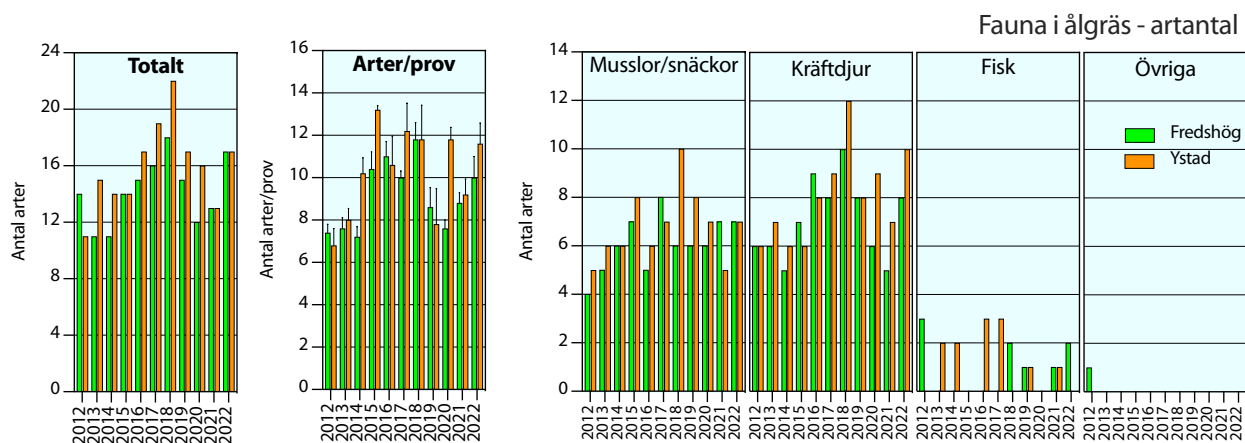
Sammanfattningsvis sågs vid Stavsten en signifikant ökning av medelartantal och individantal, samt en icke signifikant ökning av biomassa över det senaste året. Faunan visade vid Stavsten år 2022 på höga nivåer sett till både medelartantal samt individantal relativt hela perioden 2012-2022. Biomassan låg däremot fortsatt

kvar på en moderat nivå sett till hela perioden 2012-2022.

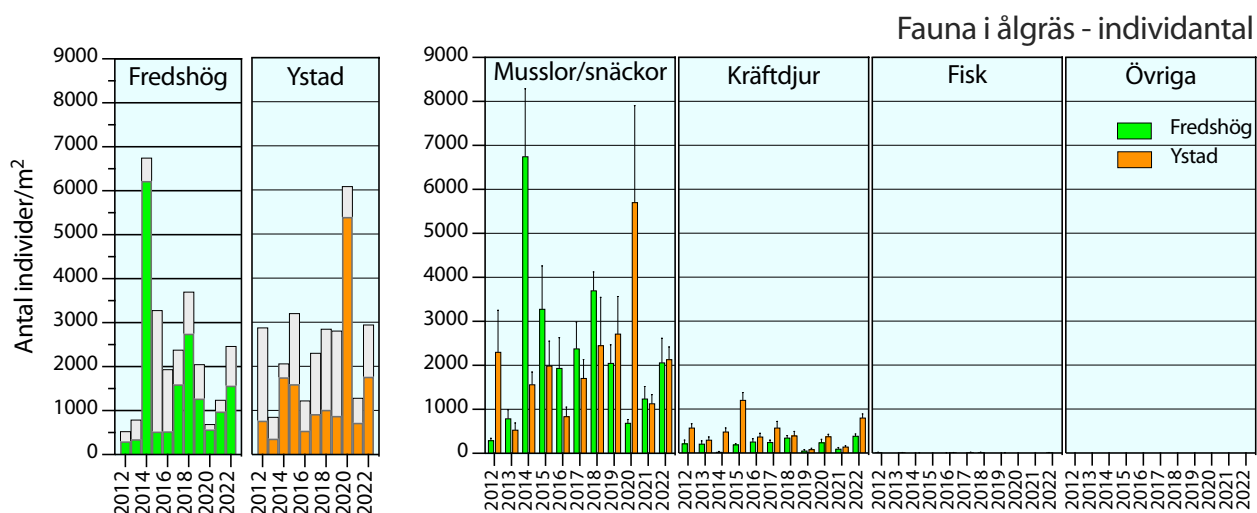
Sammantaget vid station Abbekås noterades en ökning (ej sign.) i medelartantal samt biomassa relativt 2021. Dock sågs en signifikant minskning i individantal över det senaste året. Det berodde på en kraftig minskning av *Gammarus spp.* Att biomassan trots det hade ökat, relaterades framför allt till förekomsten av den förhållandevis stora tångräkan *Palaemon elegans*. Faunan vid Abbekås visade generellt på låga till moderata nivåer år 2022 relativt hela perioden 2012-2022.

Den mer exponerade stationen Stavsten hade en större dominans av snäckor och musslor än den mer skyddade lokalen vid Abbekås.

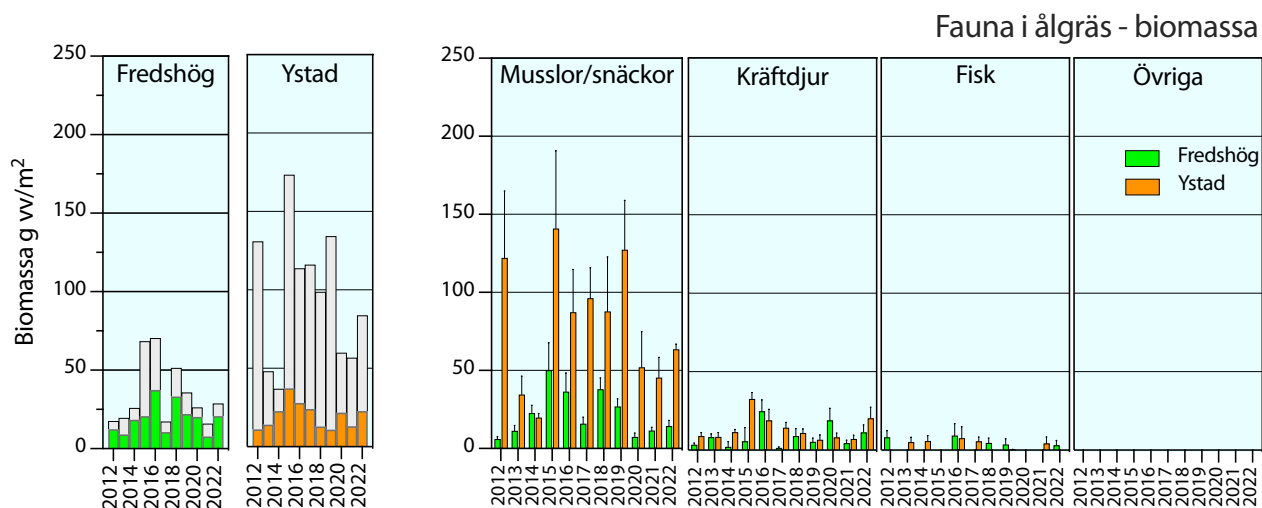
2022 års undersökning av blåstångsfauna visade generellt på ökning relativt 2021, och låg inom ramen för hela undersökningsperioden 2012-2022.



FIGUR 6. Antalet arter av fauna i ålgräs längs Sydskusten 2012-2022. Felstaplar anger standardfel.



FIGUR 7. Antalet individer/m² (abundans) för fauna i ålgräs vid Fredshög och Ystad 2012-2022. Grå partier i staplarna anger blåmusslans andel. Felstaplar anger standardfel.



FIGUR 8. Biomassa g ww/m² för fauna i ålgräs vid Fredshög och Ystad 2012-2022. Grå partier i staplarna anger blåmusslans andel. Felstaplar anger standardfel.

ÅLGRÄSFAUNA (FREDSHÖG OCH YSTAD)

Vid 2022 års provtagning hade artantalet (fig. 6) vid Fredshög ökat och låg på totalt 17 arter och i genomsnitt 10,0 arter per prov (ej sign.). Artförekomsten dominerades av kräftdjur (8 arter) och musslor/snäckor (7 arter). Även Ystad uppvisade år 2022 totalt 17 arter, vilket var en ökning jämfört med 2021 års 13 arter. Antal arter i genomsnitt per prov hade också ökat (ej sign.) från 9,2 arter/prov till 11,6 arter/prov. Kräftdjur (10 arter) och musslor/snäckor (7 arter) dominerade artantalet.

Det totala individantalet (exkl. *Mytilus edulis*) vid

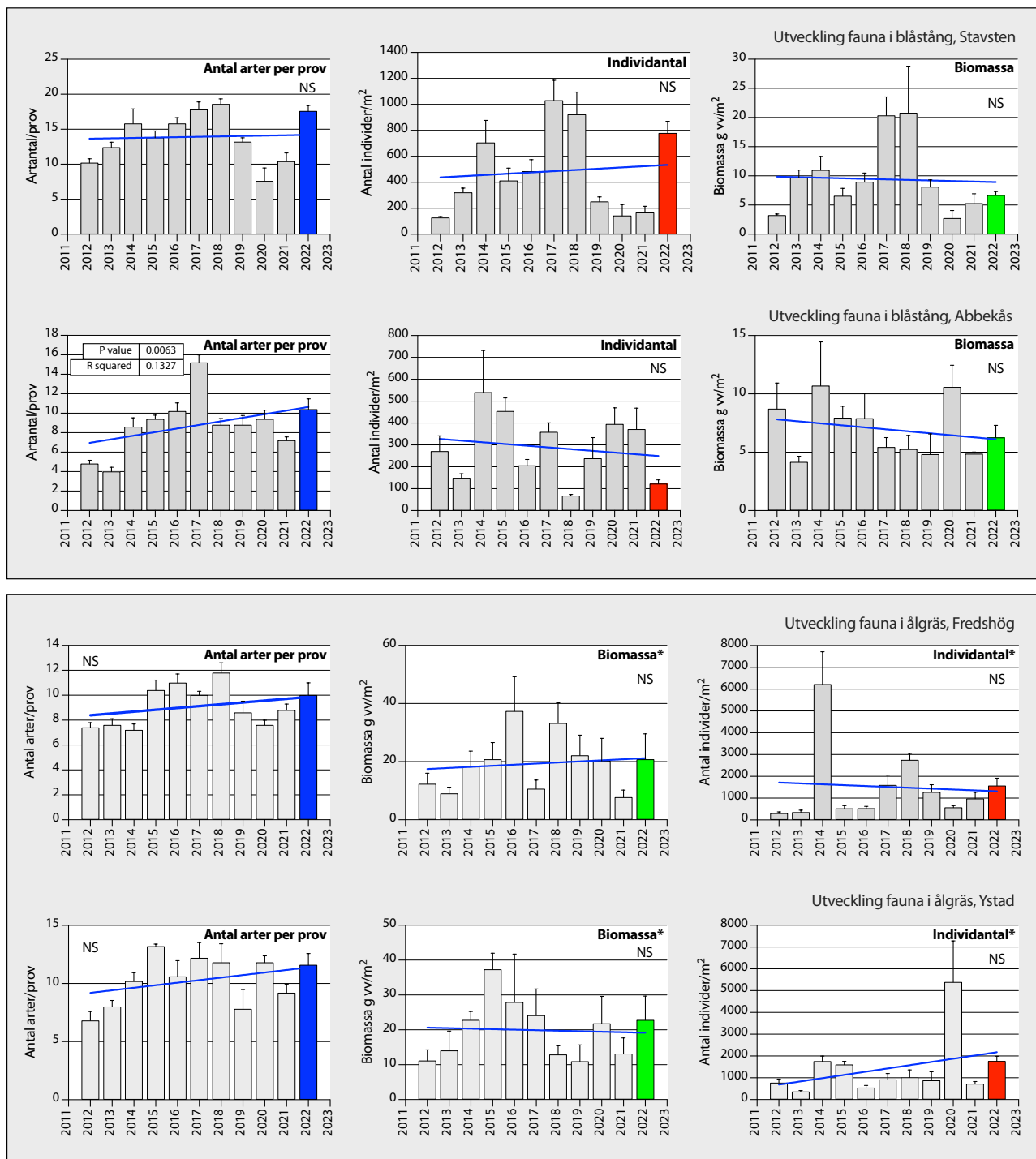
Fredshög hade ökat (ej sign.) relativt 2021, från 979,0 per m² till 1570,3, per m² (fig. 7). Talrikaste art var *Pusillina sarsi*. Blåmusslan (*Mytilus edulis*) hade efter två år med relativt låga individantal återhämtat sig till en för stationen normal nivå. Vid Ystad hade individantalet (exkl. *Mytilus edulis*) ökat signifikant från 724,3 per m² år 2021 till årets 1765,6 per m². Den observerade ökningen berodde till stor del på den höga förekomsten av snäckan *Pusillina sarsi* samt av tånggråsuggan *Idotea spp.* Blåmusslan (*Mytilus edulis*) var också rikligt förekommande vid årets provtagning, och hade ökat relativt 2021.

Den totala biomassan (exkl. *Mytilus edulis*) vid Fredshög hade ökat (ej sign.) efter tre år av minskningar, från 7,74 g/m² år 2021 till årets 20,80 g/m² (fig. 8). Biomassan dominerades av tånggräkan *Palaemon elegans*. Inkluderades blåmusslan (*Mytilus edulis*) var den också en dominant del av biomassan. Vid Ystad sågs en ökning (ej sign) av den totala biomassan (exkl. *Mytilus edulis*) från 13,1 g/m² till 22,81 g/m². Biomassan dominerades av tånggräkan *Palaemon elegans*. Inkluderades blåmusslan (*Mytilus edulis*) var den även en stor del av biomassan

vid station Ystad (fig. 8).

Stationerna för ålgräsfåuna vid Fredshög och Ystad kan betraktas som likvärdiga vad gäller exponeringsgrad. Båda ligger öppet mot havet och med relativt likartade djupsluttningar utanför. I paritet med detta visade ålgräsfåunan ett enhetligt mönster vid årets provtagning med ökning i samtliga parametrar.

Båda stationerna uppvisade år 2022 moderata till höga nivåer för samtliga parametrar, men inom ramen för tidigare resultat i perioden 2012-2021.



FIGUR 9. Regressionsanalys av artantal per prov, individantal och biomassa på stationerna Stavsten, Abbekås, Fredshög och Ystad under perioden 2012-2022. * Blåmussla (*Mytilus edulis*) har exkluderats.

Utveckling 2012-2022

Blåstångsfaunan vid Stavsten uppvisade inga signifikanta trender för någon av parametrarna (artantal, individantal och biomassa) för perioden 2012-2022. Efter tre år av låga noteringar och en något negativ utveckling för samtliga parametrar, kunde årets resultat dock bryta denna negativa tendens (fig. 9). Vid Abbekås förelåg en signifikant ökande trend i artantal för perioden 2012-2022, om än med svag förklaringsgrad (R_2). Inga trender för individantal och biomassa observerades, men det fanns tendenser till en nedåtgående utveckling för dessa två parametrar för perioden 2012-2022 vid station Abbekås (fig. 9).

Ålgräsfaunan vid Fredshög uppvisade inga signifikanta trender för någon av parametrarna (artantal, individantal och biomassa) för perioden 2012-2022 (fig. 9). Inte heller Ystad visade några signifikanta trender för någon av parametrarna för perioden 2012-2022 (fig. 9). Dock sågs generellt en uppåtgående utveckling vid båda stationerna.

Sammanfattning

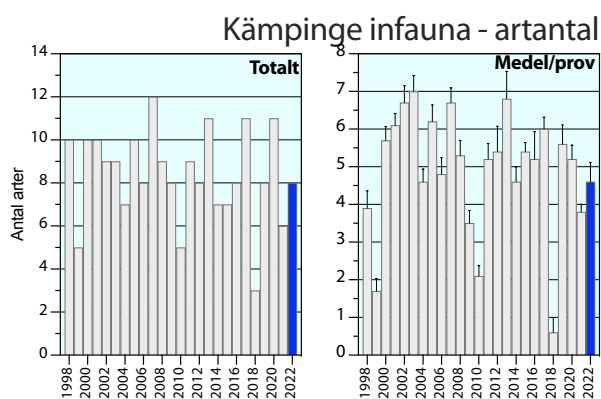
2022 års undersökning av blåstångsfauna visade generellt på ökning relativt 2021, och låg inom ramen för hela perioden 2012-22. Blåstångsfaunan vid Stavsten uppvisade inga signifikanta trender för någon av parametrarna (artantal, individantal och biomassa) för perioden 2012-2022. Efter tre år av låga noteringar och en något negativ utveckling för samtliga parametrar, kunde årets resultat dock bryta denna negativa tendens. Vid Abbekås förelåg en signifikant ökande trend i artantal för perioden 2012-2022, om än statistiskt svag. Inga trender för individantal och biomassa observerades, men det fanns tendenser till en nedåtgående utveckling för dessa två parametrar för perioden 2012-2022 vid station Abbekås

Årets undersökning av ålgräsfauna visade ett enhetligt mönster med ökning i artantal, individantal och biomassa vid både Fredshög och Ystad. Båda stationerna uppvisade år 2022 moderata till höga nivåer för samtliga parametrar, men inom ramen för tidigare resultat i perioden 2012-2021. Inga signifikanta trender kunde observeras för någon av parametrarna för perioden 2012-2022. Dock sågs generellt en uppåtgående utveckling för båda stationerna.

Infauna

Resultat och diskussion

Statistiska jämförelser har genomförts för artantal, individantal och biomassa på station Kämpinge. Skillnader som varit statistiskt signifikanta (ANOVA, $p < 0,05$) benämns som signifikanta ökning/minskningar. Övriga angivelser som ökning/minskningar relaterar endast till förändrade medelvärden.



FIGUR 10. Antal arter av infauna vid station Kämpinge 1998-2022. $N=10$ för perioden 1998-2011 och $n=5$ för 2012-2022. Felstaplar anger standardfel (SE)..

TABELL 1. Halten av organiskt material, uttryckt som % glödförlust (GF), i sediment dels som medelvärde för perioden 1998-2012 samt årsvis under åren 2013-2022.

Glödförlust, %	
Kämpinge	
1998-2012	0,66
2013	0,75
2014	0,61
2015	0,67
2016	0,54
2017	0,77
2018	0,66
2019	0,51
2020	0,56
2021	1,32
2022	0,38

SEDIMENT

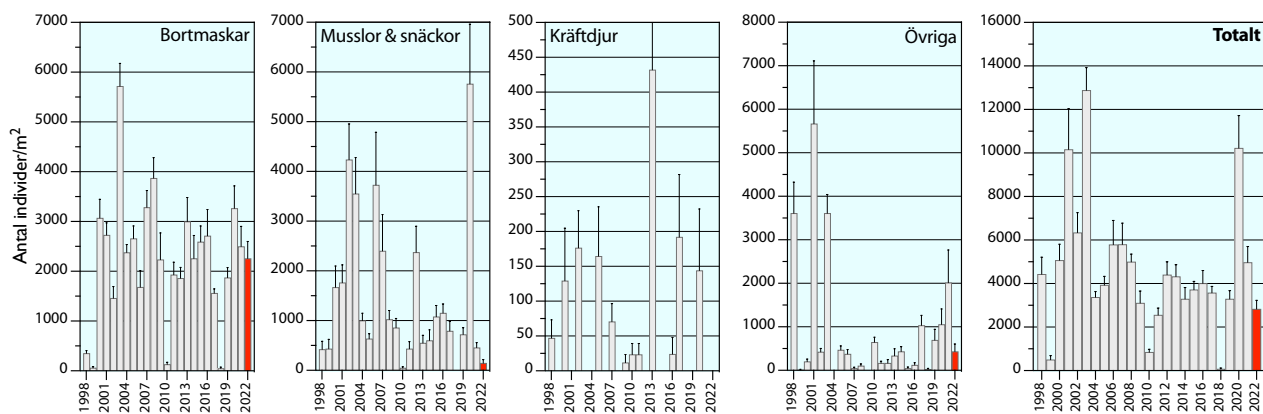
Glödförlusten, som är ett mått på den organiska halten i sedimentet, var tydligt lägre jämfört med förra årets resultat och ett av de lägsta som observerats under hela perioden (Tab.1).

