

SYDKUSTENS VATTENVÅRDSFÖRBUND

Årsrapport 2014



SYDKUSTENS VATTENVÅRDSFÖRBUND

UNDERSÖKNINGAR LÄNGS SYDKUSTEN

ÅRSRAPPORT 2014

Fredrik Lundgren Per Olsson

Anders Sjölin Weste Nylander

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING	6
INLEDNING	9
HYDROGRAFI	10
Inledning	10
Väderåret 2014	11
Resultat och diskussion	11
Temperatur och salthalt	11
Syrgas	11
Strömmar	12
Närsalter	12
Utveckling 1993-2014	15
Klassning av data	15
Sammanfattning	16
Referenser	16
VÄXTPLANKTON	17
Inledning	17
Resultat och diskussion	17
Klorofyll	17
Primärproduktion	17
Artsammansättning Falsterbo och Abbekås	17
Utveckling 2008-2014	20
Ekologisk statusklassning	21
Sammanfattning	21
Referenser	21
DJURPLANKTON	23
Inledning	23
Resultat och diskussion	24
Sammanfattning	25
Referenser	25
MAKROALGER	27
Inledning	27
Resultat och diskussion	27
Täckningsgrad Kåseberga	27
Täckningsgrad Stavsten	30
Sammanfattning	30
Referenser	30
ÅLGRÄS	33
Inledning	33
Resultat och diskussion	34
Utveckling 1996-2014	36
Jämförelser regionalt 1996-2014	36
Påverkan omvärldsfaktorer	37
Sammanfattning	39
Referenser	39

FINTRÅDIGA ALGER.....	41
Resultat och diskussion	41
Sammanfattning	42
Referenser	42
EPIFAUNA I VEGETATION OCH INFAUNA	43
Inledning	43
Resultat och diskussion	45
Fauna i vegetation	45
Infauna.....	47
Diskussion	51
Status	51
Sammanfattning	52
Referenser	52
MILJÖGIFTER I BLÅMUSSLA.....	55
Inledning	55
Resultat och diskussion	56
Sammanfattning	61
Referenser	61
BILAGOR	
1. Material och metoder.....	63
2. Rådata	71
Hydrografi	
Växtplankton	
Makroalger	
Ålgräs	
Fintrådiga alger	
Epi- och infauna	
Djurplankton	
Miljögifter i blåmussla	

Sammanfattning

Sydskustens Vattenvårdsförbund påbörjade under 1993 ett samordnat undersökningsprogram längs Skånes sydkust. Programmet omfattade under 2014 fysikalisk/kemiska vattenparametrar, primärproduktionsmätningar och växtplankton-, djurplankton-, makroalg-, ålgräs- och bottenfaunainventeringar, samt undersökningar av fintrådiga alger.

Hydrografi

Vattentemperaturen var inom det normala i januari-maj men låg i allmänhet över medelvärdet 1993-2013. Vid Abbekås var temperaturen mycket låg i juli, beroende på uppvällning av kallt bottenvatten. I augusti var temperaturerna höga, vid Falsterbo över variationen med 20,6°, speglade den mycket varma julimånaden. Under resten av året låg temperaturen klart över medelvärdet men inom det normala vid både Falsterbo och Abbekås.

Salthalten var generellt något högre i bottenvattnet än vid ytan under stora delar av året, men kraftigare sprängskikt förekom mycket sällan. Salthalten låg under början av året (januari-februari) under medelvärdet och från och med april låg den över medelvärdet, men hela tiden inom variationen.

Syrehalterna under 2014 har inte varit kritiska för bottenlivet eller för fisk, även om halterna i augusti låg på 4,6-4,7 ml/l (mättnad 72-74%).

Strömdata för 1993-2014 visar en svag tendens för dominans av nord-nordost eller syd till västgående ytströmmar. För bottenströmmen finns en svag tendens till dominans av sydgående strömmar.

Halterna av oorganiska närsalter (fosfatfosfor, nitrit- och nitratkväve, ammoniumkväve och silikat-kisel) minskade kraftigt vid tiden för vårblomningen (april) för att under hösten successivt öka något. Halterna följde under 2014 ungefär samma mönster som under tidigare år. Halterna av fosfat låg i huvudsak inom variationen under året, med undantag i början av juli då halterna låg ovanför variationen. Halterna av ammonium och nitrat låg vid flera tillfällen ovanför variationen. Orsakerna kan vara hög avrinning från land i kombination med mycket blåsig väder. Kisel låg i huvudsak inom variationen med undantag bl.a. för augusti vid Abbekås då värdena låg över variationen. Värdena vid Abbekås var generellt högre än vid Falsterbo, sannolikt beroende på tillförsel av näringsämnen från Skivarpsån och Ystads reningsverk.

Totalfraktionen av fosfor uppvisade under 2014 relativt stora variationer under året, med värden över medelvärdet och ovanför variationen under februari, mars, juli och oktober, med några sannolika kopplingar

till uppvällning i juli och avrinning från land i oktober.