INFAUNA 2020-2021

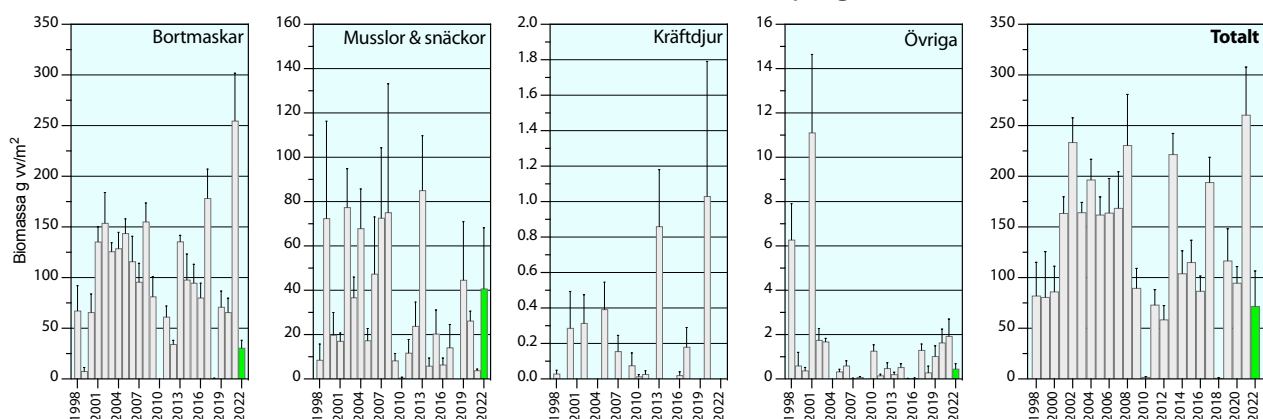
Infaunaundersökningarna utfördes likt 2021 endast på station Kämpinge, vilken har undersökts sedan 1998. Det totala artantalet hade ökat från 6 till 8 arter vid årets undersökning, och även medelartantalet per prov hade ökat marginellt (ej sign) från 3,8 arter/prov till 4,6 arter/prov (fig. 10).

Det totala individantalet hade minskat signifikant relativt 2021, från 4970 individer m^2 /till 2833,1 individer/ m^2 . Minskningar sågs i samtliga djurgrupper, med största minskningen i gruppen Övriga och hos fjädermygglarverna *Chironomidae spp.* (fig.11).

Kämpinge infauna - individantal, 1998-2022



Kämpinge infauna - biomassa, 1998-2022



FIGUR 11. Individantal och biomassa hos infauna vid station Kämpinge 1998-2022. Felstaplar anger standardfel (SE).

Den totala biomassan hade också minskat signifikant från 260,7 g/m² till 71,82 g/m² jämfört med 2021. Minskningen berodde framför allt på en nedgång i gruppen Bortmaskar, och då i tillbakagången av förra årets storväxta individer av bortmasken *Hediste diversicolor*. Grupp Övriga minskade också, medan grupp Musslor & snäckor ökade i biomassa vid årets provtagning (fig. 11).

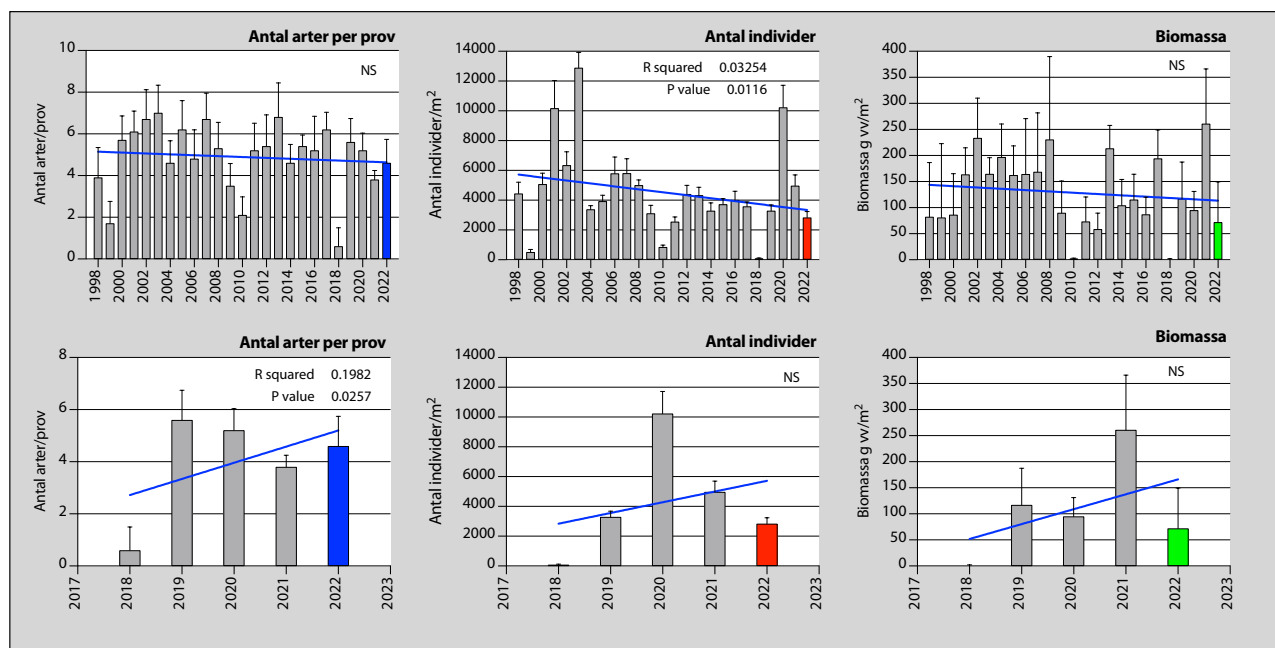
Sammanfattningsvis visade infaunaundersökningarna vid station Kämpinge år 2022 på moderata till låga nivåer sett till hela undersökningsperioden 1998-2022. Nivån för medelartantal var moderat, medan nivåerna för individantal samt biomassa var låga. Minskningen i individantal och framför allt av fjädermygglarverna (*Chironomidae spp.*) skulle kunna relateras till att årets organiska halt i sedimentet var låg, och därmed inte lika fördelaktig för dem (detritusätare). Detta i sin tur kan ha föranlett frånvaron av de stora individerna av havsbortmasken *Hediste diversicolor* (vars föda kan utgöras av fjädermygglarver) och därmed minskningen i biomassa.

Station Kämpinge, som är en skyddad lokal med relativt hög organisk halt, har historiskt uppvisat den mest divers och talrikaste faunan, och har historiskt visat sig var den mest stabila lokalen i jämförelse med

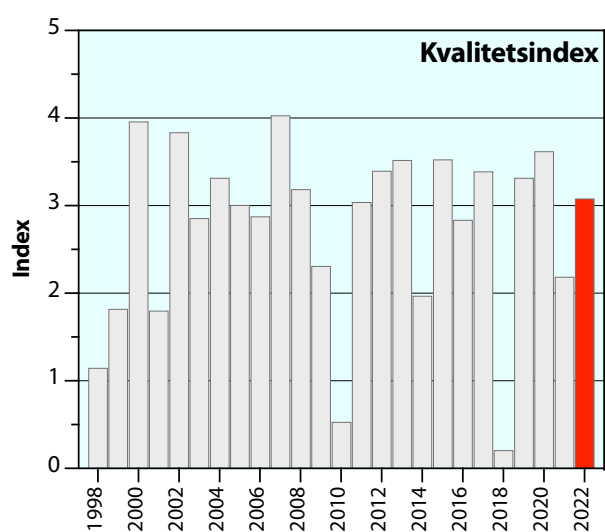
de tidigare undersökta lokalerna vid Hörte, Mossby och Ystad. År 2018 konstaterades dock en kraftig tillbakagång hos infaunan vid Kämpinge. Sannolikt orsakades denna av extrem väderlek under sommaren med höga temperaturer. Åren därefter har varierat något, men med nivåer som varit normala och till och med höga för stationen sett till hela undersökningsperioden 1998-2022. 2022 sågs en nedgång i individantal och biomassa vid årets undersökning, vilket skulle kunna relateras till den låga organiska halten i sedimentet.

Utveckling 1998-2022

För hela undersökningsperioden 1998-2022 visade individantalet en signifikant, men svag, nedåtgående trend, och även i artantal och biomassa förelåg en negativ tendens i utvecklingen (ej signifikant) för hela undersökningsperioden. Sett till senaste femårsperioden 2018-2022 sågs istället en signifikant, om än svag, uppåtgående trend för artantalet. Även i biomassa och individantal kunde positiva tendenser observeras (ej signifikanta) i utvecklingen för perioden 2018-2022 (fig. 12). Överlag var variationen mellan olika år stor, vilket kan förväntas i en så variabel miljö som grundbottenfaunan är.



FIGUR 12. Regressionsanalyser för medelartantal, individantal och biomassa vid station Kämpinge för perioderna 1998-2022 och 2018-2022. "NS" anger icke signifikant samband.



FIGUR 13. Kvalitetsindex på station Kämpinge 1998-2022.

Status

Några egentliga bedömningsgrunder för grundområdesfauna finns inte i dagsläget. Tidigare har NVs Rapport 4914 använts som visst stöd vid bedömningar trots att det i denna inte finns modeller anpassade för grundområden. Nya bedömningsgrunder för mjukbottenfauna (HVMFS 2019:25) har utformats sedan dess. Denna bedömningsmodell bedömer på ett nytt sätt bottenkvaliteten hos faunan. Olika arter har tilldelats känslighetsvärden som speglar artens känslighet för störningar i form av eutrofiering etc. Sedan sammanvägs dessa kvalitativa

information med de kvantitativa parametrarna artantal och individantal. Resultatet blir ett bottenkvalitetsindex (BQI). BQI-värdet kan sedan läsas av till en statusnivå. Ej heller denna modell avses att användas för grundområden. Bedömningsmodellen är avpassad för mjukbottenar med djup större än 5 meter och förutsätter en provtagningsyta på 0,1 m² och att minst 5 stationer, med minst 5 prover vardera, ingår i bedömningen.

Trots detta har denna modell använts för att kunna bedöma hur status har utvecklats under perioden 1998-2022. De framräknade indexen kan inte relateras till en given bedömning av statusnivå, men modellens kvalitativa element kan tas tillvara och utgöra en form av stöd vid utvecklingsbedömningar.

Kvalitetsindex på lokal Kämpinge hade, efter 2018 års extremt låga värde, återhämtat sig till en för stationen normal nivå vid 2022 års provtagning (fig. 13).

Sammanfattning

Sammanfattningsvis visade infaunaundersökningarna vid station Kämpinge år 2022 på moderata till låga nivåer sett till hela undersökningsperioden 1998-2022. Minskningen i individantal och framför allt av fjädermygglarverna (*Chironomidae spp*) skulle kunna relateras till att årets organiska halt i sedimentet var låg, och därmed inte lika fördelaktig för dem (detritusätare). Det i sin tur kan ha föranlett frånvaron av de stora individerna av havsborstmasken *Hediste diversicolor* (vars föda kan utgöras av fjädermygglarver) och därmed minskningen i biomassa.

För hela undersökningsperioden 1998-2022 visade individantalet en signifikant, men svag, nedåtgående trend, och även i artantal och biomassa förelåg en negativ tendens i utvecklingen (ej signifikant) för hela undersökningsperioden. Sett till senaste femårsperioden 2018-2022 sågs istället en signifikant, om än svag, uppåtående trend för artantalet. Även i biomassa och individantal kunde positiva tendenser observeras (ej signifikanta) i utvecklingen för perioden 2018-2022.

Årets undersökning uppvisade ett ökat kvalitetsindex vid lokal Kämpinge, till följd av fler arter relativt 2021.

Referenser

- Blomqvist, M, Cederwall, H., Leonardsson, K., Rosenberg, R., "Bedömningsgrunder för kust och hav. Bentiska evertebrater. 2006", Rapport till Naturvårdsverket 2006-03-21.
- Bondesen, P., 1975, "Danske havsnele", Natur og Museum 16. årgang nr. 3-4.
- Bondesen, P., 1984, "Danske Havmuslinger", Natur og Museum 23. årgang nr. 2 Campbell. A. C. 1977. Växter och djur i Europas kustvatten. Albert Bonniers förlag, Stockholm. ISBN 91-0-041311-9
- Curry-Lindahl, K., 1985, "Våra fiskar", P. A. Norstedts & Söners Förlag, Stockholm, ISBN 91-1-844202-1
- Enckell, P. H. 1980 och 1998. Kräftdjur. Knud Grøphic Consult, Odense. ISBN 87-986781-1-6
- Forssman, B., 1972, "Bestämningsschema för Östersjöns märslor. Komplement till Zoologisk revy 1972.", kompendium.
- Hansson C. G. 1994. Sydskanadinaviska marina evertebrater, utgåva 2. Länsstyrelsen i Göteborgs- och Bohus län. 1998:4.
- Havs- och Vattenmyndigheten, 2019, Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25
- Hayward, P.J. & Ryland, J.S. (eds.), "Handbook of the Marine Fauna of North-West Europe", 1995, Oxford University Press.
- Jensen, AD.S, Spærck, R, 1934, "Bløddyr II. Saltvandsmuslinger", Danmarks Fauna nr. 40, G. E. C. Gads Forlag, København
- Kirkegaard, J.B. 1992. Havbørsteorme I. Danmarks Fauna 83. Vinderup Bogtrykkeri A/S, Vinderup. ISBN 87-88637-042
- Kirkegaard, J.B. 1996. Havbørsteorme II. Danmarks Fauna 86. Vinderup Bogtrykkeri A/S, Vinderup. ISBN 87-87519-38-0
- Lythgoe J. 1974. Meeresfische. Nordatlantik und Mittelmeer. BLV Verlagsgesellschaft GmbH, München. ISBN 3-405-11210-9.
- Naturvårdsverket 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - Kust och hav.- Rapport 4914.
- Phil. L., Isaksson I., Wennhage H., Moksnes P-O. 1995. Recent increase of filamentous algae in shallow swedish bays: effect on the community structure of epibenthic fauna and fish.- Netherlands journal of aquatic ecology 29 (3-4): 349-358.
- SNV. 1983. Biologisk värdering av grunda svenska havsområden. Fisk och bottendjur, SNV pm 1911 (pp. 99-167).
- Stephensen, K., 1910, "Storkrebs I. Skjoldkrebs", Danmarks Fauna nr. 9, G. E. C. Gads Forlag, København
- Stephensen, K., 1928, "Storkrebs II. Ringkrebs 1. Tanglopper (Amfipoder)", G. E. C. Gads Forlag, København
- Toxicon 1996. Inventering av den mobila epifaunan vid Kämpinge, Höllviksstrand och Gässie.
- Toxicon, 1999-2019. SVF Årsrapport 1998-2021.
- Toxicon 2006, Översiktlig marin inventering av strandzonen utanför Fårabackarna i Trelleborgs kommun. Rapport 102-06
- Wennhage H. & Phil L. 1994. Substratum selection by juvenile plaice (*Pleuronectes platessa* L.): Impact of benthic microalgae and filamentous macroalgae.- Netherlands journal of sea research, 32 (3/4): 343-351.

Bilaga 1 - Material och metoder

Hydrografi

Växtplankton

Djurplankton

Makroalger

Ålgräs

Fauna i vegetation och infauna

Hydrografi

Provtagningsstationen, kallad Falsterbo, är belägen knappt 4 distansminuter sydost om Falsterbokanalerna med position N55° 20,827 E13° 01,128 (WGS-84) (Karta 1). Vattendjupet är ca 17 m. Denna stationsplacering är ny för år 2011 med avsikten att förbättra provtagningsförhållandena jämfört med den gamla positionen. Under januari 2011 jämfördes prover från de två stationerna och då värdena var lika ändrades provtagningspositionen för fortsatta provtagningar till den nya, även i fortsättningen kallad Falsterbo. Från och med 2011 provtas även en ny station, kallad Abbekås, belägen sydost om Abbekås hamn med positionen 55° 23,153, 13° 38,582. Vattendjupet är 17,5 m och samma provtagningsfrekvens och provtagna och analyserade parametrar som för Falsterbo gäller. Stationen finansieras av länsstyrelsen i Skåne genom medel från Hav- och vattenmyndigheten.

Provtagningar utfördes 9 gånger under perioden januari-oktober 2022 (enligt program ej i juni), med egen provtagningsbåt. Positionsbestämning skedde med GPS och ekolod.

Vattenprover togs med Ruttnerhämtare (3 liters) på tre djup, 0,5, 5 (närsalter) och 1 m ovan botten (Winkler-syre, klorofyll). Prover överfördes till sköljda polyetenflaskor och kalibrerade Winkler-flaskor.

I hela vattenpelaren mättes temperatur, salthalt och syrehalt med en CTD (SAIV SD 204, utrustad med optisk syresensor). Temperatur bestämdes även direkt i fält med kalibrerad termometer i vattenhämtaren och meteruppmärkt lina. Salthalten mättes vid behov även i laboratoriet med en konduktivimeter, kalibrerad med konduktivitetsstandarder (Reagecon). Salthalten anges i PSU (Practical Salinity Units) vilket är en "praktisk" enhet och motsvarar salthalten i ‰ (promille). Syrehalten uppmättes med Winkler-metoden på bottenvattnet. Syrehalten anges i ml/l (=mg/l/1,429) och syremättnadsgraden i %. Siktdjup mättes med en standardsiktiskiva. Strömriktning och strömshastighet mättes vid ytan (5 m) och vid 1 m ovan botten (16 m) med pendelmätare av Haamermodell.

Prover för kemisk analys förvarades efter provtagning mörkt och svalt och levererades till analyslaboratorium inom 2 timmar. Kemisk analys utfördes av Vattenlaboratoriet, VaSyd, Malmö, inom 24 timmar 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
NH ₄ -N	SS-EN ISO 11732:2005
Total-N	SS-EN ISO 11905-1
Kisel-Si	Grasshoff, UNESCO 1983
Syrehalt	SS-EN 25813, utg 1

Värden redovisades av analyslaboratorierna i µg/l. Dessa värden omräknades dock till µM, vilket avser antalet molekyler och möjliggör en direkt jämförelse mellan ämnena i motsats till viktangivelsen µg/l. Värdena har rapporterats månadsvis och båda enheterna redovisas i månadsprotokollen i bilagan. I resultatdelen kommer endast µM att användas eftersom mol är den förhärskande enheten inom marinbiologin. För omräkning av mol till gram multipliceras molvärdet med respektive molvikt för fosfor, kisel, kväve och kol (31, 28, 14, respektive 12).

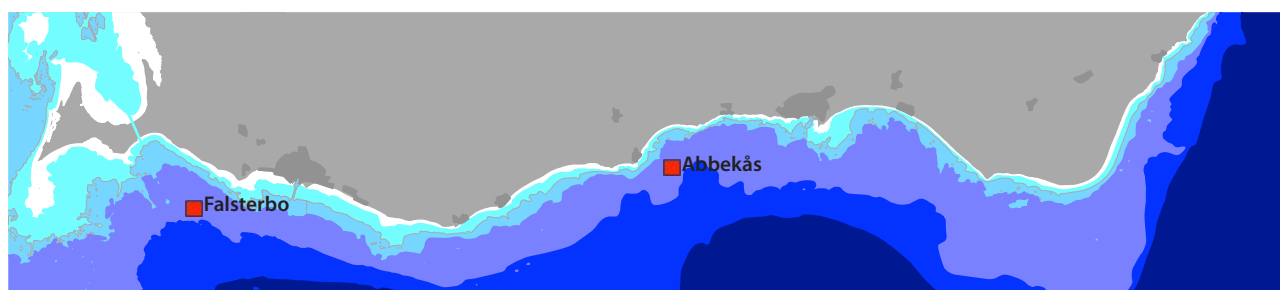
I resultatdelen redovisas månadsmedelvärden med standardavvikelse för perioden 1993-2021 för underlätta jämförelsen med 2022, avseende station Falsterbo och för perioden 2011-21 avseende Abbekås.

Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2013:19, 2019:25) användes för en bedömning av miljöstatusen. Fem klasser används i bedömningen där 1 är "bäst" och 5 "sämst".

I nedanstående tabell (Tabell 1) redovisas klassningssystemet.

Tot-N och tot-P klassas för vinter- och sommarperioden (december-februari respektive juni-augusti). Nitrat och fosfat klassas enbart för vinterperioden, medan klorofyll och siktdjup klassas för perioden juni-augusti månad. Syre klassas för den undre kvartilen för alla bottenvattnens värden. Klassning har utförts för medelvärden för hela perioden 2010-21 avseende Falsterbo och för 2011-21 avseende Abbekås, samt separat för 2022.