Totalkvävefraktionen uppvisade ett relativt stabilt mönster, och värdena pendlade omkring medelvärdet och i huvudsak inom variationen för perioden 1993-2013, med undantag för februari-mars då värden låg klart över variationen vid båda stationerna, vilket överensstämmer med höga nitrat-värden vid samma period.

Klassningen på Falsterbo-stationen tyder på god status för nitrat och totalkväve för vinterperioden 2005-14. Även för sommarperioden 2005-14 är statusen god för totalkväve. För fosfat och totalfosfor är statusen betydligt sämre, med måttlig eller otillfredsställande status under vintern och måttlig under sommaren 2005-14. Det finns dock skillnader mellan åren för respektive parameter och säsong. Generellt är statusen måttlig för 2014 för respektive ämne och säsong, totalkväve sommar undantaget med god status. Om statusen för samtliga närsaltsparametrar vägs samman för vinter, sommar respektive totalt, är statusen måttlig för perioden 2005-14.

För klorofyll är statusen hög, sammanvägd för de tio senaste åren, medan statusen för syre i bottenvattnet också är hög. Siktdjupsklassningen slutligen ger god status för 2005-2014.

Vid Abbekås är statusen för åren 2011-14 generellt sämre för respektive närsaltsparameter, medan den sammanvägda näringsstatusen är måttlig. Klorofyll och syre har hög status medan siktdjupet får måttlig status.

Växtplankton

Sammantaget kan det konstateras att provtagningarna detekterade en svag vårblomning under april. Mängderna av blågröna bakterier var små i juli-augusti med dominans av den ofgiftiga *Aphanizomenon* och endast enstaka trådar av den potentiellt giftiga katthårsalgen *Nodularia*.

Vid jämförelser mellan åren 2008-14 finns tendenser till ökande biovolym för ciliater. För kiselalger, monader och totala biovolymen fanns ingen tydliga trender.

Statusklassningen för klorofyll under perioden 2005-14 visar på hög status. Planktonens biovolym har endast analyserats sedan 2008 och data visade på hög status 2008-14. Om data för klorofyll och biovolym sammanvägs 2008-14 var den ekologiska statusen hög, vilket även gällde för stationen Abbekås 2011-14.

Djurplankton

Djurplanktonundersökningar utfördes 2014 på station Falsterbo. Provtagningar genomfördes under perioden

januari-oktober.

Sammanfattningsvis visade 2014 års djurplanktonundersökning på förekomster som låg inom ramen för fjolårets resultat och för andra stationer i regionen stationer. Djurplanktonförekomsterna verkade till viss del följa variationer i växtplanktonförekomsterna med någon fördröjning. Årets förekomster av hinnkräftan *Bosmina sp.* följde samma mönster som år 2013, med ett maximum på sensommaren.

Makroalger

Makroalgerna längs sydkusten har undersökts genom täckningsgradsbedömning i storrutor vid Stavsten och Kåseberga vid ett tillfälle under året 2014, samt genom transektundersökning längs tre transekter i Stavstens-Kämpinge-området.

Bedömningen av täckningsgraden vid Stavsten tyder på att den fleråriga sågtången har haft en stabil, hög och ökande täckning i den grundaste delen men att utvecklingen 1993-2014 också tyder på en ökning av fintrådiga arter och minskning av blåstång. De fleråriga rödalgerna gaffeltång och kilrödblåd har däremot haft en positiv utveckling i de djupare delarna under perioden, liksom tyvärr även de fintrådiga rödalger. På det största djupet 4,3 m återfanns sedan 2013 återigen sågtång, nu med nästan 10% täckning. En positiv notering är det stabila ålgrässamhället på 2,6 m.

Vid Kåseberga var täckningen i den inre delen av transekten nere på de lägsta nivåerna någonsin. Utvecklingen för tångarterna blå- och sågtång har varit mycket negativ under de senaste 6-7 åren, sannolikt på grund av mycket stora mängder ansamlade och ruttande fintrådiga alger, och möjligen även på grund av isrörelser. På mellandjupet finns ett kraftigt bestånd av sågtång med en svagt positiv utvecklingstendens. Vid det yttersta djupet har sågtången plötsligt kraschat vid två tillfällen (2008 och 2010) efter många år med hög täckningsgrad i den yttersta delen. År 2011 och 2012 fanns återigen fint bestånd av sågtång, men 2013 var arten helt försvunnen, vilket kan bero på betning då stora mängder kräftdjur påträffades och/eller isrörelser under vintern 2012/13. År 2014 fanns små bestånd av arten och totala täckningen för alla arter var den lägsta sedan 1997.