Allt datamaterial från fältprovtagning och laboratorieanalyser matades in i en Excel-databas där inledande beräkningar utfördes. Utdrag har sedan gjorts för vidare beräkningar, statistiska analyser och diagramframställning. Allt digitaliserat material är lagrat på NIRAS



KARTA 1. Provtagningsstation för hydrografi, växtplankton och djurplankton.

Fileserver och två ytterligare backuphårddiskar. Utdrag ur fälthandböcker och samtliga rådataprotokoll liksom datamedium är lagrat i brandsäkra skåp. I bilaga 2 redovisas samtliga rådata.

För månatliga vattenprovtagningar angående fysikalisk/kemisk/biologiska undersökningar svarade FM Fredrik Lundgren, FK Weste Nylander, FM Rebecca Clausen (f.d. Ljungdahl), FM Jennie Hansson, FM Emma Mohlin och ass. Martin Thrane. Månatliga klorofyllanalyser utfördes av Fredrik Lundgren, Anders Sjölin och Rebecca Clausen. Alla rapportskrivningar utfördes av Per Olsson. Vattenkemiska analyser utfördes av Vattenlaboratoriet VaSyd, Malmö, .

Växtplankton

Provtagningsstationen, kallad Falsterbo, är belägen ca 4 distansminuter söder om Falsterbokanalerna med position N55° 19,52 E12° 56,47 (WGS-84) (se karta 1). Vattendjupet är ca 17 m. Växtplankton har sedan 2011 även undersökts på den extra stationen Abbekås (se hydrografi) med samma frekvens och parametrar som för Falsterbo.

Provtagningar utfördes under januari-oktober (ej juni) i samband med hydrografiprovtagningen.

Vattenprover togs med Ruttnerhämtare (3 liters) på tre djup, 0,5, 5 och ovan botten, för klorofyllanalys. För kvantitativ växtplanktonanalys togs ett integrerat vattenprov med slang (0-10 m). Samtliga prover förvarades efter provtagning mörkt och svalt och levererades till NIRAS analyslaboratorium inom 3 timmar. Prover för växtplanktonanalys fixerades med surgjord Lugols lösning inom 1 timme efter provtagning.

För att få en bättre kvalitativ bild av artsammansättningen har prover tagits med en växtplanktonhåv (maskstorlek 10 µm) vid varje tillfälle. Håven har dragits genom vattenpelaren 0-5 m under ca 5 minuter. Håvprovet har analyserats färskt på laboratoriet innan det fixerades med sur Lugols lösning. Mikroskopfotografering har utförts av alla intressanta prover.

Klorofyll a analyserades enligt HELCOM Combine Manual (Annex C-4 2014). Proverna extraherades i 20 timmar, innan de centrifugerades. Proven analyserades sedan vid en våglängd (monokromatiskt) i spektrofotometer.

TABELL 1. Klassningssystem för närsalter, klorofyll, syre och siktdjup enligt Naturvårdsverket HVMFS 2013:19, 2019:25.

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

Analys av växtplanktonprover utfördes enligt HELCOM Combine Manual (Annex C-6 2014) med ett omvänt faskontrast-mikroskop (Olympus IX51). Dominerande arter har identifierats och kvantifierats. Enstaka förekommande arter har noterats med X i artlistor. Arter mindre än 15 µm har ofta inte kunnat identifieras till art eller släkte, utan istället kvantifierats i grupper, t ex 3-6 µm, 6-10 och 10-15 µm.

Vidare har totala antalet ciliater (encelliga djurplankton) noterats och individer har om möjligt artbestämts.

I enlighet med HVMFS (2013:19, 2019:25) har biovolymen för växtplankton bestämts för alla viktiga arter.

Alla inmatningar efter mikroskopanalys har skett i Plankton Toolbox (SMHI, 2020-22) där alla beräkningar av celltal och biovolym skett.

I artlistorna (i bilaga 2) anges celltal i celler per liter (blågröna bakterier, Cyanophyceae, antal 100 µm-segment/liter) samt biovolymen i mm³/l.

Månatliga växtplanktonanalyser och alla rapportskrivningar utfördes av Per Olsson.

Djurplankton

Djurplanktonprovtagningarna utfördes vid station Falsterbo och station Abbekås (se Hydrografi för positioner) en gång per månad under perioden juli-september. Vid provtagningarna användes en planktonhåv av typ WP2 med 57 cm diameter och maskstorlek på 100 mikrometer. Håven var utrustad med en flödesmätare i mynningen så att filtrerad vattenmängd kunde beräknas. Hävning skedde från strax ovan botten och upp till vattenytan varpå det uppsamlade provet fördes över till provflaska och konserverades med Lugols lösning.

Proverna analyserades på laboratorium där individantal bestämdes för varje taxonomisk grupp. Djuren bestämdes till lämplig taxonomisk grupp. Termen ”taxonomiska grupper” omfattar arter, släkten, familjer och olika utvecklingsstadier av copepoder. Copepoder stadiet indelas enligt: a) adulta honor b) adulta hanar c) copepoditstadium 4-5 d) copepoditstadium 1-3 e) nauplius 1-6. Vid behov delades provet upp med sk Folsom-splitter, tills dess att delprovet innefattade minst 500 individer. Biomassebestämningar skedde med hjälp av befintliga tabeller över våtvikt per individ för de olika arterna/stadierna/längderna hos djurplankton i Östersjöområdet enligt Hernroth, 1985. All metodik följer, med undantag för konserveringsmetod, Havs och Vattenmyndighetens direktiv för djurplanktonprovtagning.

Månatliga djurplanktonanalyser utfördes av Weste Nylander och Rebecca Clausen. Rapportskrivning utfördes av Rebecca Clausen och Fredrik Lundgren.

Makroalger

Makroalgernas utbredning och biomassa har studerats på två lokaler längs Skånes sydkust vid ett tillfälle per år sedan augusti 1993. Den äldsta besökta lokalen ligger vid Stavstens udde, medan en ny lokal upprättades vid Ystad år 2019.

Provtagningen utfördes 1993-99 genom dykning längs en profil vinkelrätt ut från en bestämd punkt på land. Utvärderingen av biomassadata pekade på mycket stora variationer som har gjort data svårtolkade och svåra att använda för trendanalyser. I 2000-års undersökning togs därför inga biomassaprover. Istället videokarterades transekterna vid Stavsten. Videofilmen användes för att bestämma följande parametrar:

- Täckningsgrad av dominerande algar
- Bestämning av djuputbredning för blåstång och sågtång

För att ytterligare förbättra bedömningen av täckningsgraden beslöts att fr.o.m. 2001 använda metodik enligt Danmarks Miljöundersökningar (DMU Rapport nr 323, 2000). Bedömningen innebar att täckningsgraden bestämdes i storrutor, 5x5 m inom tre djupintervall, svarande till viktiga vegetationsområden på respektive station. Bedömning gjordes inom 3 storrutor per djupintervall. Rutans absoluta vegetationstäckning bedömdes först varefter respektive arts relativa täckning av vegetationen bedömdes. Eftersom procentuell täckningsgrad gjorts för både över- och undervegetation, kan procenttalen överstiga 100%.

Samma positioner som tidigare år, 1993-2021, användes med undantag för Kåseberga där positioner vid Ystad har ersatt (se nedan). Vid bedömningarna markerades positioner med bojar och positionering gjordes med GPS (WGS-84) vid Stavsten och Ystad.

Inventering för makroalger utfördes av Fredrik Lundgren, Per Olsson och Lena Svensson, samtliga s-30 yrkesdykare och s-30 yrkesdykledare. All bearbetning och rapportskrivning har utförts av Per Olsson.

TABELL 2. Positioner för makroalgunderökningar 2022.

	Latitud	Longitud
Stavsten		
2 m	55 22,127	13 04,199
2,6 m	55 22,005	13 04,030
4,3 m	55 21,885	13 03,806
Ystad		
1,5 m	55 25,081	13 50,410
1,8 m	55 25,05	13 50,436
2,5 m	55 24,930	13 50,555

Ystad

Makroalger bedömdes på 1,5 m, 1,8 m och 2,5 m (Karta 3) och enligt positioner i tabell 2.

Undersökningen utfördes den 19 september 2022.

Stavstens udde

Bedömningar gjordes på 2 m (ca 300 m från land), 2,6 m (ca 500 m från land) och på 4,3 m (ca 750 m från land) enligt karta 3 och tabell 2. På en transekt väster om huvudtransekten, Fredshög, bedömdes djuputbredningsgräns av arterna för typområde 7 ned till ca 12 m djup.

Bedömningen utfördes den 30 augusti 2022.

Bearbetning

Täckningsgradsvärdena från de tre storrutorna från respektive djupintervall räknades om till ett medelvärde per djup, varefter respektive arts relativa täckning räknades om till absolut täckningsgrad. För att jämföra dessa reella tal med tidigare års täckningsgrad, omräknades den tidigare klassbedömningen till absolutvärden enligt följande:

1=enstaka (<2%)	=1%
2=sparsamt (2-25%)	=12,5%
3=spridda exemplar (25-50%)	=37,5%
4=rikligt (50-75%)	=62,5%
5=täckande 75-100%	=87,5%

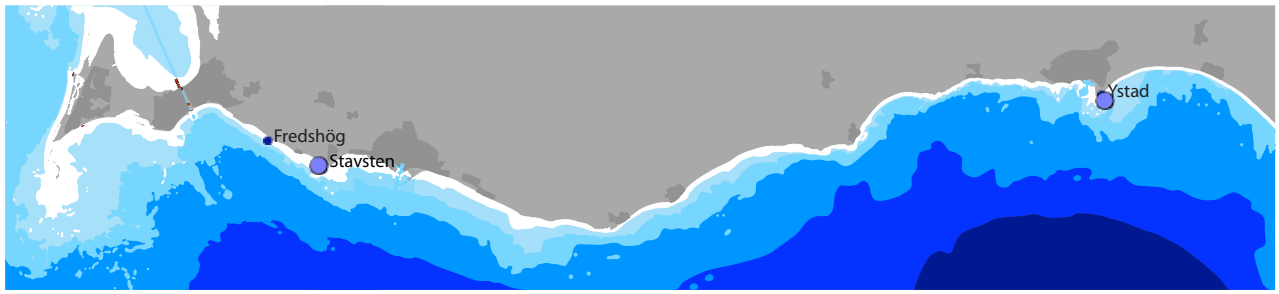
Vidare bedömdes den ekologiska statusen enligt bedömningsgrunden HVMFS 2013:19, 2019:25.

Allt digitaliserat material är lagrat på NIRAS marina Fileservrar och på två ytterligare backuphårddiskar. Utdrag ur fälthandböcker och samtliga rådataprotokoll liksom datamedium är lagrat i brandsäkra skåp. Samtliga rådata redovisas i bilaga 2.

Ålgräs

Undersökningen av ålgräs utfördes vid Fredshög, väster om Trelleborg (N 55° 22,97 E 13° 01,30 (WGS-84), Karta 3) den 30:e augusti 2022, samt strax öster om Ystad hamn (N55° 25,117 E 13° 50,370 (WGS-84) den 22:e september 2022.

Då ålgräsbottnarnas utbredning är från ca 2 m djup till ca 5 m, användes dykning för provtagningen. Från och med 1998 tas 6 replikat på djup mellan 1,9 och 2,4 meter. 2022 års provtagning har skett med 6 replikat vid Fredshög enligt tidigare år. En ram med måtten 25x25



KARTA 3. Makroalg- och ålgrässtationernas placering vid Fredshög, Stavsten och Ystad.

cm (area 1/16 m²) lades ut inom ålgräsbältena. Med hjälp av en kniv skars jordstammarna av längs ramens kanter. Ålgräset innanför ramen lyftes upp med jordstammarna och lades i en numrerad nätkasse. I laboratorium plockades ålgrässkotten från jordstammarna. Samtliga skott räknades och medellängden av samtliga skott uppskattades. Därefter torkades ålgrässkotten i 100° C under 24 timmar varefter de vägdes. Jordstammar pressades på växtsaft där kolhydrathalten bestämdes. Den använda metodiken överensstämmer med Öresundskonsortiets "Feedback Monitoring Programme", samt med ålgräsundersökningar vid Falsterbohalvön och Hallands Väderö av länsstyrelsen i Skåne.

Ålgräsets djuputbredningsgräns har även bestämts längs en transekt utanför Kämpinge.

Då ålgräsängarna på station Ystad var mer eller mindre försvunna jämfört med år 2006, gjordes en kartering av området år 2007. Karteringen 2007 innebar att vegetationen filmades (GoPro-kamera, HD-kvalitet) längs 6 transekter med start från land, vardera mellan 350 och 400 m långa och med 200-300 m avstånd mellan transekterna. Ålgräsets täckningsgrad bedömdes enligt en löpande procentuell skala. Denna kartering har upprepats år 2008-2022 d.v.s. inga kvantitativa prover provtogs vid Ystad.

Allt datamaterial från fältprovtagning och laboratorieanalyser matades in i digitalt medium där inledande beräkningar utfördes. Utdrag har sedan gjorts ur databasen för vidare beräkningar, statistiska analyser och diagramframställning. Data har analyserats statistiskt med ANOVA ($p < 0,05$, Tukeys post-hoc test), linjär regression ($p < 0,05$).

Allt digitaliserat material är lagrat på NIRAS File-server samt ytterligare två backuphårddiskar. Utdrag ur fälthandböcker och samtliga rådataprotokoll liksom datamedium är lagrat i brandsäkra skåp.

I bilaga 2 redovisas rådata för medellängd, torrsvikt samt antalet skott per m².

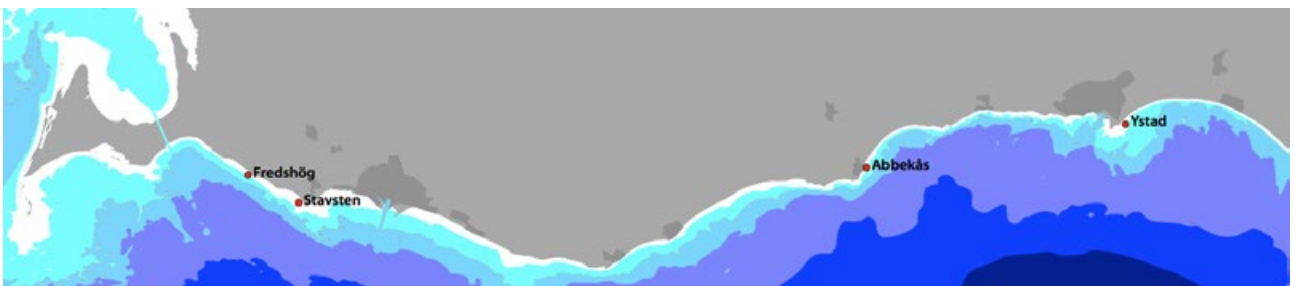
Dykundersökningen avseende ålgräsängar genomfördes av Fredrik Lundgren, Lena Svensson och Per Olsson. Videokarteringen utfördes av Rebecca Clausen och Emma Molin. All bearbetning och rapportskrivning utfördes av Fredrik Lundgren.

Epifauna i vegetation och infauna

Epifauna i vegetation och infauna insamlades på totalt 5 lokaler längs Sydkusten (karta 4 och 5, Tab. 3). Infaunan (1 lokal) provtogs 29:e juli 2022 vid Kämpinge av Fredrik Lundgren och Jenny Hansson. Provtagningar av epifauna i vegetation (4 lokaler) utfördes 23:e augusti och 19:e september 2022 av Fredrik Lundgren och Per Olsson.

Prover av epifauna i ålgräs togs med en fälla med avtagbara nät och en knivliknade skiva (Fig. 1.). Fällan består av ett rör med 30 cm diameter och provyta på 707 cm². Röret är försett med ett finmaskigt påsnät i toppen (stort nog för att rymma även långa ålgrässkott) och placeras i en tät ålgräsäng. Skivan körs in längs botten för att skära av ålgrässkotten. Ålgräset med djur innesluts då i fällan. Fällan vändes upp och ner för att samla allt material i påsen varefter den tillsluts och tas av fällan. En ny påse sätts på fällan för nästa replikat.

På varje station togs fem slumpvis utvalda prov. Djuren



KARTA 4. Stationer för undersökning av mobil epifauna längs Sydkusten.

konserverades i fält med 90 % etanol.

Epifaunan i blåstång provtogs med stora nätkassar som "trädde" över lämpliga blåstångsplantor. Plantan frigjordes sedan vid fästskivan och nät omslötts runt plantan. På varje station togs fem slumpvis utvalda prov. Djuren konserverades i fält med 90 % etanol.

Infaunan insamlades med rörprovtagare (bottenyta 85 cm²). Även här togs det 5 slumpvis utvalda prov per station. Sedimentpropparna sållades i såll med maskvidden 1 mm och konserverades på samma sätt som den mobila epifaunan.

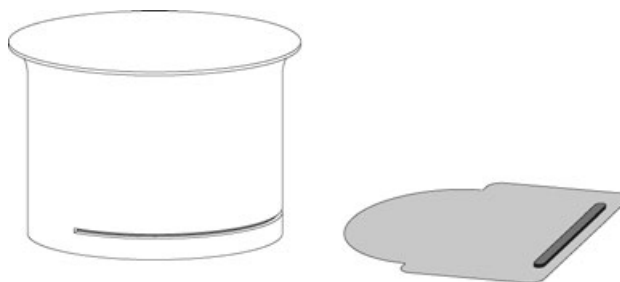
På varje infaunastation togs det dessutom sedimentprov för bestämning av glödförlust, som ett mått sedimentets organiska halt. Sedimentproven insamlades med rörprovtagare. Det översta skiktet (0-2 cm) av sedimentet skalades av och överfördes till plastpåsar. Sedimentproven förvarades fryst fram till bestämningen av glödförlusterna. Glödförlusten bestämdes som den procentuella viktminskningen efter bränning av torkat sediment under 4 timmar vid 550 °C.

I laboratorium sorterades, artbestämdes, räknades och vägdes djuren. Biomassa bestämdes som etanolvikt efter att organismerna legat 2 minuter på absorberande papper.

Inventering avseende bottenfauna på grundområden utfördes av Fredrik Lundgren och Jenny Hansson. Bearbetning och rapportskrivning utfördes av Rebecca Clausen, Emma Molin och Fredrik Lundgren.

Allt digitaliserat material är lagrat på NIRAS Fileserver samt på två ytterligare backuphårddiskar. Fältprotokoll och samtliga rådataprotokoll liksom datamedium är lagrat i brandsäkra skåp.

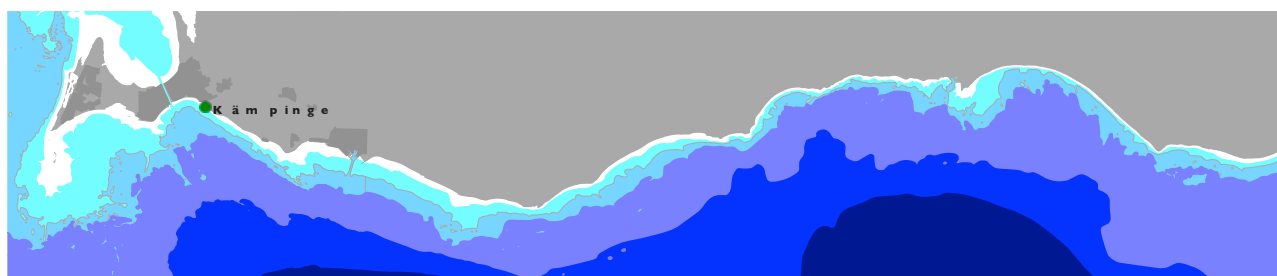
I bilaga 2 redovisas rådata.



FIGUR 1. Rörfällans utformning med "skärkniv".

TABELL 3. Provtagningspositioner (WGS-84) för epifauna i vegetation och infauna 2022

Fauna i blåstång	Latitud	Longitud	Djup, m	Datum
Stavsten	55 22,127	13 04,199	1,7	22-08-23
Abbekås	55 23,694	13 36,261	1,2	22-08-23
Fauna i ålgräs				
Fredshög	55 22,97	13 01,30	1,8	22-08-23
Ystad	55 25,244	13 50,868	1,5	22-09-19
Infauna				
Kämpinge	55 23,822	12 59,045	0,6	22-06-29



KARTA 5. Stationer för undersökning av infauna längs Sydkusten.

Bilaga 2 - Rådata

Hydrografi

Växtplankton

Makroalger

Ålgräs

Epi- och infauna

Djurplankton

Provingsprotokoll, hydrografi																							
Laboratorium:		NIRAS/VA Syd																					
Beställare:		Sjökustens Vattenvårdsförbund																					
Provningsstation:		Falsterbo																					
Projekt:		N55° 20.827' E13° 01.128'																					
Station:		Falsterbo																					
Datum	Provtagare	Tidpunkt start	Tidpunkt slut	Mån	Vindrikt, deklination	Vindhast	Djup m	Temperatur °C	Syremät. %	Syremät. %	Skiktjup m	Uppnått vattendjup m	Salthalt PSU	PO ₄ -P µM	Te-P µM	SO ₄ -S µM	NO ₃ -N µM	NO ₂ -N µM	NH ₄ -N µM	Tv-kl µM	KL a µg/l	Stomhaast cms	Stromrikt deklination
2022-09-04	Martin Thane & Weste Nylander	09:16	09:44	8	23	1	0.5	5.02	8.16	98	10.6	17.4	7.82	0.61	0.87	15.00	0.21	2.79	0.44	17.14	0.7		
2022-09-04	Martin Thane & Weste Nylander	09:16	09:44				5.0	5.00	8.17	98			7.84	0.61	0.87	15.00	0.21	2.79	0.37	18.57	1.1	9	17
2022-09-04	Martin Thane & Weste Nylander	09:16	09:44				10.0	4.84	8.23	98			7.85										
2022-09-04	Martin Thane & Weste Nylander	09:16	09:44				17.0	5.78	7.67	94			8.37										
2022-09-04	Martin Thane & Weste Nylander	09:16	09:44				0-10																
2022-09-31	Martin Thane & Weste Nylander	11:52	11:52	7	9	2	0.5	4.80	8.58	100	7.0	17.4	9.01	0.65	0.90	15.00	0.29	3.00	0.27	20.71	1.5		
2022-09-31	Martin Thane & Weste Nylander	11:52	11:52				5.0	3.80	8.58	100			9.01	0.68	1.10	15.30	0.36	3.14	0.38	21.43	0.6	18	32
2022-09-31	Martin Thane & Weste Nylander	11:52	11:52				10.0	3.80	8.58	100			9.07										
2022-09-31	Martin Thane & Weste Nylander	11:52	11:52				17.0	5.34	7.15	88			12.48										
2022-09-31	Martin Thane & Weste Nylander	11:52	11:52				0-10																
2022-09-03	Martin Thane & Weste Nylander	11:04	11:31	0	36	2	0.5	4.16	8.88	102	13.3	17.8	8.81	0.65	0.94	16.43	0.14	2.71	0.10	21.43	1.5		
2022-09-03	Martin Thane & Weste Nylander	11:04	11:31				5.0	4.07	8.88	102			8.83	0.61	1.19	15.36	0.14	2.71	0.08	20.00	2.1	11	28
2022-09-03	Martin Thane & Weste Nylander	11:04	11:31				10.0	4.06	8.87	101			8.84										
2022-09-03	Martin Thane & Weste Nylander	11:04	11:31				17.0	4.06	9.04	104			9.21										
2022-09-03	Martin Thane & Weste Nylander	11:04	11:31				0-10																
2022-04-12	Jennie Hansson & Weste Nylander	08:59	09:33	3			0.5	4.82	8.69	101	12.7	17.5	8.46	0.29	0.65	5.71	<0.07	<0.21	0.18	16.43	0.7		
2022-04-12	Jennie Hansson & Weste Nylander	08:59	09:33				5.0	5.08	8.66	102			8.52	0.32	0.74	7.86	<0.07	<0.21	0.12	17.14	1.3	11	7
2022-04-12	Jennie Hansson & Weste Nylander	08:59	09:33				10.0	5.02	8.54	100			8.70										
2022-04-12	Jennie Hansson & Weste Nylander	08:59	09:33				17.0	5.03	8.45	99			9.02										
2022-04-12	Jennie Hansson & Weste Nylander	08:59	09:33				0-10																
2022-06-03	Rebecca Ljungdahl & Jennie Hansson	11:49	12:22	6	27	1	0.5	10.36	8.03	107	10.7	17.1	8.13	0.19	0.55	5.71	<0.07	<0.21	0.01	15.00	0.6		
2022-06-03	Rebecca Ljungdahl & Jennie Hansson	11:49	12:22				5.0	10.06	8.06	107			8.14	0.19	0.55	6.07	<0.07	<0.21		15.00	0.4	8	6
2022-06-03	Rebecca Ljungdahl & Jennie Hansson	11:49	12:22				10.0	9.30	8.13	106			8.08										
2022-06-03	Rebecca Ljungdahl & Jennie Hansson	11:49	12:22				17.0	6.68	8.15	100			8.22										
2022-06-03	Rebecca Ljungdahl & Jennie Hansson	11:49	12:22				0-10																
2022-07-05	Fredrik Lundgren & Jennie Hansson	12:58	13:28	4	27	8	0.5	17.22	6.59	101	6.7	17.0	8.12	0.19	0.61	4.29	<0.07	<0.21	0.17	17.86	0.7		
2022-07-05	Fredrik Lundgren & Jennie Hansson	12:58	13:28				5.0	17.14	6.61	101			8.15	0.23	0.68	4.29	<0.07	<0.21	0.31	19.29	0.4	21	2
2022-07-05	Fredrik Lundgren & Jennie Hansson	12:58	13:28				10.0	10.69	7.68	102			8.01										
2022-07-05	Fredrik Lundgren & Jennie Hansson	12:58	13:28				17.0	7.83	7.61	94			8.07										
2022-07-05	Fredrik Lundgren & Jennie Hansson	12:58	13:28				0-10																
2022-06-02	Rebecca Ljungdahl & Jennie Hansson	08:41	09:30	5	23	4	0.5	16.31	6.59	100	9.4	17.1	8.10	0.19	0.68	7.14	<0.07	<0.21	0.23	16.43	0.5		
2022-06-02	Rebecca Ljungdahl & Jennie Hansson	08:41	09:30				5.0	16.26	6.60	100			8.11	0.18	0.55	7.14	<0.07	<0.21	0.21	17.14	0.5	7	31
2022-06-02	Rebecca Ljungdahl & Jennie Hansson	08:41	09:30				10.0	10.54	7.42	99			7.99										
2022-06-02	Rebecca Ljungdahl & Jennie Hansson	08:41	09:30				17.0	8.86	7.15	92			8.13										
2022-06-02	Rebecca Ljungdahl & Jennie Hansson	08:41	09:30				0-10																
2022-09-11	Rebecca Ljungdahl & Emma Mohlin	09:38	11:01	8	36	1	0.5	18.22	6.15	96	6.2	16.6	7.80	<0.16	0.77	11.79	<0.07	<0.21	0.13	19.29	3.3		
2022-09-11	Rebecca Ljungdahl & Emma Mohlin	09:38	11:01				5.0	18.21	6.14	96			7.82	<0.16	0.71	11.79	<0.07	<0.21	0.24	20.00	1.5	4	21
2022-09-11	Rebecca Ljungdahl & Emma Mohlin	09:38	11:01				10.0	17.98	5.92	92			7.86										
2022-09-11	Rebecca Ljungdahl & Emma Mohlin	09:38	11:01				17.0	17.34	5.45	84			7.91										
2022-09-11	Rebecca Ljungdahl & Emma Mohlin	09:38	11:01				0-10																
2022-10-04	Rebecca Clausen & Emma Mohlin	09:06	09:45	5	27	4	0.5	14.65	6.37	93	8.7	17.1	8.14	0.23	0.61	11.43	<0.07	<0.21	0.29	17.86	2.0		
2022-10-04	Rebecca Clausen & Emma Mohlin	09:06	09:45				5.0	14.65	6.37	93			8.18	0.23	0.58	11.43	<0.07	<0.21	0.26	18.57	1.8	7	2
2022-10-04	Rebecca Clausen & Emma Mohlin	09:06	09:45				10.0	14.63	6.36	93			8.19										
2022-10-04	Rebecca Clausen & Emma Mohlin	09:06	09:45				17.0	12.53	5.07	71			9.19										
2022-10-04	Rebecca Clausen & Emma Mohlin	09:06	09:45				0-10																

Provningsprotokoll: hydrografi																									
Laboratorium:		NIRAS/VA Syd																							
Beställare:		Svickustens Vattenvårdsförbund																							
Provtagningsstation:		Abekås																							
Projekt:		32401740																							
Datum		N55° 23,153' E13° 38,582'																							
Station	Datum	Provtagare	Tidpunkt start	Tidpunkt slut	Mån	Vindhöjd, dekgader	Vindhast	Dimp m	Temperatur °C	Syrenmfl	Syrenmth: s	Skiktjup m	Uppsnitt, skatedjup m	Saknas PSU	PO ₄ -P µM	TOC-P µM	SO ₂ -S µM	NO ₃ -N µM	NO ₂ -N µM	NH ₄ -N µM	TCN µM	Kla µg/l	Stämpel, cm/s	Stämpel, dekgader	
Abekås	2022-01-04	Martin Thirane & Weste Nylander	11:24	11:52	8			0,5	4,98	8,08	97	4,5	17,6	7,55	0,74	1,16	20,36	18,21	0,58	0,28	32,86	0,9			
Abekås	2022-01-04	Martin Thirane & Weste Nylander	11:24	11:52				5,0	5,02	8,06	97			7,78	0,61	0,90	15,36	4,21	0,25	18,57	0,5	9	3,6		
Abekås	2022-01-04	Martin Thirane & Weste Nylander	11:24	11:52				10,0	5,12	8,00	96			7,88											
Abekås	2022-01-04	Martin Thirane & Weste Nylander	11:24	11:52				17,0	5,31	7,77	94			8,07											
Abekås	2022-01-04	Martin Thirane & Weste Nylander	11:24	11:52				0-10														0,6			
Abekås	2022-01-31	Martin Thirane & Weste Nylander	09:20	09:50	6	14	2	0,5	3,74	8,62	100	10,3	17,9	8,64	0,65	1,10	15,00	2,93	0,36	0,28	20,71	0,6			
Abekås	2022-01-31	Martin Thirane & Weste Nylander	09:20	09:50				5,0	4,26	8,41	99			9,27	0,65	1,26	15,71	3,29	0,36	0,29	20,00	0,6	16	9	
Abekås	2022-01-31	Martin Thirane & Weste Nylander	09:20	09:50				10,0	4,49	8,27	98			9,02											
Abekås	2022-01-31	Martin Thirane & Weste Nylander	09:20	09:50				17,0	4,93	7,65	93			11,47											
Abekås	2022-01-31	Martin Thirane & Weste Nylander	09:20	09:50				0-10														0,6			
Abekås	2022-02-03	Martin Thirane & Weste Nylander	08:58	09:30	0	2	6	0,5	3,96	9,06	103	11,3	18,1	8,30	0,61	0,94	16,43	2,64	0,07	0,21	18,57	2,1			
Abekås	2022-02-03	Martin Thirane & Weste Nylander	08:58	09:30				5,0	3,95	9,03	103			8,36	0,61	1,00	16,79	2,64	0,07	0,22	17,86	2,3	20	21	
Abekås	2022-02-03	Martin Thirane & Weste Nylander	08:58	09:30				10,0	4,00	8,99	103			8,44											
Abekås	2022-02-03	Martin Thirane & Weste Nylander	08:58	09:30				17,0	4,09	8,96	103			8,63											
Abekås	2022-02-03	Martin Thirane & Weste Nylander	08:58	09:30				0-10																	
Abekås	2022-04-12	Jennie Hansson & Weste Nylander	11:20	11:50	2	18	1	0,5	5,25	8,57	101	12,5	17,7	8,37	0,32	0,65	7,86	<0,21	<0,07	0,13	16,43	0,3			
Abekås	2022-04-12	Jennie Hansson & Weste Nylander	11:20	11:50				5,0	4,92	8,57	100			8,41	0,35	0,71	7,86	<0,21	<0,07	0,22	16,43	0,7	12	3,6	
Abekås	2022-04-12	Jennie Hansson & Weste Nylander	11:20	11:50				10,0	4,96	8,49	99			8,49											
Abekås	2022-04-12	Jennie Hansson & Weste Nylander	11:20	11:50				17,0	4,88	7,99	93			8,67											
Abekås	2022-04-12	Jennie Hansson & Weste Nylander	11:20	11:50				0-10														0,4			
Abekås	2022-06-03	Rebecca Ljungdahl & Jennie Hansson	09:18	10:00	1	32	3	0,5	8,41	8,31	106	10,4	17,4	7,81	0,23	0,68	9,64	<0,21	<0,07	0,04	14,29	0,4			
Abekås	2022-06-03	Rebecca Ljungdahl & Jennie Hansson	09:18	10:00				5,0	8,30	8,29	105			7,83	0,23	0,61	10,00	<0,21	<0,07	0,04	14,29	0,5	9	6	
Abekås	2022-06-03	Rebecca Ljungdahl & Jennie Hansson	09:18	10:00				10,0	7,38	8,22	102			7,83											
Abekås	2022-06-03	Rebecca Ljungdahl & Jennie Hansson	09:18	10:00				17,0	6,62	8,32	102			7,84											
Abekås	2022-06-03	Rebecca Ljungdahl & Jennie Hansson	09:18	10:00				0-10														0,6			
Abekås	2022-07-05	Fredrik Lundgren & Jennie Hansson	10:30	11:05	5	27	5	0,5	13,84	7,30	105	6,4	17,4	7,93	0,28	0,90	6,07	<0,21	<0,07	0,44	17,86	0,8			
Abekås	2022-07-05	Fredrik Lundgren & Jennie Hansson	10:30	11:05				5,0	11,01	7,44	100			7,94	<0,16	0,71	9,84	<0,21	<0,07	0,29	17,14	1,2	14	1	
Abekås	2022-07-05	Fredrik Lundgren & Jennie Hansson	10:30	11:05				10,0	9,32	7,12	89			7,94											
Abekås	2022-07-05	Fredrik Lundgren & Jennie Hansson	10:30	11:05				17,0	7,91	7,12	89			7,94											
Abekås	2022-07-05	Fredrik Lundgren & Jennie Hansson	10:30	11:05				0-10														1,0			
Abekås	2022-08-02	Rebecca Ljungdahl & Jennie Hansson	11:15	12:08	4	25	6	0,5	17,64	6,49	101	7,6	17,3	8,16	<0,16	0,61	6,79	<0,21	<0,07	0,05	17,86	1,5			
Abekås	2022-08-02	Rebecca Ljungdahl & Jennie Hansson	11:15	12:08				5,0	17,21	6,70	103			8,22	<0,16	0,55	8,21	<0,21	<0,07	0,19	18,57	1,2	16	4	
Abekås	2022-08-02	Rebecca Ljungdahl & Jennie Hansson	11:15	12:08				10,0	12,58	6,69	93			8,14											
Abekås	2022-08-02	Rebecca Ljungdahl & Jennie Hansson	11:15	12:08				17,0	9,09	7,03	90			8,14											
Abekås	2022-08-02	Rebecca Ljungdahl & Jennie Hansson	11:15	12:08				0-10														1,3			
Abekås	2022-09-11	Rebecca Ljungdahl & Emma Mohlin	12:47	13:44	7			0,5	18,35	6,26	98	6,5	16,8	7,85	<0,16	0,65	10,36	<0,21	<0,07	0,19	17,14	2,7			
Abekås	2022-09-11	Rebecca Ljungdahl & Emma Mohlin	12:47	13:44				5,0	18,19	6,21	97			7,85	<0,16	0,68	10,36	<0,21	<0,07	0,12	17,86	2,8	5	5	
Abekås	2022-09-11	Rebecca Ljungdahl & Emma Mohlin	12:47	13:44				10,0	18,13	6,14	96			7,87											
Abekås	2022-09-11	Rebecca Ljungdahl & Emma Mohlin	12:47	13:44				17,0	17,70	5,70	88			7,90											
Abekås	2022-09-11	Rebecca Ljungdahl & Emma Mohlin	12:47	13:44				0-10														2,8			
Abekås	2022-10-04	Rebecca Clausen & Emma Mohlin	11:25	12:04	7	27	5	0,5	14,66	6,47	94	6,8	17,3	7,92	0,16	0,45	11,07	<0,21	<0,07	0,14	16,43	3,8			
Abekås	2022-10-04	Rebecca Clausen & Emma Mohlin	11:25	12:04				5,0	14,65	6,45	94			7,93	0,19	0,61	11,07	<0,21	<0,07	0,14	16,43	3,4	15	1	
Abekås	2022-10-04	Rebecca Clausen & Emma Mohlin	11:25	12:04				10,0	14,65	6,40	93			7,94											
Abekås	2022-10-04	Rebecca Clausen & Emma Mohlin	11:25	12:04				17,0	12,46	5,32	74			8,75											
Abekås	2022-10-04	Rebecca Clausen & Emma Mohlin	11:25	12:04				0-10														2,1			



Project_code	Orderer	Sample_date	Sample_ID	Station	Latitude	Longitude	Min_depth	Max_depth	Team_name	Species_Alg CF	Stn_class	Abundance_Ind	Biomass_mg/l	Calculated_carbon_ug/C	Presence	Trophic_Type	Potential_harmful	Method_Documentation	Analyzed_By	Analysis_date	Sampling_Laboratory/Analytical_Laboratory
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Acetabularia canaliculata							AU		HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Bacillaria paxillosa									HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Bacillaria paxillosa									HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Bacillaria paxillosa									HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chlorophyta			60.336		0.91720				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chlorophyta			16.974		2.06100				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chlorophyta									HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			4.070		1.26800				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis									HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			48.688		2.31900				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			3.405		1.13000				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			8.505		3.15000				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			74.200		2.14500				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			1.205		0.29540				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			6.812		0.12600				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			20.746		0.31500				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			2.544		0.00725				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis									HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			1.295		0.00300				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			370		0.00471				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			555		0.00688				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis									HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			185		0.00118				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			920.124		0.09811				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			22.606		0.00727				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis									HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			201.634		0.04602				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis									HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis									HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			209.634		0.02519				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis									HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			339.390		0.04471				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			925		0.00631				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis									HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			1.642		0.03131				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			11.08.024		0.07113				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			181.008		0.05818				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			362.016		0.05853				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis									HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis									HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis									HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			1.295		0.00110				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis									HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			317.764		0.01011				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			74.400		0.02245				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis									HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near
30D	Sphakteson 32401740	2022-09-25	046-22	2-A1818b	53.3471	13.0188	0	10	Chaetoceros socialis			20.088		0.02424				HEC-C06	Per Ocan	2022-09-27	Near