Vid Kåseberga är det tydligt att stora mängder ruttande fintrådiga alger begränsar sikten kraftigt i de inre delarna av transekten. Transekten ligger mellan hamnpirarna och en liten stenpir vilket kan fungera som en

fälla för lösdrivande alger. Strax väster om stenpiren visade en kort snorkelrekognosering på ca 1 m djup att förekomsten av såg- och blåstång var betydligt större än i den inre delen av transekten.

En statusklassning har endast kunnat göras längs sträckan Stavsten-Kämpinge genom att tre transekter undersökts. Klassningen är "hög" för samtliga tre transekter.

Ålgräs

Resultaten av ålgräsprovtagningarna år 2014 visade smärre, icke signifikanta förändringar, i form av minskad skottäthet och ökad biomassa vid Fredshög. Stationen uppvisade fortsatt höga värden jämfört med lokaler i Öresund. Skottantalet minskade vid Fredshög i kontrast till generella ökningar i Öresundsregionen, medan biomassan både ökade och minskade i regionen.

Karteringen 2014 vid Ystad visade sammantaget på något minskade, men jämförbara förekomster relativt 2013 på samtliga transekter, med relativt stora områden med friska ålgräsbälten. Resultaten visade på en förbättring jämfört med 2008.

Klorofyllhalt i vattnet och nederbörsmängden verkade påverka ålgräsbestånden negativt och siktdjupet och antalet soltimmar inverkar positivt på ålgräset.

Fintrådiga alger

Årets undersökningar av fintrådiga alger vid Kämpinge visade på toppar för biomassa vid sommarens inledning liksom för täckningsgraden. Vid Kämpinge var den maximala täckningsgraden relativt hög med maximalt 60 % täckning, medan biomassan de senaste två åren ökat men med värden i nivå med de senaste 10 åren.

Vid Abbekås var den maximala täckningsgraden låg vid sommarens början på 4 och 6 m djup för att därefter öka successivt till maximum i augusti. Den maximala täckningsgraden (90 %) var i nivå med det högsta som uppmätts sedan 1999. Biomassamaximum förekom under 2014 i augusti-september men värdena var i övrigt låga i likhet med de senaste 10 åren, även om vissa ökningar förekommit de senaste två åren.

Rödalger med arterna fjäderslick (*Polysiphonia fucoides*) och grovsläke (*Ceramium rubrum*) dominerade.

Det föreligger inga tydliga trender i materialet för någon transekt eller djup för perioden 1999-2014.

Bottenfauna

Fauna i vegetation 2014

Fauna i vegetation (blåstång och ålgräs) uppvisade vid 2014 års undersökningar ökning i förekomster för respektive vegetationstyp och med tydliga ökning hos ett fåtal arter såsom tånglus (*Idotea spp.*) och snäckan *Pusillina sarsi*. Tångmärlorna fortsatta att minska. Faunan i vegetation visade som helhet på normala förekomster för denna typ av miljö och relativt god status.

Infauna 2014

Infaunaundersökningarna på de fyra stationerna längs Syd-kusten visade på normala förekomster för respektive miljö. En ökad exponeringsgrad resulterade i en mer sparsmakad fauna. Station Kämpinge uppvisade den mest diversa och talrikaste faunan, medan den exponerade stationen Hörte uppvisade mer sparsmakad infauna. Mossby och Ystad visade i år på en i stort sett obefintlig fauna. Station Kämpinge visade på icke signifikanta minskningar hos individantal, biomassa och artantal. En svag och nedåtgående trend sågs för hela periodens individantal, medan samtliga parametrar visade på positiva trender för den senaste femårsperioden.

Vid station Hörte sågs minskande individantal och biomassa (ej sign.), och en svag, ökande trend för individantalet (1998-2014) och för biomassan över senaste femårsperioden (2010-2014). Den invandrade borstmasken *Marenzelleria* hade minskat från ca 1700 till ca 900 individer/m² över det senaste året.

Miljögifter i blåmussla

2014 års analyser av miljögifter i blåmussla längs Syd-kusten visade på följande:

Metallerna kadmium, kvicksilver och bly låg över HELCOMs gränsvärde för god miljöstatus (GES) på Abbekås och Ystad/Svarte. På Skåre/Stavsten låg kvicksilver- och blyhalterna under gränsvärdet medan halten kadmium uppvisade GES.

Med ett undantag uppvisade samtliga metaller på lokalerna "ingen/obetydlig" eller "liten" avvikelse relativt Naturvårdsverkets jämförvärde (bakgrundsvärde). Undantaget var zink på Ystad/Svarte där avvikelsen var "tydlig".

Miljöstatusen på lokalerna gick inte att ange som god då då rapporteringsgränsen för CB-118 låg över HELCOMs gränsvärde för god miljöstatus.

Miljöstatusen på lokalerna gick inte att ange som god då rapporteringsgränsen för två av PAHerna låg över HELCOMS gränsvärde för god miljöstatus.

Inledning

På initiativ av Länsstyrelsen i Malmöhus Län bildades den 24 april 1992 Sydkustens Vattenvårdsförbund. Förbundet har till uppgift att samordna provtagning och utvärdering avseende havsmiljöns tillstånd och utveckling längs Skånes sydkust.