Project Code	Project Name	Order	Sample Date	Sample ID	Station	Area	Latitude	Longitude	Min. Depth	Max. Depth	Taxon Class	Taxon Name	Species	Bay	CF	Shear Abundance	Ind. J	Volume	Ampl. J	Calculated	Cont. ug/C	Presence	Trophic Type	Parental	Humid.	Method	Documentation	Analyzed By	Analysis Date	Sampling	Library	Analytical	Laboratory
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Chironomidae pupae	Chironomidae pupae	HT			27.626	0.000085				0.17460		HT			HC-C66	Per Olson	2022-01-26	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Copepoda	Copepoda	HT			30.168	0.00176				0.60220		HT			HC-C66	Per Olson	2022-01-26	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Unclassified larvae	Unclassified larvae	HT			30.168	0.00176				0.60220		HT			HC-C66	Per Olson	2022-01-26	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Unclassified larvae	Unclassified larvae	HT			30.168	0.00176				0.60220		HT			HC-C66	Per Olson	2022-01-26	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Chironomidae pupae	Chironomidae pupae	HT			185	0.00077				0.10660		HT			HC-C66	Per Olson	2022-01-26	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Copepoda	Copepoda	HT			129.672	0.0212				3.43200		HT			HC-C66	Per Olson	2022-01-26	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Chironomidae pupae	Chironomidae pupae	HT			535	0.00033				0.03378		HT			HC-C66	Per Olson	2022-02-16	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Chironomidae pupae	Chironomidae pupae	HT			15.984	0.00943				0.60220		HT			HC-C66	Per Olson	2022-02-16	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Copepoda	Copepoda	HT			30.168	0.00176				0.60220		HT			HC-C66	Per Olson	2022-02-16	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Chironomidae pupae	Chironomidae pupae	HT			110	0.00237				0.34395		HT			HC-C66	Per Olson	2022-02-16	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Copepoda	Copepoda	HT			30.168	0.00176				0.60220		HT			HC-C66	Per Olson	2022-02-16	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Copepoda	Copepoda	HT			185	0.00011				0.01446		HT			HC-C66	Per Olson	2022-02-16	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Chironomidae pupae	Chironomidae pupae	HT			185	0.00033				0.03378		HT			HC-C66	Per Olson	2022-02-16	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Copepoda	Copepoda	HT			2.035	0.01516				1.90100		HT			HC-C66	Per Olson	2022-02-16	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Copepoda	Copepoda	HT			185	0.00044				0.04704		HT			HC-C66	Per Olson	2022-02-16	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Copepoda	Copepoda	HT			131.726	0.00726				0.72280		HT			HC-C66	Per Olson	2022-02-16	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Copepoda	Copepoda	HT			30.168	0.00176				0.60220		HT			HC-C66	Per Olson	2022-02-16	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Copepoda	Copepoda	HT			150.846	0.0272				4.29640		HT			HC-C66	Per Olson	2022-02-16	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Actinothryx bacilliformis, actinofus	HT			12.395	0.02916				11.56900		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Actinothryx bacilliformis	HT			90.528	0.00216				0.81140		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Thaumasia spawleri	HT			740	0.00033				0.03137		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Uronema	HT			4.315	0.0152				0.24230		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Cyrtoneura	HT			1.584	0.0556				0.76460		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Pezidiuma octoides	HT			740	0.00033				0.03137		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Etia spartea	HT			12.395	0.02916				11.56900		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Mesodonium tubum	HT			12.395	0.02916				11.56900		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Mesodonium tubum	HT			4.315	0.0152				0.24230		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Uronema	HT			4.315	0.0152				0.24230		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Uronema	HT			4.315	0.0152				0.24230		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Uronema	HT			4.315	0.0152				0.24230		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Uronema	HT			4.315	0.0152				0.24230		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Uronema	HT			4.315	0.0152				0.24230		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Uronema	HT			4.315	0.0152				0.24230		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Uronema	HT			4.315	0.0152				0.24230		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Uronema	HT			4.315	0.0152				0.24230		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Uronema	HT			4.315	0.0152				0.24230		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Uronema	HT			4.315	0.0152				0.24230		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Uronema	HT			4.315	0.0152				0.24230		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Uronema	HT			4.315	0.0152				0.24230		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Uronema	HT			4.315	0.0152				0.24230		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Uronema	HT			4.315	0.0152				0.24230		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Uronema	HT			4.315	0.0152				0.24230		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Uronema	HT			4.315	0.0152				0.24230		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Uronema	HT			4.315	0.0152				0.24230		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Uronema	HT			4.315	0.0152				0.24230		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174B	570WF	2022-01-04	002-27	Abrakak	53.3858	13.643	0	10	0	Bacil larophyceae	Uronema	HT			4.315	0.0152				0.24230		HT			HC-C66	Per Olson	2022-03-09	Near		Near		
30D	Syphentes 3240174																																

Sydkustens Vattenvårdsförbund	Station Ystad											
	2022											
Täckningsgrad (%) av makroalger	5x5 m											
Totalt=absolut täckning	2022-09-19											
Respektive art=absolut täckning												
	1,8			2 m			2,7 m					
Art-grupp/djupintervall	1	2	3	medel	1	2	3	medel	1	2	3	medel
Grönalger												
Cladophora rupestris	1,5		0,8	0,8		0,6		0,2				
Cladophora sp.			0,8	0,3								
Ulva sp.												
Brunalger												
Chorda filum												
Dictyosiphon foeniculaceus												
Ectocarpus siliculosus												
Pylocladia littoralis	1,5	1,2	1,6	1,4		1,2		0,4			0,8	0,3
Elachista fucicola			0,8	0,3								
Fucus serratus	30	18	40	29,3		3		1,0				
Fucus vesiculosus	15	1,2	20	12,1								
Petroderna												
Battersia												
Rödalger												
Ceramium virgatum					0,5			0,2				
Ceramium tenuicome		0,6		0,2	1	0,6	0,6	0,7		1,2	0,8	0,7
Lösa fibrådiga (Ceramium/Polysiphonia)												
Coccolytus truncatus											1,6	0,5
Furcellaria lumbricalis									12	12	8	10,7
Hildenbrandia rubra												
Aglaothamnion roseum												
Polysiphonia fibrillosa	1,5	1,2		0,9	5	6	3	4,7	12	9	8	9,7
Polysiphonia fucoides	7,5	12	4	7,8	25	12	12	16,3	56	42	56	51,3
Rhodochorton purpureum												
Rhodomela confervoides												
Fanerogamer												
Zostera marina	15	30	12	19,0	15	42	36	31,0				
totalt (absolut täckning)	75	60	80	71,7	50	60	60	56,7	80	60	80	73,3

Sydkustens Vattenvårdsförbund		Station Stavsten			2022			5x5 m			2022-08-30		
Täckningsgrad (%) av makroalger		2022			2022			2022			2022		
Totalt=absolut täckning		Provtagningsyta:			Provtagningsyta:			Provtagningsdatum:			Provtagningsdatum:		
Respektive art=absolut täckning		2 m=1-2 m			2,6 m=2-3 m			4,3 m=3-4 m			4,3 m=3-4 m		
Art-grupp/djupintervall	1	2	3	medel	1	2	3	medel	1	2	3	medel	
Grönalger													
Chaetomorpha melagonium				0,8			0,8	0,3			1,9	0,6	
Cladophora rupestris	3,8	8	4	5,3								0,3	
Cladophora sp.	0,8	1,6	0,8	1,1	1,5	1,6	1,6	1,6	1,0	1,0	1,0	0,6	
Ulva sp.													
Brunalger													
Chorda filum	3,8	4	1,6	3,1	1,5	1,6	0,8	1,3	1,9			0,6	
Dictyosiphon foeniculaceus			0,8	0,3	0,8	1,6	1,6	0,8					
Ectocarpus siliculosus													
Pylaiella littoralis	1,5	4	1,6	2,4									
Elachista fucicola	1,5	1,6	1,6	1,6									
Fucus serratus	48,8	56	56	53,6									
Fucus vesiculosus	15	16	12	14,3									
Petroderma													
Rödalgler													
Ceramium virgatum		0,8		0,3	0,8	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,3	
Ceramium tenuicorne													
Polysiphonia elongata					1,5	1,6	1,6	1,6	14,3	4,8	4,8	7,9	
Polysiphonia fibrillosa					37,5	64	48	49,8	52,3	61,8	66,5	60,2	
Polysiphonia fucoides	7,5	8	12	9,2									
Lösa fintrådiga (Ceramium/Polysiphonia)													
Coccotylus truncatus					37,5	12	56	35,2	85,5	76	85,5	82,3	
Furcellaria lumbricalis	7,5	4	8	6,5									
Hildenbrandia rubra													
Rhodochorton purpureum													
Rhodomela confervoides									4,8	4,8	4,8	4,8	
Fanerogamer													
Zostera marina						0,8		0,3					
Zannichellia sp.						0,8		0,5					
Stuckenia pectinata					0,8			0,3					
Totalt (absolut täckning)	75	80	80	78,3	75	80	80	78,3	95	95	95	95,0	
Djuputbredning													
Skåre Gul specialprick 12 m vattendjup													
Art													
Furcellaria lumbricalis													
Coccotylus truncatus													
Rhodomela confervoides													

Syd kustens Vattenvårdsförbund 2022, ålgräs

Provtagningsstation:	Fredshög 1,9 m		Projektnummer:	054-22		Position:	55° 22,970	
Datum	2022-08-30		Provtagningsyta:	1/16 m ²			13° 01,300	
	1	2	3	4	5	6	Medel	±SA
Skottantal/m ²	2896	3712	2992	2096	1904	2976	2763	663,2
Biomassa skott, g/m ²	302,2	329,4	803,7	436,0	236,6	429,6	422,9	201,6
Skottlängd cm, min.	12	10	16	14	13	14	13	2,0
Skottlängd cm, max.	68	52	68	65	66	70	65	6,5
Skottlängd cm, medel	32	28	34	36	28	31	31,5	3,2
	1	2	3	4	5	6	Medel	±SA
Sockerhalt, %	9,2	9	7,5	8,2	10,7	10,2	9,1	1,2
Täckningsgrad, %	70							

* Djuputbredning Kämpinge; 7,0 max, 30 % jämn täckning ålgräs inåt mot land

Sydkustens Vattenvårdsförbund 2022, ålgräs, Ystad							Sydkustens Vattenvårdsförbund 2022, ålgräs, Ystad							
Transekt	Longitude	Latitude	Djup, m	Täckning, %	Substrat	Avstånd från start, m	Transekt	Longitude	Latitude	Djup, m	Täckning, %	Substrat	Avstånd från start, m	
2V	13,8369787	55,4177374	1,56	0	block, sten, sand	0	1V	13,8386191	55,4184945	1,69	0	block, sten, sand	0	
2V	13,8370688	55,4177169	1,42	0	block, sten, sand	6	1V	13,8386822	55,4184536	1,57	25	block, sten, sand	6	
2V	13,8372130	55,4176914	1,84	0	block, sten, sand	16	1V	13,8387543	55,4184127	1,69	10	block, sten, sand	12	
2V	13,8373212	55,4176658	1,99	0	block, sten, sand	23	1V	13,8388264	55,4183718	1,76	0	block, sten, sand	19	
2V	13,8374113	55,4176300	2,05	0	block, sten, sand	30	1V	13,8388895	55,4183308	1,72	0	block, sten, sand	25	
2V	13,8375105	55,4175942	2,00	0	block, sten, sand	37	1V	13,8389436	55,4182746	1,84	0	block, sten, sand	32	
2V	13,8375916	55,4175583	2,17	0	block, sten, sand	44	1V	13,8389887	55,4182183	1,86	5	block, sten, sand	39	
2V	13,8376096	55,4175021	2,20	0	block, sten, sand	48	1V	13,8390337	55,4181671	1,97	2	block, sten, sand	45	
2V	13,8376637	55,4174458	2,03	0	block, sten, sand	54	1V	13,8390878	55,4181160	1,91	15	block, sten, sand	51	
2V	13,8376997	55,4173793	2,26	0	block, sten, sand	60	1V	13,8391419	55,4180648	1,96	5	block, sten, sand	58	
2V	13,8377538	55,4173230	2,29	0	block, sten, sand	67	1V	13,8391869	55,4180034	1,94	0	block, sten, sand	65	
2V	13,8377809	55,4172719	2,27	0	block, sten, sand	72	1V	13,8392320	55,4179420	1,88	20	block, sten, sand	73	
2V	13,8377989	55,4172053	2,33	2	block, sten, sand	79	1V	13,8392861	55,4178806	1,94	10	block, sten, sand	80	
2V	13,8378259	55,4171388	2,37	5	block, sten, sand	85	1V	13,8393402	55,4178141	2,03	10	block, sten, sand	88	
2V	13,8378890	55,4170877	2,36	1	block, sten, sand	92	1V	13,8393943	55,4177630	2,13	0	block, sten, sand	95	
2V	13,8379701	55,4170365	2,40	2	block, sten, sand	100	1V	13,8394664	55,4177016	1,75	0	block, sten, sand	103	
2V	13,8380242	55,4169905	2,48	0	block, sten, sand	106	1V	13,8395565	55,4176504	1,74	0	block, sten, grus, sand	111	
2V	13,8380873	55,4169393	2,44	2	block, sten, sand	113	1V	13,8395835	55,4176402	1,97	0	block, sten, grus, sand	113	
2V	13,8381504	55,4168779	2,59	5	block, sten, sand	121	1V	13,8396917	55,4176249	2,01	0	block, sten, grus, sand	118	
2V	13,8382045	55,4168165	2,59	2	block, sten, sand	128	1V	13,8397999	55,4176044	1,94	0	block, sten, grus, sand	124	
2V	13,8382586	55,4167705	2,62	20	block, sten, sand	134	1V	13,8398720	55,4175635	1,81	50	block, sten, grus, sand	130	
2V	13,8383036	55,4167091	2,48	35	block, sten, sand	142	1V	13,8399080	55,4174970	1,85	50	block, sten, grus, sand	138	
2V	13,8383757	55,4166579	2,57	60	block, sten, sand	149	1V	13,8399621	55,4174509	2,07	30	block, sten, grus, sand	144	
2V	13,8384749	55,4166119	2,44	15	block, sten, sand	157	1V	13,8400072	55,4173895	1,95	60	block, sten, grus, sand	151	
2V	13,8385560	55,4165658	2,66	15	block, sten, sand	164	1V	13,8400612	55,4173281	1,90	0	block, sten, grus, sand	158	
2V	13,8386191	55,4165096	2,66	15	block, sten, sand	171	1V	13,8401153	55,4172770	2,08	0	block, sten, grus, sand	165	
2V	13,8386732	55,4164635	2,55	10	block, sten, sand	177	1V	13,8401784	55,4172258	2,14	0	block, sten, grus, sand	172	
2V	13,8387182	55,4163970	2,56	0	block, sten, sand	185	1V	13,8402325	55,4171746	2,10	0	block, sten, grus, sand	179	
2V	13,8387633	55,4163356	2,48	0	block, sten, sand	192	1V	13,8402776	55,4171184	1,92	0	block, sten, grus, sand	185	
2V	13,8388084	55,4162742	2,87	0	block, sten, sand	200	1V	13,8403136	55,4170467	1,94	0	block, sten, grus, sand	193	
2V	13,8388805	55,4162180	2,93	0	block, sten, sand	207	1V	13,8403407	55,4169905	2,11	0	block, sten, grus, sand	199	
2V	13,8389616	55,4161668	2,78	0	block, sten, sand	215	1V	13,8403677	55,4169342	1,98	0	block, sten, grus, sand	206	
2V	13,8390247	55,4161105	2,70	0	block, sten, sand	222	1V	13,8403947	55,4168728	2,18	0	block, sten, grus, sand	212	
2V	13,8391058	55,4160594	2,73	0	block, sten, sand	230	1V	13,8404128	55,4168114	2,21	0	block, sten, grus, sand	219	
2V	13,8391689	55,4160082	3,04	0	block, sten, sand	237	1V	13,8404398	55,4167500	2,33	0	block, sten, grus, sand	225	
2V	13,8392140	55,4159519	3,02	0	block, sten, sand	244	1V	13,8404759	55,4166784	2,34	0	block, sten, grus, sand	233	
2V	13,8392951	55,4158956	3,02	20	block, sten, sand	252	1V	13,8405209	55,4165965	2,39	40	block, sten, grus, sand	243	
2V	13,8393582	55,4158496	2,93	20	block, sten, sand	258	1V	13,8405750	55,4165198	2,23	30	block, sten, grus, sand	252	
2V	13,8394303	55,4157933	2,62	20	block, sten, sand	266	1V	13,8406651	55,4164482	2,41	15	block, sten, grus, sand	262	
2V	13,8394844	55,4157319	2,83	0	block, sten, sand	273	1V	13,8407372	55,4163714	2,41	0	block, sten, grus, sand	271	
2V	13,8395655	55,4156705	2,94	0	block, sten, sand	282	1V	13,8408184	55,4162896	2,23	30	block, sten, grus, sand	282	
2V	13,8396466	55,4156194	2,51	0	block, sten, sand	290	1V	13,8408995	55,4162128	2,40	0	block, sten, grus, sand	292	
2V	13,8397187	55,4155631	2,60	0	block, sten, sand	297	1V	13,8409626	55,4161361	2,25	0	block, sten, grus, sand	301	
2V	13,8397999	55,4154915	2,44	0	block, sten, sand	307	1V	13,8410437	55,4160645	2,52	0	block, sten, grus, sand	311	
2V	13,8398990	55,4154301	2,86	0	block, sten, sand	316	1V	13,8411338	55,4159928	2,51	0	block, sten, grus, sand	320	
2V	13,8399801	55,4153584	2,60	0	block, sten, sand	325	1V	13,8412150	55,4159110	2,45	0	block, sten, grus, sand	331	
2V	13,8400522	55,4152868	2,80	0	block, sten, sand	334	1V	13,8412871	55,4158291	2,12	0	block, sten, grus, sand	341	
2V	13,8401514	55,4152203	2,51	0	block, sten, sand	344	1V	13,8413411	55,4157524	2,28	0	block, sten, grus, sand	350	
2V	13,8402145	55,4151538	2,79	0	block, sten, sand	352	1V	13,8413952	55,4156808	1,83	0	block, sten, grus, sand	359	
2V	13,8402866	55,4150719	2,80	0	block, sten, sand	363	1V	13,8414673	55,4155989	1,99	0	block, sten, grus, sand	369	
2V	13,8403587	55,4150054	2,69	0	block, sten, sand	371	1V	13,8415394	55,4155273	1,61	0	block, sten, grus, sand	378	
2V	13,8404128	55,4149287	2,16	0	block, sten, sand	380	1V	13,8416115	55,4154454	2,04	0	block, sten, grus, sand	388	
2V	13,8404668	55,4148570	2,46	0	block, sten, sand	389	1V	13,8417017	55,4153687	2,48	0	block, sten, grus, sand	398	
2V	13,8405660	55,4147905	3,10	0	block, sten, sand	398	1V	13,8418188	55,4153073	2,10	0	block, sten, grus, sand	408	
2V	13,8406651	55,4147240	2,94	0	block, sten, sand	408	1V	13,8418910	55,4152459	1,94	0	block, sten, grus, sand	416	
2V	13,8407012	55,4146933	2,94	SLUT		0	412	1V	13,8419450	55,4151794	2,33	0	block, sten, grus, sand	424
								1V	13,8419901	55,4150975	2,43	0	block, sten, grus, sand	434
								1V	13,8420171	55,4150105	2,81	0	block, sten, grus, sand	443
								1V	13,8420352	55,4149594	2,99	SLUT	0	448