Provtagningsprogrammet togs fram av en arbetsgrupp, bestående av representanter för länsstyrelse, berörda kommuner och industrier samt andra intressenter. Synpunkter på programmet lämnades av Stockholms och Göteborgs Marina Centra, Kalmar Högskola, och Toxicon AB.

Förbundets medlemmar var under 2014 samtliga berörda kustkommuner, (Vellinge, Trelleborg, Skurup och Ystad), ett vattendragsförbund (Kommittéen för samordnad kontroll av Nybroån), fyra industrier (Trelleborg Industri AB, Flint Group Sweden AB, Styrolution Sweden AB, och Metso Minerals AB) samt TT-Line AB, Stena Line Öresund AB, LRF och Trelleborg Hamn. Länsstyrelsen i Skåne Län och Agenda 21 Trelleborg har varit adjungerade medlemmar.

Förbundet har uppdragit åt Toxicon AB, Landskrona, med underkonsulter, att utföra undersökningarna under 2012-14.

Programmet omfattade under 2014 fysikalisk/kemiska vattenparametrar, primärproduktionsmätningar och växtplankton-, djurplankton-, makroalg-, ålgräs- och bottenfaunainventeringar, samt undersökningar av fintrådiga alger och miljögifter i blåmussla. Sedan 2011 provtas en extra hydrografi-växtplanktonstation utanför Abbekås, bekostad av medel från länsstyrelsen i Skåne. Programmet för epi-infauna ändrades från och med 2012 genom att infauna numera tas på fyra istället för två stationer 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 22:a årets undersökningar inom förbundet.

För sammanställning, redigering, layout och kompletterande skrivningar av årsrapporten svarade Per Olsson. Varje moment är redovisat för sig med metodik, resultat och diskussion. Samtliga analysdata är redovisade i bilaga 2.

För månatliga vattenprovtagningar angående fysikalisk/kemisk/biologiska undersökningar svarade FM Fredrik Lundgren, FK Weste Nylander, FD Per Olsson och lab. ass. Ingrid Trulsson. Månatliga primärproduktionsmätningar, klorofyll- och växtplanktonanalyser utfördes av Per Olsson, Fredrik Lundgren och Weste Nylander. Vattenkemiska analyser utfördes av Vattenlaboratoriet, Malmö, och SMHI, Göteborg. Data från månatliga vattenprovtagningar har redovisats i rapportform med rådataprotokoll till samtliga medlemmar samt till "Informationscentralen för Egentliga Östersjön", Länsstyrelsen i Stockholms Län.

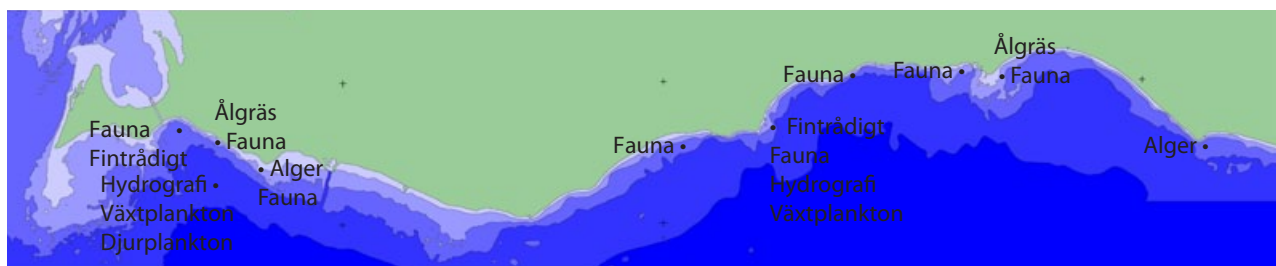
Inventering, bearbetning och rapportskrivning för makroalger utfördes av Fredrik Lundgren, Per Olsson och Weste Nylander.

Inventering, bearbetning och rapportskrivning avseende ålgräsängar genomfördes av Fredrik Lundgren, Weste Nylander och Per Olsson.

Inventering, bearbetning och rapportskrivning avseende bottenfauna på grundområden och djurplankton utfördes av Fredrik Lundgren, Anders Sjölin och Weste Nylander.

Provtagning av fintrådiga alger, bearbetning och rapportskrivning utfördes av Fredrik Lundgren, Per Olsson, och Weste Nylander.

I årets rapport ligger "Material och metoder" för varje delmoment i bilaga 1, kallad "Material och metoder". Vidare föreligger speciella underkapitel för samtliga undersökningsmoment med jämförelser för perioden 1993-2014.