Sydkustens Vattenvårdsförbund 2022, ålgräs, Ystad							Sydkustens Vattenvårdsförbund 2022, ålgräs, Ystad							
Transekt	Longituda	Latitude	Djup, m	Täckning, %	Substrat	Avstånd från start, m	Transekt	Longituda	Latitude	Djup, m	Täckning, %	Substrat	Avstånd från start, m	
0	13,8394664	55,4186173	1,67	0	block, sten, grus, sand	0	1E	13,8422605	55,4188373	0,46	0	sten, grus, sand	0	
0	13,8395385	55,4185917	1,65	0	block, sten, grus, sand	5	1E	13,8423326	55,4187913	0,60	0	sten, grus, sand	7	
0	13,8396196	55,4185406	1,68	5	block, sten, grus, sand	13	1E	13,8423957	55,4187248	0,69	0	sten, grus, sand	15	
0	13,8397097	55,4184690	1,54	5	block, sten, grus, sand	23	1E	13,8424678	55,4186736	0,83	0	sten, grus, sand	22	
0	13,8397728	55,4184178	1,70	2	block, sten, grus, sand	29	1E	13,8425219	55,4186327	1,08	0	sten, grus, sand	28	
0	13,8398089	55,4183564	1,68	10	block, sten, grus, sand	36	1E	13,8425760	55,4185815	1,14	0	sten, grus, sand	35	
0	13,8398539	55,4182899	1,66	2	block, sten, grus, sand	44	1E	13,8426301	55,4185406	1,17	0	sten, grus, sand	40	
0	13,8398810	55,4182285	1,61	25	block, sten, grus, sand	51	1E	13,8426931	55,4185099	1,18	0	sten, grus, sand	46	
0	13,8399351	55,4181671	1,52	70	block, sten, grus, sand	58	1E	13,8427382	55,4184536	1,29	0	sten, grus, sand	52	
0	13,8400072	55,4181109	1,53	35	block, sten, grus, sand	66	1E	13,8427653	55,4184127	1,33	0	block, sten, grus, sand	57	
0	13,8400793	55,4180597	1,60	10	block, sten, grus, sand	73	1E	13,8428193	55,4183871	1,30	0	block, sten, grus, sand	61	
0	13,8401333	55,4180137	1,65	2	block, sten, grus, sand	79	1E	13,8428734	55,4183462	1,38	0	block, sten, grus, sand	67	
0	13,8401784	55,4179727	1,59	10	block, sten, grus, sand	85	1E	13,8429185	55,4183053	1,40	0	block, sten, grus, sand	72	
0	13,8402235	55,4179113	1,60	10	block, sten, grus, sand	92	1E	13,8429455	55,4182490	1,49	0	block, sten, grus, sand	78	
0	13,8401874	55,4178500	1,61	0	block, sten, grus, sand	97	1E	13,8429816	55,4182029	1,44	35	block, sten, grus, sand	84	
0	13,8402325	55,4177834	1,60	15	block, sten, grus, sand	105	1E	13,8430447	55,4181518	1,41	40	block, sten, grus, sand	91	
0	13,8403046	55,4177169	1,73	25	block, sten, grus, sand	113	1E	13,8431168	55,4180853	1,73	50	block, sten, grus, sand	100	
0	13,8403947	55,4176607	1,68	10	block, sten, grus, sand	121	1E	13,8431979	55,4180137	1,83	15	block, sten, grus, sand	109	
0	13,8404668	55,4176197	1,35	0	block, sten, grus, sand	128	1E	13,8432790	55,4179574	1,72	65	block, sten, grus, sand	117	
0	13,8405299	55,4175737	1,43	30	block, sten, grus, sand	134	1E	13,8433601	55,4178960	1,86	35	block, sten, grus, sand	126	
0	13,8405840	55,4175225	1,72	40	block, sten, grus, sand	141	1E	13,8434413	55,4178295	1,82	90	block, sten, grus, sand	135	
0	13,8406471	55,4174714	1,77	45	block, sten, grus, sand	148	1E	13,8435314	55,4177527	1,98	65	block, sten, grus, sand	145	
0	13,8407012	55,4174151	1,75	30	block, sten, grus, sand	155	1E	13,8436125	55,4176811	2,04	60	block, sten, grus, sand	154	
0	13,8407643	55,4173588	1,80	50	block, sten, grus, sand	162	1E	13,8436846	55,4176146	1,87	70	block, sten, grus, sand	163	
0	13,8408184	55,4172974	1,89	20	block, sten, grus, sand	170	1E	13,8437748	55,4175481	1,86	80	block, sten, grus, sand	172	
0	13,8408905	55,4172514	1,84	10	block, sten, grus, sand	176	1E	13,8438739	55,4174714	2,04	70	block, sten, grus, sand	183	
0	13,8409716	55,4171951	1,95	35	block, sten, grus, sand	184	1E	13,8439550	55,4174049	1,97	50	block, sten, grus, sand	192	
0	13,8410347	55,4171337	1,84	10	block, sten, grus, sand	192	1E	13,8440271	55,4173332	1,87	50	block, sten, grus, sand	201	
0	13,8410798	55,4170672	1,83	15	block, sten, grus, sand	200	1E	13,8440902	55,4172565	1,87	10	block, sten, grus, sand	210	
0	13,8411428	55,4170109	2,19	0	block, sten, grus, sand	208	1E	13,8441713	55,4171849	2,18	20	block, sten, grus, sand	220	
0	13,8411969	55,4169933	2,07	0	block, sten, grus, sand	216	1E	13,8442615	55,4171184	2,31	0	block, sten, grus, sand	229	
0	13,8412510	55,4168677	1,87	0	block, sten, grus, sand	225	1E	13,8443426	55,4170519	2,01	0	block, sten, grus, sand	238	
0	13,8413141	55,4168063	2,05	1	block, sten, grus, sand	233	1E	13,8444508	55,4169854	2,06	10	block, sten, grus, sand	248	
0	13,8413772	55,4167449	2,23	0	block, sten, grus, sand	241	1E	13,8445409	55,4169240	2,45	0	block, sten, grus, sand	257	
0	13,8414313	55,4166784	1,99	0	block, sten, grus, sand	249	1E	13,8446220	55,4168523	2,62	15	block, sten, grus, sand	266	
0	13,8415034	55,4166068	2,34	0	block, sten, grus, sand	258	1E	13,8447121	55,4167807	2,65	15	block, sten, grus, sand	276	
0	13,8415575	55,4165403	2,25	65	block, sten, grus, sand	266	1E	13,8447933	55,4167040	2,78	40	block, sten, grus, sand	286	
0	13,8415845	55,4164686	2,21	0	block, sten, grus, sand	274	1E	13,8448834	55,4166272	2,66	10	block, sten, grus, sand	296	
0	13,8416206	55,4164021	2,18	0	block, sten, grus, sand	281	1E	13,8449645	55,4165505	2,71	0	block, sten, grus, sand	306	
0	13,8417017	55,4163203	2,11	0	block, sten, grus, sand	292	1E	13,8450637	55,4164891	2,85	0	block, sten, grus, sand	315	
0	13,8417648	55,4162589	1,87	10	block, sten, grus, sand	300	1E	13,8451358	55,4164072	2,53	0	block, sten, grus, sand	325	
0	13,8418369	55,4161924	2,02	20	block, sten, grus, sand	308	1E	13,8452169	55,4163356	2,87	2	block, sten, grus, sand	335	
0	13,8419180	55,4161259	2,11	40	block, sten, grus, sand	317	1E	13,8453070	55,4162640	3,08	0	block, sten, grus, sand	345	
0	13,8419991	55,4160594	2,11	25	block, sten, grus, sand	326	1E	13,8453972	55,4161873	3,31	0	block, sten, grus, sand	355	
0	13,8420712	55,4159826	2,10	10	block, sten, grus, sand	336	1E	13,8454783	55,4161156	3,31	0	block, sten, grus, sand	364	
0	13,8421433	55,4159161	1,75	0	block, sten, grus, sand	345	1E	13,8455684	55,4160440	3,22	0	block, sten, grus, sand	374	
0	13,8422154	55,4158394	2,13	0	block, sten, grus, sand	354	1E	13,8456676	55,4159673	3,25	0	block, sten, grus, sand	385	
0	13,8422966	55,4157780	1,92	0	block, sten, grus, sand	363	1E	13,8457577	55,4158905	3,38	0	block, sten, grus, sand	395	
0	13,8423687	55,4157063	2,22	0	block, sten, grus, sand	372	1E	13,8458568	55,4158240	3,61	0	block, sten, grus, sand	405	
0	13,8424318	55,4156296	2,36	0	block, sten, grus, sand	381	1E	13,8459470	55,4157524	3,42	0	block, sten, grus, sand	414	
0	13,8424858	55,4155529	2,17	0	block, sten, grus, sand	390	1E	13,8460191	55,4156654	3,16	0	block, sten, grus, sand	425	
0	13,8425399	55,4154659	2,10	0	block, sten, grus, sand	401	1E	13,8461092	55,4155989	3,39	0	block, sten, grus, sand	434	
0	13,8426120	55,4153994	2,13	0	block, sten, grus, sand	409	1E	13,8461903	55,4155119	3,41	0	block, sten, grus, sand	445	
0	13,8426751	55,4153226	2,21	0	block, sten, grus, sand	419	1E	13,8462715	55,4154352	3,25	0	block, sten, grus, sand	455	
0	13,8427472	55,4152408	2,80	0	block, sten, grus, sand	429	1E	13,8463616	55,4153687	3,40	0	block, sten, grus, sand	464	
0	13,8428554	55,4151794	2,91	0	block, sten, grus, sand	438	1E	13,8464247	55,4153226	3,41	SLUT		0	471
0	13,8429455	55,4151180	2,97	0	block, sten, grus, sand	447								
0	13,8430266	55,4150515	2,77	0	block, sten, grus, sand	456								
0	13,8431078	55,4149850	3,15	0	block, sten, grus, sand	465								
0	13,8431799	55,4149031	3,03	0	block, sten, grus, sand	475								
0	13,8432339	55,4148315	3,41	0	block, sten, grus, sand	483								
0	13,8432790	55,4147445	3,18	0	block, sten, grus, sand	493								
0	13,8433241	55,4147036	3,09	SLUT		0	499							

Sydkustens Vattenvårdsförbund 2022, ålgräs, Ystad						Sydkustens Vattenvårdsförbund 2022, ålgräs, Ystad								
Transekt	Longitude	Latitude	Djup, m	Täckning, %	Substrat	Avstånd från start, m	Transekt	Longitude	Latitude	Djup, m	Täckning, %	Substrat	Avstånd från start, m	
2E	13,8426931	55,4198604	0,54	0	sten, grus, sand	0	3E	13,8458749	55,4220652	1,19	0	block, sten, grus, sand	0	
2E	13,8427562	55,4198297	1,00	0	sten, grus, sand	5	3E	13,8459560	55,4220243	1,29	0	block, sten, grus, sand	7	
2E	13,8428193	55,4197837	1,11	0	sten, grus, sand	12	3E	13,8460371	55,4219782	1,39	0	block, sten, grus, sand	14	
2E	13,8428824	55,4197121	1,17	65	sten, grus, sand	20	3E	13,8461182	55,4219271	1,48	30	block, sten, grus, sand	22	
2E	13,8429726	55,4196609	1,21	85	sten, grus, sand	28	3E	13,8461993	55,4218811	1,61	30	block, sten, grus, sand	29	
2E	13,8430447	55,4196149	1,31	45	sten, grus, sand	35	3E	13,8462895	55,4218452	1,42	35	block, sten, grus, sand	36	
2E	13,8431168	55,4195740	1,35	30	sten, grus, sand	42	3E	13,8463616	55,4217992	1,17	50	block, sten, grus, sand	43	
2E	13,8431799	55,4195279	1,35	75	block, sten, grus, sand	48	3E	13,8464337	55,4217429	1,21	45	block, sten, grus, sand	50	
2E	13,8432610	55,4194870	1,41	75	block, sten, grus, sand	55	3E	13,8465058	55,4217020	1,49	50	block, sten, grus, sand	57	
2E	13,8433241	55,4194410	1,50	20	block, sten, grus, sand	61	3E	13,8465779	55,4216509	1,60	60	block, sten, grus, sand	64	
2E	13,8433782	55,4193847	1,53	20	block, sten, grus, sand	68	3E	13,8466500	55,4215792	1,60	70	block, sten, grus, sand	73	
2E	13,8434503	55,4193386	1,32	50	block, sten, grus, sand	75	3E	13,8467311	55,4215127	1,49	60	block, sten, grus, sand	82	
2E	13,8435134	55,4192926	1,50	10	block, sten, grus, sand	82	3E	13,8468303	55,4214565	1,24	50	block, sten, grus, sand	91	
2E	13,8435855	55,4192363	1,62	25	block, sten, grus, sand	89	3E	13,8469384	55,4213797	1,47	50	block, sten, grus, sand	102	
2E	13,8436756	55,4191749	1,62	30	block, sten, grus, sand	98	3E	13,8470286	55,4213235	1,63	65	block, sten, grus, sand	110	
2E	13,8437567	55,4191238	1,62	50	block, sten, grus, sand	106	3E	13,8471187	55,4212519	1,42	50	block, sten, grus, sand	120	
2E	13,8438469	55,4190624	1,41	30	block, sten, grus, sand	115	3E	13,8472088	55,4211905	1,68	15	block, sten, grus, sand	129	
2E	13,8439460	55,4189908	1,58	50	block, sten, grus, sand	125	3E	13,8473170	55,4211291	1,68	30	block, sten, grus, sand	138	
2E	13,8440181	55,4189038	1,55	80	block, sten, grus, sand	135	3E	13,8474162	55,4210626	1,70	10	block, sten, grus, sand	148	
2E	13,8440992	55,4188424	1,64	75	block, sten, grus, sand	144	3E	13,8475243	55,4209910	1,85	30	block, sten, grus, sand	158	
2E	13,8442074	55,4187810	1,72	60	block, sten, grus, sand	153	3E	13,8476235	55,4209245	1,76	60	block, sten, grus, sand	168	
2E	13,8443336	55,4187248	1,61	50	block, sten, grus, sand	163	3E	13,8477136	55,4208580	1,51	30	block, sten, grus, sand	177	
2E	13,8444237	55,4186634	1,49	50	block, sten, grus, sand	172	3E	13,8478218	55,4207915	1,55	20	block, sten, grus, sand	187	
2E	13,8445589	55,4186020	1,80	50	block, sten, grus, sand	183	3E	13,8479299	55,4207352	1,17	10	block, sten, grus, sand	197	
2E	13,8446671	55,4185457	1,63	25	block, sten, grus, sand	192	3E	13,8480201	55,4206585	1,43	40	block, sten, grus, sand	207	
2E	13,8447842	55,4184792	1,94	25	block, sten, grus, sand	202	3E	13,8481192	55,4206022	1,56	10	block, sten, grus, sand	216	
2E	13,8448924	55,4184178	1,84	50	block, sten, grus, sand	212	3E	13,8482274	55,4205408	1,76	25	block, sten, grus, sand	225	
2E	13,8449916	55,4183360	1,97	15	block, sten, grus, sand	223	3E	13,8483265	55,4204743	2,11	40	block, sten, grus, sand	235	
2E	13,8450817	55,4182694	2,16	30	block, sten, grus, sand	232	3E	13,8484437	55,4204027	2,17	15	block, sten, grus, sand	246	
2E	13,8451808	55,4182029	1,77	40	block, sten, grus, sand	242	3E	13,8485428	55,4203413	2,01	0	block, sten, grus, sand	255	
2E	13,8452890	55,4181364	2,19	45	block, sten, grus, sand	252	3E	13,8486420	55,4202646	1,85	10	block, sten, grus, sand	266	
2E	13,8453972	55,4180648	2,10	25	block, sten, grus, sand	263	3E	13,8487501	55,4201930	2,12	10	block, sten, grus, sand	276	
2E	13,8454963	55,4179932	2,51	10	block, sten, grus, sand	273	3E	13,8488493	55,4201264	2,14	0	block, sten, grus, sand	286	
2E	13,8456135	55,4179267	2,61	65	block, sten, grus, sand	283	3E	13,8489484	55,4200599	2,34	10	block, sten, grus, sand	296	
2E	13,8457036	55,4178500	2,42	75	block, sten, grus, sand	293	3E	13,8490566	55,4199832	2,42	0	block, sten, grus, sand	306	
2E	13,8458208	55,4177783	2,56	80	block, sten, grus, sand	304	3E	13,8491647	55,4199218	2,57	0	block, sten, grus, sand	316	
2E	13,8459380	55,4177118	2,58	70	block, sten, grus, sand	315	3E	13,8492729	55,4198502	2,17	0	block, sten, grus, sand	327	
2E	13,8460641	55,4176555	2,72	0	block, sten, grus, sand	325	3E	13,8493811	55,4197837	2,56	0	block, sten, grus, sand	337	
2E	13,8462084	55,4175993	2,70	15	block, sten, grus, sand	335	3E	13,8494712	55,4197070	2,95	0	block, sten, grus, sand	347	
2E	13,8462985	55,4175225	2,54	5	block, sten, grus, sand	345	3E	13,8495613	55,4196251	2,94	0	block, sten, grus, sand	357	
2E	13,8463886	55,4174458	2,67	5	block, sten, grus, sand	356	3E	13,8496244	55,4195433	3,10	0	block, sten, grus, sand	367	
2E	13,8464788	55,4173793	2,83	30	block, sten, grus, sand	365	3E	13,8497236	55,4194768	2,84	0	block, sand	377	
2E	13,8465779	55,4173179	2,73	10	block, sten, grus, sand	374	3E	13,8498408	55,4194154	3,19	0	sand	387	
2E	13,8467041	55,4172514	2,93	5	block, sten, grus, sand	385	3E	13,8499399	55,4193438	3,20	0	sand	397	
2E	13,8468123	55,4171849	2,98	0	block, sten, grus, sand	395	3E	13,8500481	55,4192721	3,22	0	block, sten, sand	407	
2E	13,8469294	55,4171081	2,98	0	block, sten, grus, sand	406	3E	13,8501292	55,4192517	3,09	0	block, sten, sand	412	
2E	13,8470376	55,4170416	2,70	1	block, sten, grus, sand	416	3E	13,8502103	55,4192159	3,19	0	block, sten, sand	419	
2E	13,8471367	55,4169649	2,54	30	block, sten, grus, sand	427	3E	13,8503094	55,4191749	3,40	0	block, sten, sand	426	
2E	13,8472449	55,4168984	2,81	2	block, sten, grus, sand	437	3E	13,8503816	55,4191391	3,5	0	block, sten, sand	432	
2E	13,8473440	55,4168268	2,86	0	block, sten, grus, sand	447	3E	13,8504266	55,4191136	3,6	SLUT		0	436
2E	13,8474162	55,4167449	3,29	0	block, sten, grus, sand	457								
2E	13,8474973	55,4166784	3,30	0	block, sten, grus, sand	466								
2E	13,8476235	55,4166221	2,43	0	block, sten, grus, sand	476								
2E	13,8477316	55,4165556	3,11	0	block, sten, grus, sand	486								
2E	13,8478578	55,4165045	3,57	0	block, sten, grus, sand	495								
2E	13,8479209	55,4164686	3,62	SLUT		0	501							