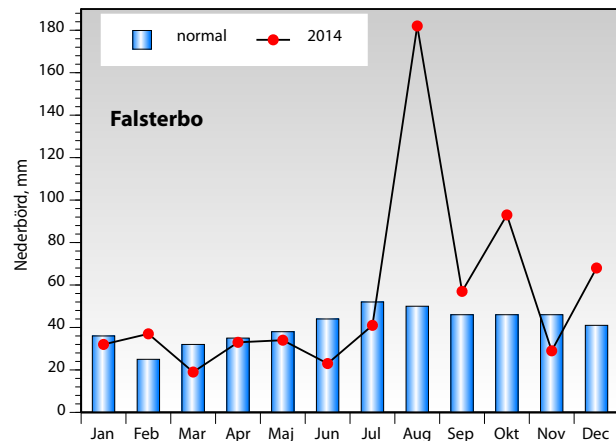


KARTA 1. 2014-års provtagningsstationer med respektive parameter angiven.

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 hydrografen 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 hydrografen 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 del är nytillskott.



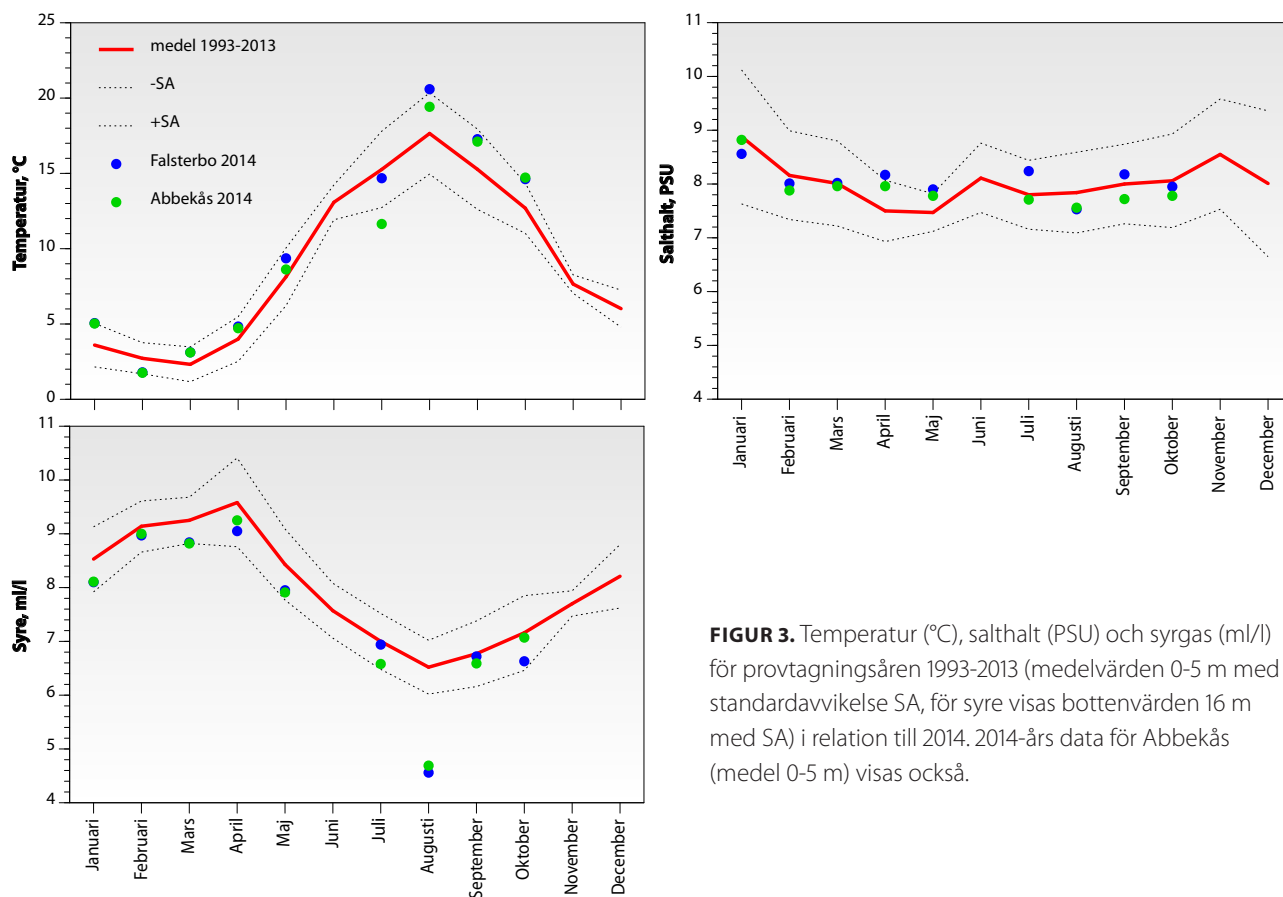
FIGUR 2. Nederbörden i Falsterbo under 2014 jämfört med normalvärden (data från SMHI).

Inledning

Fysikalisk/kemiska vattenparametrar studerades på två stationer Falsterbo och Abbekås, belägna sydost om Falsterbokanalens respektive sydost om Abbekås (Fig. 1). 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. Årets data för stationen Abbekås redovisas i samma diagram som Falsterbo då det ännu inte finns data för att beräkna medelvärden och standardavvikelser specifikt för Abbekås. Abbekås data ska därför endast jämföras avseende årets data för Falsterbo, inte med medelvärden och variationer för Falsterbo. Hydrografidata redovisas i bilagor, månads- och årsvis. Klorofyll- och primärproduktionsdata redovisas och diskuteras dock under växtplanktonavsnittet. Hela Material och metoder redovisas i bilaga 1, och samtliga rådata för år 2014 redovisas i bilaga 2.



FIGUR 1. Karta över provtagningsstation för hydrografi och växtplankton.



FIGUR 3. Temperatur (°C), salthalt (PSU) och syrgas (ml/l) för provtagningsåren 1993-2013 (medelvärden 0-5 m med standardavvikelse SA, för syre visas bottenvärden 16 m med SA) i relation till 2014. 2014-års data för Abbekås (medel 0-5 m) visas också.

Väderåret 2014

Vintern var i allmänhet mild, januari undantaget, med något över normal nederbörd. Våren var i allmänhet mycket varm med ca 3° värmeöverskott. Mars var en nederbördsfattig månad (Fig. 2), medan april och maj hade normal nederbörd. Sommaren, d.v.s. augusti, var mycket nederbördsrik men den torra och soliga juli-månaden gjorde att några regnrekord ej slogs. Medeltemperaturen under sommaren visade på ett värmeöverskott på ca 2°. Hösten var fortsatt varm, med värmeöverskott på drygt 2°. Både oktober och december månad var regnigare än normalt. Under december förekom två oväder, bl.a. stormen Alexander den 12 december.

Resultat och diskussion

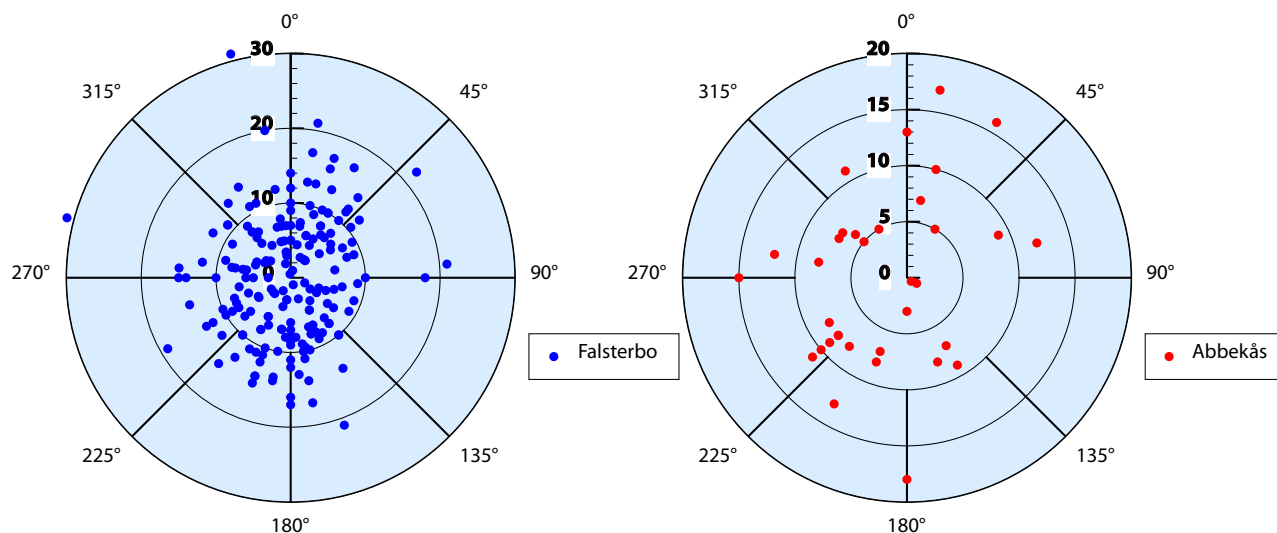
Vattentemperatur och salthalt

Vattentemperaturen var inom det normala i januari-maj men låg i allmänhet över medelvärdet 1993-2013 (Fig. 3). Vid Abbekås var temperaturen mycket låg i juli, beroende på uppvällning av kallt bottenvatten. Ytvattentemperaturerna var bara omkring 11,6° C vid juliprovtagningen. I augusti var temperaturerna höga, vid Falsterbo över variationen med 20,6°, speglade den mycket varma juli-månaden. Under resten av året låg temperaturen klart över medelvärdet men inom det normala vid både Falsterbo och Abbekås.