FAUNA I VEGETATION	PROVTAGNINGÅR	2022	PROVTAGNINGSLABORATORIUM (Kod)	NIRAS	UTVECKLINGSSTADIUM (Kod)	NS										
	PROJEKT/UNDERSÖKNING	SVF	PROVTAGARTYP (Kod)		VALIDITETS-FLAGGA (Kod)	A										
	BESTÄLLARE	SVF	PROVTAGNINGSAREA (cm ²)	-	TAXONOM	Rebecca Clausen										
	PROVTAGNINGSDATUM	22-08-23	FIXERINGSMETOD (Kod)	ETH	METODDOKUMENT											
	LATITUD	55 22,127	SÄLLETS MASKVIDD (µm)	1000	ANALYSLABORATORIUM (Kod)	NIRAS										
	LONGITUD	13 04,199	SEDIMENTTYP	sten(6), grus(4), sand(4)												
	POSITIONERINGSSYSTEM (kod)	GPS	FAUNA/FLORA (Y/N)	Y												
	STATIONSNAMN	SVF Stavsten	PROV-KOMMENTAR	Sparsam påväxt												
	VATTENDJUP (m)	1,7														
	BESÖKSKOMMENTAR	F. vesiculosus ca 60 %, F. serratus ca 10 %														
SVF, Stavsten 2022			Individer/planta						Torrsvikt g/planta						Torrsvikt g	
Fauna i vegetation			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		Medel	Stdav	
Provtagen vegetation																
	<i>Fucus vesiculosus</i>							48,84	78,70	68,00	50,74	39,81		57,22	15,76	
FAUNA			Individer/planta					Vätsvikt g/planta					Abundans/100 g tv		Biomassa g vv/100 gtv	
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Medel	Stdav	Medel	Stdav
Nemertea	Nemertea	sp											0,00	0,0	0,000	0,00
Turbellaria	Turbellaria	sp											0,00	0,0	0,000	0,00
Mollusca	Cerastoderma glaucum		0	1	0	0	1	0,0000	0,0098	0,0000	0,0000	0,0028	0,76	1,1	0,004	0,01
	Hydrobia sp.	sp											0,00	0,0	0,000	0,00
	Hydrobia ventrosa	cf	0	54	40	50	38	0,0000	0,1969	0,1640	0,1924	0,1475	64,29	39,8	0,248	0,15
	Littorina saxatilis		0	2	0	3	1	0,0000	0,2724	0,0000	0,2119	0,0682	2,19	2,4	0,187	0,19
	Mytilus edulis		94	77	196	18	109	1,0238	2,3320	3,0287	0,4534	1,6998	177,56	109,9	2,935	1,50
	Parvicardium hauniense		0	0	8	3	1	0,0000	0,0000	0,0600	0,0073	0,0009	4,04	5,0	0,021	0,04
	Peringia ulvae	cf	15	9	19	21	14	0,0614	0,0786	0,1218	0,1876	0,0736	29,33	11,2	0,192	0,11
	Potamopyrgus antipodarum												0,00	0,0	0,000	0,00
	Pusillina sarsi		50	158	95	67	145	0,1744	0,4849	0,3137	0,2555	0,4369	187,82	104,9	0,607	0,29
	Radix labiata												0,00	0,0	0,000	0,00
	Rissoa membranacea												0,00	0,0	0,000	0,00
	Rissoa sp.												0,00	0,0	0,000	0,00
	Theodoxus fluviatilis		44	96	184	67	28	0,4798	0,5865	0,9256	0,4110	0,2614	137,01	78,6	0,911	0,28
Crustacea	Amphithoe rubricata												0,00	0,0	0,000	0,00
	Balanus improvisus		2	3	2	1	0	0,0309	0,0907	0,0630	0,0005	0,0000	2,56	1,7	0,054	0,05
	Calliopius laevisculus												0,00	0,0	0,000	0,00
	Carcinus maenas												0,00	0,0	0,000	0,00
	Corophium	spp.	12	0	0	10	3	0,0043	0,0000	0,0000	0,0100	0,0021	10,36	11,3	0,007	0,01
	Corophium insidiosum												0,00	0,0	0,000	0,00
	Corophium lacustre												0,00	0,0	0,000	0,00
	Corophium volutator		9	2	2	9	5	0,0043	0,0018	0,0020	0,0122	0,0056	10,84	7,7	0,010	0,01
	Crangon crangon												0,00	0,0	0,000	0,00
	Cyathura carinata		0	0	0	0	1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0005	0,50	1,1	0,000	0,00
	Gammarus	spp.	13	0	0	3	0	0,0214	0,0000	0,0000	0,0026	0,0000	6,51	11,5	0,010	0,02
	Gammarus locusta		4	36	9	2	4	0,0291	0,5142	0,1476	0,0156	0,0160	16,23	16,8	0,200	0,26
	Gammarus oceanicus		1	12	6	0	1	0,0046	0,1211	0,0309	0,0000	0,0214	5,73	6,3	0,052	0,06
	Gammarus salinus		0	6	0	0	0	0,0000	0,0430	0,0000	0,0000	0,0000	1,52	3,4	0,011	0,02
	Gammarus zaddachi												0,00	0,0	0,000	0,00
	Heterotanais oerstedti												0,00	0,0	0,000	0,00
	Idotea	spp.											0,00	0,0	0,000	0,00
	Idotea balthica		4	7	13	3	5	0,1340	0,2242	0,2225	0,0665	0,1176	10,93	5,2	0,263	0,08
	Idotea granulosa		0	0	3	1	5	0,0000	0,0000	0,0289	0,0135	0,0234	3,79	5,2	0,026	0,03
	Idotea chelipes		10	17	9	5	2	0,0471	0,1273	0,0656	0,0487	0,0166	14,04	7,0	0,098	0,04
	Jaera albifrons												0,00	0,0	0,000	0,00
	Jaera ischiosetosa	cf	0	0	1	0	0	0,0000	0,0000	0,0012	0,0000	0,0000	0,29	0,7	0,000	0,00
	Lekanesphaera hookeri												0,00	0,0	0,000	0,00
	Microdeutopus gryllotalpa		86	44	46	9	44	0,0898	0,0371	0,0679	0,0098	0,0424	85,58	60,5	0,091	0,06
	Microdeutopus	sp.											0,00	0,0	0,000	0,00
	Neomysis integer												0,00	0,0	0,000	0,00
	Palaemon adspersus												0,00	0,0	0,000	0,00
	Palaemon elegans		1	4	0	2	3	0,5203	0,4867	0,0000	0,6047	0,2436	3,72	2,9	0,697	0,47
	Praunus flexuosus		0	1	1	0	0	0,0000	0,0389	0,0080	0,0000	0,0000	0,55	0,8	0,012	0,02
	Praunus inermis												0,00	0,0	0,000	0,00
	Rhithropanopeus harrisi												0,00	0,0	0,000	0,00
	Sphaeroma rugicauda		0	0	1	0	1	0,0000	0,0000	0,0008	0,0000	0,0063	0,80	1,2	0,003	0,01
Insecta	Chironomidae	spp.	0	0	0	0	2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0008	1,00	2,2	0,000	0,00
Vertebrata	Anguilla anguilla												0,00	0,0	0,000	0,00
	Gasterosteus aculeatus												0,00	0,0	0,000	0,00
	Gobius niger												0,00	0,0	0,000	0,00
	Gobiusculus flavescens		1	1	2	0	0	0,0252	0,0014	0,0891	0,0000	0,0000	1,25	1,3	0,037	0,06
	Nerophis ophidion												0,00	0,0	0,000	0,00
	Pomatoschistus microps												0,00	0,0	0,000	0,00
	Pungitius pungitius												0,00	0,0	0,000	0,00
	Spinachia spinachia												0,00	0,0	0,000	0,00
	Syngnathus (juvenil)	sp.											0,00	0,0	0,000	0,00
	Syngnathus typhle												0,00	0,0	0,000	0,00

FAUNA I VEGETATION		PROVTAGNINGÅR	2022	PROVTAGNINGSLABORATORIUM (Kod)	NIRAS	UTVECKLINGSTADIIUM (Kod)	NS			
PROJEKT/UNDERSÖKNING		SVF		PROVTAGARTYP (Kod)		VALIDITETS-FLAGGA (Kod)	A			
BESTÄLLARE		SVF		PROVTAGNINGARE (cm ²)		TAXONOM	Rebecca Clausen			
PROVTAGNINGSDATUM		22-08-23		FIXERINGSMETOD (Kod)	ETH	METODOKUMENT				
LATITUD		55 23,694		SÄLLETS MASKVIÐD (µm)	1000	ANALYSLABORATORIUM (Kod)	NIRAS			
LONGITUD		13 36,261		SEDIMENTTYP	block (2), sten (6), grus (2), sand (2)					
POSITIONERINGSSYSTEM (Kod)		GPS		FAUNA/FLORA (Y/N)	Y					
STATIONSNAMN		SVF Abbekås		PROV-KOMMENTAR	Sparsam påväxt.					
VATTENDJUP (m)		1,2								
BESÖKSKOMMENTAR		F. vesiculosus 40 %								
SVF, Abbekås 2022				Individer/planta		Torrsvikt g/planta		Torrsvikt g		
Fauna i vegetation				1	2	3	4	5		
Provtagen vegetation										
<i>Fucus vesiculosus</i>						125,63	57,51	91,48		
						114,13	146,03	106,96		
								33,95		
FAUNA				Individer/planta		Vätvikt g/planta		Abundans/100 g tv	Biomassa g/m2	
				1	2	3	4	5	Medel	Stdev
Nemertea		Nemertea	sp						0,00	0,0
Turbellaria		Turbellaria	sp						0,00	0,0
Mollusca		Cerastoderma glaucum							0,00	0,0
		Hydrobia sp.	sp						0,00	0,0
		Hydrobia ventrosa		0	0	0	1	1	0,0000	0,0000
		Littorina saxatilis		0	0	10	1	7	0,0000	0,0000
		Mytilus edulis		96	38	111	47	152	0,6344	0,2556
		Parvicardium hauniense							0,0042	0,0050
		Peringia ulvae		2	0	0	0	0	0,0091	0,0000
		Potamopyrgus antipodarum							0,0000	0,0000
		Pusillina sarsi							0,0000	0,0000
		Radix labiata							0,0000	0,0000
		Rissoa membranacea							0,0000	0,0000
		Rissoa sp.							0,0000	0,0000
		Theodoxus fluviatilis		0	0	6	0	10	0,0000	0,0000
Crustacea		Amphithoe rubricata							0,2891	0,0000
		Balanus improvisus		3	0	0	3	1	0,0023	0,0000
		Callinectes laeviusculus							0,0080	0,0238
		Carcinus maenas							0,0000	0,0000
		Corophium	spp.						0,0000	0,0000
		Corophium insidiosum							0,0000	0,0000
		Corophium lacustre							0,0000	0,0000
		Corophium volutator		4	1	1	5	3	0,0028	0,0005
		Crangon crangon							0,0004	0,0066
		Cyathura carinata							0,0020	0,0020
		Gammarus	spp.						0,0000	0,0000
		Gammarus locusta		4	2	3	14	22	0,0975	0,0544
		Gammarus oceanicus		9	2	2	2	3	0,1016	0,0158
		Gammarus salinus							0,0810	0,3289
		Gammarus zaddachi							0,0665	0,1077
		Heterotanais oerstedti							0,0000	0,0000
		Idotea	spp.						0,0000	0,0000
		Idotea balthica		5	3	6	7	8	0,1772	0,0924
		Idotea granulosa		1	0	3	2	3	0,0071	0,0000
		Idotea chelipes		0	0	1	1	1	0,0000	0,0000
		Jaera albifrons							0,0079	0,0058
		Jaera ischiosetosa	cf	0	1	3	1	2	0,0000	0,0007
		Lekanesphaera hookeri							0,0017	0,0006
		Microdeutopus gryllotalpa							0,0004	0,0004
		Microdeutopus	sp.						0,0000	0,0000
		Neomysis integer							0,0000	0,0000
		Palaemon adspersus							0,0000	0,0000
		Palaemon elegans		20	2	12	9	16	10,3541	1,0615
		Praunus flexuosus							4,0808	6,3047
		Praunus inermis							6,9874	6,9874
		Rhithropanopeus harrisi							10,27	4,8
		Sphaeroma rugicauda							4,971	2,29
Insecta		Chironomidae	spp.						0,00	0,0
Verterbrata		Anguilla anguilla							0,00	0,0
		Gasterosteus aculeatus							0,00	0,0
		Gobius niger							0,00	0,0
		Gobiusculus flavescens							0,00	0,0
		Nerophis ophidion							0,00	0,0
		Pomatoschistus microps							0,00	0,0
		Pungitius pungitius							0,00	0,0
		Spinachia spinachia							0,00	0,0
		Syngnathus (juvenil)	sp.						0,00	0,0
		Syngnathus typhle							0,00	0,0

FAUNA I VEGETATION		PROVTAGNINGÅR	2022	PROVTAGNINGSLABORATORIUM (Kod)	NIRAS	UTVECKLINGSSTADIUM (Kod)	NS									
		PROJEKT/UNDERSÖKNING	SVF	PROVTAGARTYP (Kod)		VALIDITETS-FLAGGA (Kod)	A									
		BESTÄLLARE	SVF	PROVTAGNINGAREAL (cm ²)	706,86	TAXONOM	Rebecca Clausen									
		PROVTAGNINGSDATUM	22-08-23	FIXERINGSMETOD (Kod)	ETH	METODDOKUMENT										
		LATITUD	55 22,97	SÄLLETS MASKVIDD (µm)	1000	ANALYSLABORATORIUM (Kod)	NIRAS									
		LONGITUD	13 01,30	SEDIMENTTYP	block(4), sten(6)											
		POSITIONERINGSSYSTEM (kod)	GPS	FAUNA/FLORA (Y/N)	Y											
		STATIONSNAMN	SVF Fredshög	PROV-KOMMENTAR	ingen påväxt											
		VATTENDJUP (m)	1,8													
		BESÖKSKOMMENTAR	Ålgräs ca 80%. Fintr. Alger, fast ca 5 %, löst < 5 %. F. Serratus ca 5 %.													
SVF, Fredshög 2022		Individer/prov			Biomassa g/prov					Abundans/m2		Biomassa g/m2				
Fauna i vegetation		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Medel	Stdav	Medel	Stdav	
Provtagen vegetation		<i>Zostera marina</i>														
Biomassa per planta		-														
FAUNA																
Nemertea	Nemertea	sp														
Turbellaria	Turbellaria	sp														
Mollusca	Cerastoderma glaucum	sp	0	1	0	0	0	0,0000	0,0638	0,0000	0,0000	0,0000	2,8	6,3	0,181	0,40
	Hydrobia	sp														
	Hydrobia acuta neglecta															
	Hydrobia ventrosa	cf														
	Littorina saxatilis															
	Limecoma balthica															
	Mya arenaria															
	Mytilus edulis		61	121	57	20	59	0,3387	0,9067	0,6886	0,2158	0,6671	899,8	513,4	7,970	3,97
	Obrovia neglecta															
	Parvicardium hauiense	cf	1	1	0	1	0	0,0138	0,0037	0,0000	0,0020	0,0000	8,5	7,7	0,055	0,08
	Peringia ulvae	cf	0	2	1	1	2	0,0000	0,0161	0,0019	0,0044	0,0037	17,0	11,8	0,074	0,09
	Potamopyrgus antipodarum		0	6	0	4	2	0,0000	0,0236	0,0000	0,0200	0,0071	34,0	36,9	0,143	0,16
	Pusillina sarsi		41	159	51	40	61	0,0711	0,1894	0,0645	0,0690	0,0734	996,0	711,0	1,322	0,76
	Radix labiata															
	Rissoa membranacea															
	Rissoa sp.															
	Spisula subtruncata															
	Theodoxus fluviatilis		3	5	4	5	22	0,0325	0,5521	0,1055	0,1972	0,7554	110,3	112,9	4,648	4,40
Crustacea	Amphithoe rubricata															
	Balanus improvisus		0	0	1	0	0	0,0000	0,0000	0,0023	0,0000	0,0000	2,8	6,3	0,007	0,01
	Calliopius laevisculus															
	Corophium	spp.														
	Corophium insidiosum															
	Corophium volutator															
	Crangon crangon															
	Cyathura carinata															
	Gammarus	spp.														
	Gammarus locusta		3	3	4	2	3	0,0088	0,0345	0,0437	0,0034	0,0043	42,4	10,0	0,268	0,27
	Gammarus oceanicus															
	Gammarus salinus															
	Idotea balthica		0	4	18	7	0	0,0000	0,0556	0,1865	0,0474	0,0000	82,1	105,1	0,819	1,08
	Idotea granulosa		0	0	2	1	1	0,0000	0,0000	0,0125	0,0050	0,0030	11,3	11,8	0,058	0,07
	Idotea chelipes		20	15	11	17	16	0,1468	0,0659	0,0545	0,1313	0,0739	223,5	46,3	1,337	0,59
	Jaera albifrons															
	Jaera ischiosetosa	cf														
	Lekanesphaera hookeri															
	Microdeutopus gryllotalpa		0	2	0	0	0	0,0000	0,0076	0,0000	0,0000	0,0000	5,7	12,7	0,022	0,05
	Neomysis integer															
	Palaemon adspersus		0	0	1	0	0	0,0000	0,0000	0,6933	0,0000	0,0000	2,8	6,3	1,962	4,39
	Palaemon elegans		2	6	0	0	0	0,5836	1,8034	0,0000	0,0000	0,0000	22,6	36,9	6,754	11,08
	Praunus flexuosus															
	Praunus inermis															
	Sphaeroma rugicauda															
Verterbrata	Gobius niger															
	Gobiusculus flavescens		0	0	0	1	1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0134	0,0038	5,7	7,7	0,049	0,08
	Nerophis ophidion		0	1	0	0	0	0,0000	1,0955	0,0000	0,0000	0,0000	2,8	6,3	3,100	6,93
	Pomatoschistus microps															
	Pungitius pungitius															
	Spinachia spinachia															
	Syngnathus typhle															

FAUNA I VEGETATION		PROVTAGNINGÅR	2022	PROVTAGNINGSLABORATORIUM (Kod)					NIRAS	UTVECKLINGSSTADIUM (Kod)					NS		
PROJEKT/UNDERSÖKNING		SVF		PROVTAGARTYP (Kod)						VALIDITETS-FLAGGA (Kod)					A		
BESTÄLLARE		SVF		PROVTAGNINGSAREA (cm ²)					706,86	TAXONOM					Rebecca Clausen		
PROVTAGNINGSDATUM		22-09-19		FIXERINGSMETOD (Kod)					ETH	METODOKUMENT							
LATITUD		55 25,244		SÄLLETS MASKVIDD (µm)					1000	ANALYSLABORATORIUM (Kod)					NIRAS		
LONGITUD		13 50,868		SEDIMENTTYP					block (3), sten (6), grus, sand								
POSITIONERINGSSYSTEM (kod)		GPS		FAUNA/FLORA (Y/N)					Y								
STATIONSNAMN		SVF Ystad		PROV-KOMMENTAR													
VATTENDJUP (m)		ca 1,5															
BESÖKSKOMMENTAR		Zosterica ca 70 %															
SVF, Ystad 2022				Individer/prov					Biomassa g/prov					Abundans/m2		Biomassa g/m2	
Fauna i vegetation				1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Medel	Stdav	Medel	Stdav
Provtagen vegetation		<i>Zostera marina</i>															
Biomassa per planta									-	-	-	-	-				
FAUNA																	
Nemertea		Nemertea	sp														
Turbellaria		Turbellaria	sp														
Mollusca		Cerastoderma glaucum															
		Hydrobia	sp														
		Hydrobia acuta neglecta															
		Hydrobia ventrosa	cf														
		Littorina saxatilis		0	0	1	0	0	0,0000	0,0000	0,0013	0,0000	0,0000	2,8	6,3	0,004	0,01
		Limecoma balthica															
		Mya arenaria															
		Mytilus edulis		87	58	100	74	99	4,9206	3,3317	4,7901	3,9523	4,5369	1182,7	251,6	60,922	9,33
		Obrovia neglecta															
		Parvicardium hauniense		1	0	0	0	1	0,0033	0,0000	0,0000	0,0000	0,0059	5,7	7,7	0,026	0,04
		Peringia ulvae	cf	3	1	2	7	3	0,0146	0,0032	0,0116	0,0325	0,0111	45,3	32,3	0,207	0,15
		Potamopyrgus antipodarum		3	1	3	5	0	0,0086	0,0029	0,0126	0,0152	0,0000	34,0	27,6	0,111	0,09
		Pusillina sarsi		22	42	86	113	41	0,0180	0,0480	0,1297	0,1508	0,0520	860,1	529,8	2,146	2,17
		Radix labiata															
		Rissoa membranacea															
		Rissoa sp.															
		Spisula subtruncata															
		Theodoxus fluviatilis		1	0	2	1	0	0,0019	0,0000	0,0168	0,0012	0,0000	11,3	11,8	0,056	0,10
Crustacea		Amphithoe rubricata															
		Balanus improvisus		2	0	0	0	0	0,0381	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	5,7	12,7	0,108	0,24
		Calliopius laevisculus		0	1	2	2	3	0,0000	0,0012	0,0029	0,0033	0,0038	22,6	16,1	0,032	0,02
		Corophium	spp.														
		Corophium insidiosum															
		Corophium volutator		0	0	0	1	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0011	0,0000	2,8	6,3	0,003	0,01
		Crangon crangon															
		Cyathura carinata															
		Gammarus	spp.														
		Gammarus locusta		8	5	4	7	9	0,2167	0,0465	0,0696	0,1142	0,2745	93,4	29,3	2,041	1,38
		Gammarus oceanicus		2	0	2	6	2	0,0191	0,0000	0,0325	0,0328	0,0110	34,0	31,0	0,270	0,20
		Gammarus salinus		0	0	0	1	1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0135	0,0117	5,7	7,7	0,071	0,10
		Idotea balthica		42	38	11	17	28	0,5688	0,4650	0,1467	0,2087	0,4222	384,8	187,5	5,125	2,52
		Idotea granulosa		0	0	1	1	2	0,0000	0,0000	0,0059	0,0059	0,0135	11,3	11,8	0,072	0,08
		Idotea chelipes		18	12	17	17	14	0,0556	0,0298	0,0785	0,0565	0,0744	220,7	35,5	0,834	0,27
		Jaera albifrons															
		Jaera ischiosetosa	cf														
		Lekanesphaera hookeri															
		Microdeutopus gryllotalpa															
		Neomysis integer															
		Palaemon adspersus															
		Palaemon elegans		1	0	0	7	1	0,8680	0,0000	0,0000	2,7085	0,5598	25,5	41,7	11,703	15,79
		Praunus flexuosus															
		Praunus inermis															
		Sphaeroma rugicauda															
Verterbrata		Gobius niger															
		Gobiusculus flavescens															
		Nerophis ophidion															
		Pomatoschistus microps															
		Pungitius pungitius															
		Spinachia spinachia															
		Syngnathus typhle															