Salthalten var generellt något högre i bottenvattnet än vid ytan under stora delar av året, men kraftigare språngskikt förekom mycket sällan. Salthalten låg under början av året (januari-februari) under medelvärdet (Fig. 3) och från och med april låg den över medelvärdet, men hela tiden inom variationen. 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 varierat mellan ca 4,6 och 9 ml/l. Halterna under våren var normala och en normal minskning av syrgashalterna observerades successivt under året (Fig. 3), vilket är normalt p.g.a. ökande vattentemperaturer och ökad nedbrytning av dött växt- och djurmaterial. Halterna under 2014 har inte varit kritiska för bottenlivet eller för fisk, även om halterna i augusti låg på 4,6-4,7 ml/l (mättnad 72-74%). Som jämförelse kan nämnas att vid ca 4 ml/l börjar vissa fiskarter att fly från området och vid ca 2 ml/l är all fisk borta samt delar av bottenfaunan negativt påverkad. Det kan dock inte uteslutas att låga syrehalter kan ha förekommit i lokala djuphålors längs med kusten. I dylika hålor ansamlas ofta ruttnande algmassor som på lokala områden kan ge syrebrist.



FIGUR 4. Strömshastighet och strömriktning vid 5 m för Falsterbo och Abbekås. Strömshastigheten för varje mätpunkt avläses med hjälp av ringarna, där den innersta ringen anger 5 cm/s och den yttersta 25 cm/s (10 cm/s=0.2 knop). Strömriktningen för varje mätpunkt avläses genom dra en linje från origo genom mätpunkten till ytterringen, där riktningen i grader kan avläsas. Samtliga data för åren 1993-2014 för Falsterbo och 2011-14 för Abbekås.

Strömmar

Strömshastigheten 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 årsdata innan en klar bild av strömbilden längs sydkusten kan erhållas. För att därför ge en bättre bild av strömsituationen återges i fig. 4, samtliga strömdata i ytvattnet 1993-2014, för Abbekås 2011-14.

Figuren ger då ett mycket splittrat intryck men en svag tendens är att ytströmmen, i huvudsak, är nord-nordost eller syd- till västgående. Vid Abbekås är mönstret liknande även om datamängden än så länge är liten.

Närsalter

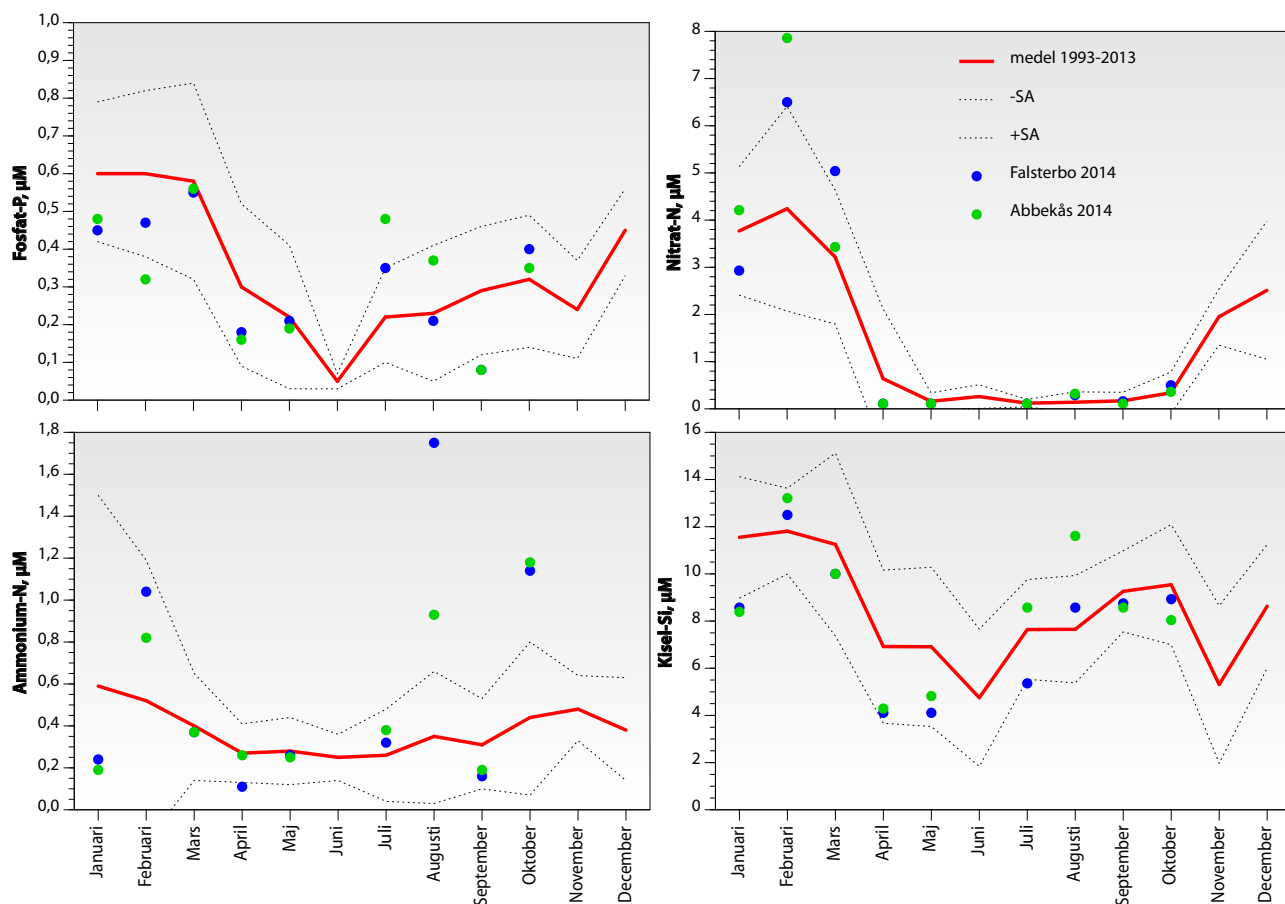
I figurerna 5-6, redovisas medelvärden 0-5 m djup med standardavvikelse för varje månad under perioden 1993-2013 tillsammans med data för 2014 för att underlätta jämförelser mellan åren. Några stora skillnader förekom ej mellan de olika provtagningsdjupen under året.