INFAUNA																	
PROVTAGNINGÅR		2022		PROVTAGNINGSLABORATORIUM (Kod)					TOXICO		UTVECKLINGSSTADIUM (Kod)					NS	
PROJEKT/UNDERSÖKNING		SVF		PROVTAGARTYP (Kod)					HP		VALIDITETS-FLAGGA (Kod)					A	
BESTÄLLARE		SVF		PROVTAGNINGARE (cm ²)					83,3		TAXONOM					Rebecca Clausen	
PROVTAGNINGSDATUM		22-06-29		FIXERINGSMETOD (Kod)					ETH		METODDOKUMENT						
LATITUD		55,39617		SÅLLETS MASKVIÐD (µm)					1000		ANALYSLABORATORIUM (Kod)					TOXICO	
LONGITUD		12,98370		SEDIMENTTYP													
POSITIONERINGSSYSTEM (kod)		GPS		FAUNA/FLORA (Y/N)					Y								
STATIONSNAMN		SVF Kämpinge		PROV-KOMMENTAR					Ca 5 cm sand med underliggande sten/grus								
VATTENDJUP (m)		0,6							Ingen svaveldoft!								
BESÖSKOMMENTAR		Nate & nating ca 30 %. Fintr. Alger ca 10 %.															
SVF, Kämpinge 2022		Individer/prov					Biomassa g/prov					Abundans/m2		Biomassa g/m2			
Taxa		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Medel	Stdav	Medel	Stdav		
Nemertea	sp																
Capitella capitata																	
Hediste diversicolor		12	5	13	8	9	0,2088	0,0607	0,3230	0,2124	0,4420	1128,5	385,3	29,94	17,10		
Marenzelleria	spp.																
Polychaeta	indet																
Pygospio elegans		12	5	13	8	9	0,0033	0,0076	0,0043	0,0012	0,0103	1128,5	385,3	0,64	0,43		
Cerastoderma edule																	
Cerastoderma glaucum		0	0	1	0	0	0,0000	0,0000	0,5363	0,0000	0,0000	24,0	53,7	12,88	28,79		
Hydrobia ventrosa																	
Macoma balthica		0	0	0	0	1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0278	24,0	53,7	0,67	1,49		
Mya arenaria		0	0	0	0	1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,1205	24,0	53,7	26,90	60,16		
Mytilus edulis																	
Parvicardium ovale																	
Peringia ulvae	cf	0	0	1	1	1	0,0000	0,0000	0,0029	0,0059	0,0052	72,0	65,8	0,34	0,33		
Apherusa bispinosa																	
Bathyporeia pilosa																	
Corophium	sp																
Corophium volutator																	
Crangon crangon																	
Cyathura carinata																	
Gammarus locusta																	
Gammarus oceanicus																	
Gammarus sp.																	
Idotea balthica																	
Idotea chelipes																	
Lekanesphaera rugicauda	cf																
Neomysis integer																	
Praunus flexuosus																	
Sphaeroma hookeri																	
Oligochaeta	spp.	1	0	0	5	8	0,0009	0,0000	0,0000	0,0054	0,0103	336,1	427,8	0,40	0,54		
Chironomidae	spp.	1	1	1	1	0	0,0006	0,0005	0,0008	0,0008	0,0000	96,0	53,7	0,06	0,04		
Övrigt																	

Dataltyp	Ar	Stations_id	Provtagnings_datum	group	used_taxon_name	Art-flagga	Utvecklingskän	Storleksklass, µm	Antal/l	Antal/m2	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	COPEPODA	Acartia bifilosa	SP AD	F		0,1243715	1755,6519	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	COPEPODA	Acartia bifilosa	SP AD	M		0,0177674	250,80742	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	COPEPODA	Acartia longiremis	SP AD	F		0,4797187	6771,8003	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	COPEPODA	Acartia longiremis	SP AD	M		0,2132083	3009,689	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	COPEPODA	Acartia	SPP	c. IV-V		0,3731145	5266,9558	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	COPEPODA	Acartia	SPP	c. I-III	ns	0,1243715	1755,6519	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP AD	F		0,0799531	1128,6334	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP AD	M		0,0177674	250,80742	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	c. IV-V	ns	0,0444184	627,01855	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	COPEPODA	Centropagus typicus	SP AD	M		0,0177674	250,80742	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	COPEPODA	Centropagus typicus	SP	c. IV-V	ns	0,0177674	250,80742	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	COPEPODA	Centropagus typicus	SP	c. I-III	ns	0,0088837	125,40371	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	COPEPODA	Copepoda	SPP	AD	ns	0,2309757	3260,4965	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	COPEPODA	Copepoda	SPP	c. IV-V	ns	0,3198125	4514,5336	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	COPEPODA	Copepoda	SPP	c. I-III	ns	0,0888368	1254,0371	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	COPEPODA	Temora longicornis	SP AD	F		0,1954409	2758,8816	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	COPEPODA	Temora longicornis	SP AD	M		0,1776736	2508,0742	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	COPEPODA	Temora longicornis	SP	c. IV-V	ns	0,1776736	2508,0742	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	COPEPODA	Temora longicornis	SP	c. I-III	ns	0,1066042	1504,8445	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	150	0,8883679	12540,371
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	250	1,9188748	27087,201
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	300	0,3553472	5016,1484
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	400	0,2665104	3762,1113
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	500	0,1421389	2006,4594
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	COPEPODA	Copepoda ägg	SPP	ns	ns	50	0,026651	376,21113
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	COPEPODA	Copepoda ägg	SPP	ns	ns	70	0,0533021	752,42226
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	CLADOCERA	Bosmina coregoni maritimi	SP AD	ns	>750	0,0088837	125,40371	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	CLADOCERA	Bosmina coregoni maritimi	SP AD	ns	500-750	0,0444184	627,01855	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	CLADOCERA	Bosmina coregoni maritimi	SP AD	ns	<500	0,1776736	2508,0742	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	CLADOCERA	Bosmina coregoni maritimi	SP juv	ns	<300	0,0710694	1003,2297	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP AD	ns	>1000	0,2842777	4012,9187	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP AD	ns	750-1000	0,7106944	10032,297	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP AD	ns	500-750	0,1243715	1755,6519	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP AD	ns	<500	0,0088837	125,40371	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	CLADOCERA	Evadne spinifera	SP AD	ns	>1000	0,0088837	125,40371	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	CLADOCERA	Evadne spinifera	SP AD	ns	750-1000	0,0533021	752,42226	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	CLADOCERA	Podon intermedius	SP AD	ns	500-750	0,0088837	125,40371	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	CLADOCERA	Podon leuckarti	SP AD	ns	750-1000	0,0088837	125,40371	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	CLADOCERA	Podon leuckarti	SP AD	ns	500-750	0,0355347	5016,1484	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	CLADOCERA	Podon leuckarti	SP AD	ns	<500	0,0088837	125,40371	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	ROTATORIA	Brachionus angularis	cf	ns	ns	250	0,1599062	2257,2668
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	MOLLUSCA	BIVALVIA, veliger 150	SPP	ns	ns	100-200	0,3198125	4514,5336
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	MOLLUSCA	BIVALVIA, veliger 250	SPP	ns	ns	200-300	0,0088837	125,40371
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	MOLLUSCA	GASTROPODA, larv	SPP	ns	ns	150-300	0,8883679	12540,371
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-07-05	ARTHROPODA	Balanus nauplie	SP	ns	ns	200-300	0,1154878	1630,2482
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	COPEPODA	Acartia bifilosa	SP AD	F		0,3192899	3260,4965	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	COPEPODA	Acartia bifilosa	SP AD	M		0,0614019	627,01855	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	COPEPODA	Acartia longiremis	SP AD	F		0,4420937	4514,5336	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	COPEPODA	Acartia longiremis	SP AD	M		0,1228038	1254,0371	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	COPEPODA	Acartia	SPP	AD	M	0,0491215	5016,1484	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	COPEPODA	Acartia	SPP	c. IV-V	ns	0,2210468	2257,2668	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	COPEPODA	Acartia	SPP	c. I-III	ns	0,4666545	4765,341	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP AD	F		0,0614019	627,01855	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP AD	M		0,0491215	5016,1484	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	c. IV-V	ns	0,3929722	4012,9187	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	c. I-III	ns	0,3684114	3762,1113	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	COPEPODA	Centropagus typicus	SP AD	F		0,2210468	2257,2668	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	COPEPODA	Centropagus typicus	SP AD	M		0,0491215	5016,1484	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	COPEPODA	Copepoda	SPP	AD	ns	0,0736823	752,42226	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	COPEPODA	Copepoda	SPP	c. I-III	ns	0,0245608	250,80742	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	COPEPODA	Temora longicornis	SP AD	F		0,9578697	9781,4894	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	COPEPODA	Temora longicornis	SP AD	M		0,6877013	7022,6078	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	COPEPODA	Temora longicornis	SP	c. IV-V	ns	0,2456076	2508,0742	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	COPEPODA	Temora longicornis	SP	c. I-III	ns	0,1473646	1504,8445	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	150	0,6631405	6771,8003
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	250	1,9157393	19562,979
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	300	0,2456076	2508,0742
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	400	0,1228038	1254,0371
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	COPEPODA	Copepoda ägg	SPP	ns	ns	70	0,0614019	627,01855
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	CLADOCERA	Bosmina coregoni maritimi	SP AD	ns	>750	0,0368411	376,21113	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	CLADOCERA	Bosmina coregoni maritimi	SP AD	ns	500-750	0,2701684	2758,8816	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	CLADOCERA	Bosmina coregoni maritimi	SP AD	ns	<500	0,0561127	10784,719	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	CLADOCERA	Bosmina coregoni maritimi	SP juv	ns	<300	1,6701317	17654,905	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP AD	ns	>1000	0,0368411	376,21113	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP AD	ns	750-1000	0,1473646	1504,8445	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP AD	ns	500-750	0,515776	5266,9558	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	CLADOCERA	Evadne spinifera	SP AD	ns	>1000	0,0368411	376,21113	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	CLADOCERA	Evadne spinifera	SP AD	ns	750-1000	0,0614019	627,01855	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	CLADOCERA	Podon leuckarti	SP AD	ns	>1000	0,0122804	125,40371	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	CLADOCERA	Podon leuckarti	SP AD	ns	750-1000	0,0122804	125,40371	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	ROTATORIA	Synchaeta	SPP	ns	ns	250-500	0,1964861	2006,4594
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	ROTATORIA	Rotifera ägg	SPP	ns	ns	100	0,0245608	250,80742
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	MOLLUSCA	BIVALVIA, veliger 150	SPP	ns	ns	100-200	2,7508052	28090,431
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	MOLLUSCA	BIVALVIA, veliger 250	SPP	ns	ns	200-300	0,6631405	6771,8003
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-08-02	MOLLUSCA	GASTROPODA, larv	SPP	ns	ns	150-500	0,2701684	2758,8816
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-09-11	COPEPODA	Acartia bifilosa	SP AD	F		0,3247478	3511,3039	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-09-11	COPEPODA	Acartia bifilosa	SP AD	M		0,0695888	752,42226	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-09-11	COPEPODA	Acartia longiremis	SP AD	F		0,6031031	6520,9929	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-09-11	COPEPODA	Acartia longiremis	SP AD	M		0,1159814	1254,0371	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-09-11	COPEPODA	Acartia tonsa	SP AD	F		0,1159814	1254,0371	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-09-11	COPEPODA	Acartia	SP AD	M		0,0463925	5016,1484	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-09-11	COPEPODA	Acartia	SPP	c. IV-V	ns	1,2062063	13041,986	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-09-11	COPEPODA	Acartia	SPP	c. I-III	ns	1,6005429	17305,712	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-09-11	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP AD	F		0,081187	877,82597	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-09-11	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP AD	M		0,0579907	627,01855	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-09-11	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	c. IV-V	ns	0,0695888	752,42226	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-09-11	COPEPODA	Centropagus typicus	SP AD	F		0,0231963	250,80742	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-09-11	COPEPODA	Centropagus typicus	SP AD	M		0,0347944	376,21113	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-09-11	COPEPODA	Copepoda	SPP	AD	ns	0,1275795	1379,4408	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-09-11	COPEPODA	Copepoda	SPP	c. IV-V	ns	0,0695888	752,42226	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-09-11	COPEPODA	Temora longicornis	SP AD	F		0,0231963	250,80742	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-09-11	COPEPODA	Temora longicornis	SP	c. IV-V	ns	0,0115981	125,40371	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-09-11	COPEPODA	Temora longicornis	SP	c. I-III	ns	0,0231963	250,80742	
mesozooplankton	2022	SVF Falsterb	2022-09-11	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	150		

Datotyp	Ar	Stations_id	Provtagnings datum	group	used_taxon_name	Art-flagga	Utvecklings	Kön	Storleks-klass, µm	Antal/l	Antal/m2
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	COPEPODA	Acartia bifilosa	SP	AD	F		0,6517587	8025,8375
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	COPEPODA	Acartia bifilosa	SP	AD	M		0,2036746	2508,0742
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	COPEPODA	Acartia bifilosa	SP	c. IV-V	ns		0,0407349	501,61484
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	COPEPODA	Acartia longiremis	SP	AD	F		1,3035175	16051,675
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	COPEPODA	Acartia longiremis	SP	AD	M		0,6517587	8025,8375
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	COPEPODA	Acartia	SPP	AD	M		0,5702889	7022,6078
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	COPEPODA	Acartia	SPP	c. IV-V	ns		3,0143841	37119,498
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	COPEPODA	Acartia	SPP	c. I-III	ns		0,7332286	9029,0671
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	AD	F		0,0611024	752,42226
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	AD	M		0,0203675	250,80742
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	c. IV-V	ns		0,529554	6520,9929
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	c. I-III	ns		0,0203675	250,80742
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	COPEPODA	Copepoda	SPP	AD	ns		0,2851444	3511,3039
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	COPEPODA	Copepoda	SPP	c. IV-V	ns		0,9369032	11537,141
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	COPEPODA	Copepoda	SPP	c. I-III	ns		0,4073492	5016,1484
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	COPEPODA	Temora longicornis	SP	AD	F		0,1018373	1254,0371
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	COPEPODA	Temora longicornis	SP	AD	M		0,2036746	2508,0742
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	COPEPODA	Temora longicornis	SP	c. IV-V	ns		0,1629397	2006,4594
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	COPEPODA	Temora longicornis	SP	c. I-III	ns		0,4073492	5016,1484
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	150	0,488819	6019,3781
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	250	1,6701317	20566,208
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	300	0,2444095	3009,689
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	400	0,3258794	4012,9187
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	500	0,4480841	5517,7632
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	COPEPODA	Copepoda ägg	SPP	ns	ns	50	0,0611024	752,42226
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	COPEPODA	Copepoda ägg	SPP	ns	ns	70	0,0203675	250,80742
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	CLADOCERA	Bosmina coregoni maritima	SP	juv	ns	<300	0,0407349	501,61484
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP	AD	ns	>1000	0,0407349	501,61484
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP	AD	ns	750-1000	0,264777	3260,4965
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP	AD	ns	500-750	0,1629397	2006,4594
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	CLADOCERA	Evadne spinifera	SP	AD	ns	750-1000	0,0611024	752,42226
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	ROTATORIA	Synchaeta	SPP	ns	ns	200-400	0,0814698	1003,2297
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	MOLLUSCA	BIVALVIA, veliger 150	SPP	ns	ns	100-200	0,0203675	250,80742
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-07-05	MOLLUSCA	GASTROPODA, larv	SPP	ns	ns	125-250	0,488819	6019,3781
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	COPEPODA	Acartia bifilosa	SP	AD	F		0,1391776	1003,2297
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	COPEPODA	Acartia longiremis	SP	AD	F		0,4175329	3009,689
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	COPEPODA	Acartia longiremis	SP	AD	M		0,1391776	1003,2297
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	COPEPODA	Acartia	SPP	AD	ns		0,0695888	501,61484
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	COPEPODA	Acartia	SPP	c. IV-V	ns		0,1391776	1003,2297
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	COPEPODA	Acartia	SPP	c. I-III	ns		0,1739721	1254,0371
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	AD	F		0,0347944	250,80742
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	AD	M		0,1391776	1003,2297
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	c. IV-V	ns		0,765477	5517,7632
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	c. I-III	ns		1,0438323	7524,2226
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	COPEPODA	Temora longicornis	SP	AD	F		0,4871218	3511,3039
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	COPEPODA	Temora longicornis	SP	AD	M		0,2087665	1504,8445
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	COPEPODA	Temora longicornis	SP	c. IV-V	ns		0,2087665	1504,8445
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	COPEPODA	Temora longicornis	SP	c. I-III	ns		0,4871218	3511,3039
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	150	0,6262994	4514,5336
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	250	2,5747864	18559,749
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	300	0,9742435	7022,6078
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	400	0,4175329	3009,689
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	500	0,0695888	501,61484
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	COPEPODA	Copepoda ägg	SPP	ns	ns	50	0,1043832	752,42226
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	CLADOCERA	Bosmina coregoni maritima	SP	AD	ns	500-750	0,6262994	4514,5336
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	CLADOCERA	Bosmina coregoni maritima	SP	AD	ns	<500	3,4098523	24579,127
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	CLADOCERA	Bosmina coregoni maritima	SP	juv	ns	<300	4,1057405	29595,276
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP	AD	ns	>1000	0,0347944	250,80742
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP	AD	ns	750-1000	0,4871218	3511,3039
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP	AD	ns	500-750	0,9742435	7022,6078
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	CLADOCERA	Evadne spinifera	SP	AD	ns	750-1000	0,0695888	501,61484
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	CLADOCERA	Podon leuckarti	SP	AD	ns	500-750	0,0695888	501,61484
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	CLADOCERA	Cladocera ägg	SPP	ns	ns	150	0,0347944	250,80742
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	ROTATORIA	Synchaeta	SPP	ns	ns	250	0,0695888	501,61484
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	MOLLUSCA	BIVALVIA, veliger 150	SPP	ns	ns	100-200	8,211481	59190,551
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	MOLLUSCA	BIVALVIA, veliger 250	SPP	ns	ns	200-300	3,2706746	23575,898
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	MOLLUSCA	GASTROPODA, larv	SPP	ns	ns	100-250	0,1043832	752,42226
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-08-02	ARTHROPODA	Balanus nauplie	SP	ns	ns	100-400	0,1391776	1003,2297
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	COPEPODA	Acartia bifilosa	SP	AD	F		1,5822301	18058,134
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	COPEPODA	Acartia bifilosa	SP	AD	M		0,52741	6019,3781
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	COPEPODA	Acartia longiremis	SP	AD	F		1,4943284	17054,905
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	COPEPODA	Acartia longiremis	SP	AD	M		0,6153117	7022,6078
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	COPEPODA	Acartia tonsa	SP	AD	F		0,263705	3009,689
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	COPEPODA	Acartia	SPP	c. IV-V	ns		2,8128534	32103,35
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	COPEPODA	Acartia	SPP	c. I-III	ns		2,0217384	23074,283
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	AD	F		0,1758033	2006,4594
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	AD	M		0,0879017	1003,2297
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	c. IV-V	ns		0,263705	3009,689
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	c. I-III	ns		0,1758033	2006,4594
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	COPEPODA	Centropagus typicus	SP	AD	F		0,263705	3009,689
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	COPEPODA	Centropagus typicus	SP	AD	M		0,0439508	501,61484
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	COPEPODA	Copepoda	SPP	AD	ns		0,263705	3009,689
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	COPEPODA	Copepoda	SPP	c. I-III	ns		0,263705	3009,689
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	COPEPODA	Temora longicornis	SP	AD	F		0,0879017	1003,2297
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	COPEPODA	Temora longicornis	SP	AD	M		0,1318525	1504,8445
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	COPEPODA	Temora longicornis	SP	c. IV-V	ns		0,0439508	501,61484
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	150	4,7466902	54174,403
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	250	25,667288	292943,07
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	300	1,5822301	18058,134
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	400	0,52741	6019,3781
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	COPEPODA	Copepoda ägg	SPP	ns	ns	125	0,0439508	501,61484
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	CLADOCERA	Bosmina coregoni maritima	SP	AD	ns	500-750	1,4064267	16051,675
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	CLADOCERA	Bosmina coregoni maritima	SP	AD	ns	<500	6,3289203	72232,537
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	CLADOCERA	Bosmina coregoni maritima	SP	juv	ns	<300	5,3620019	61197,011
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP	AD	ns	>1000	0,0879017	1003,2297
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP	AD	ns	750-1000	0,4395084	5016,1484
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP	AD	ns	500-750	0,6153117	7022,6078
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	CLADOCERA	Evadne spinifera	SP	AD	ns	750-1000	0,0879017	1003,2297
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	CLADOCERA	Evadne spinifera	SP	AD	ns	500-750	0,1318525	1504,8445
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	CLADOCERA	Podon leuckarti	SP	AD	ns	750-1000	0,0879017	1003,2297
mesozooplankton	2022	SVF Abbekås	2022-09-11	CLADOCERA	Podon leuckarti	SP	AD</				