Generellt minskade halterna av oorganiska närsalter (fosfatfosfor, nitrit- och nitratkväve, ammoniumkväve och silikatiskisel) kraftigt vid tiden för vårblomningen (april) för att under hösten successivt öka något (Fig. 5). En regenerering av närsalter genom nedbrytning av organiskt material och en vattenomblandning på hösten

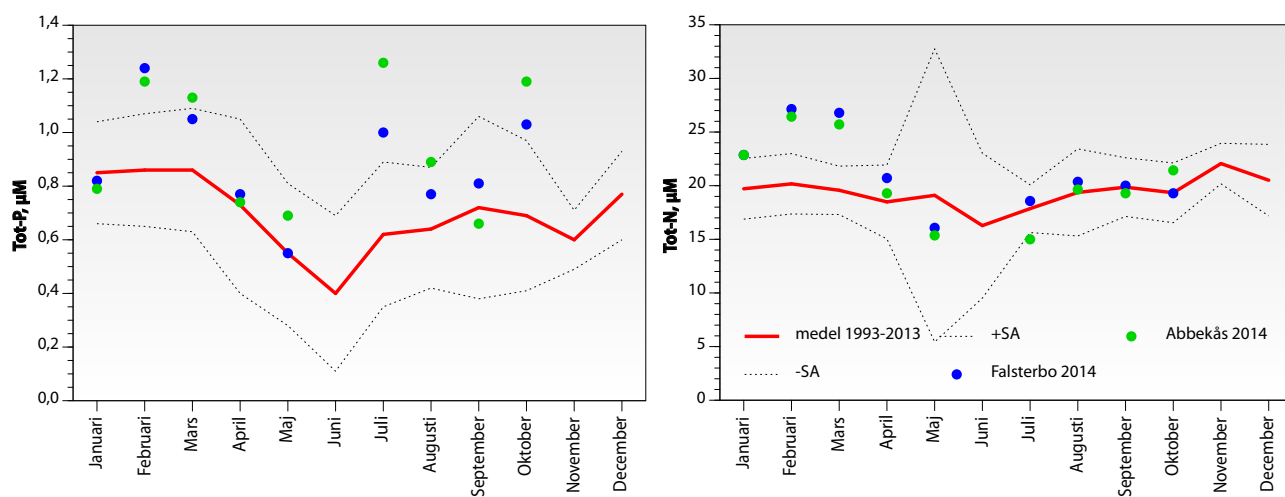
är orsaken. Halterna följde under 2014 ungefär samma mönster som under tidigare år. Halterna av fosfat låg i huvudsak inom variationen under året, med undantag i början av juli då halterna låg ovanför variationen. Detta kan kopplas till uppvällning av bottenvatten (se tidigare under temperatur). Halterna av ammonium och nitrat låg vid flera tillfällen ovanför variationen. Vid några av tillfällena kan hög avrinning från land vara orsaken då perioden augusti-oktober var nederbördsrik. I samband med provtagningarna i augusti och oktober var det mycket blåsigt med stor omrörning av vattenpelaren vilket kan ha orsakat de förhöjda halterna av ammonium vid dessa tillfällen. Kisel låg i huvudsak inom variationen med undantag bl.a. för augusti vid Abbekås då värdena låg över variationen. Värdena vid Abbekås var generellt högre än vid Falsterbo, sannolikt beroende på tillförsel av näringsämnen från Skivarpsån och Ystads reningsverk.

Totalfraktionen av fosfor (Fig. 6) uppvisade under 2014 relativt stora variationer under året, med värden över medelvärdet och ovanför variationen under februari, mars, juli och oktober, med några sannolika kopplingar till uppvällning i juli och avrinning från land i oktober.

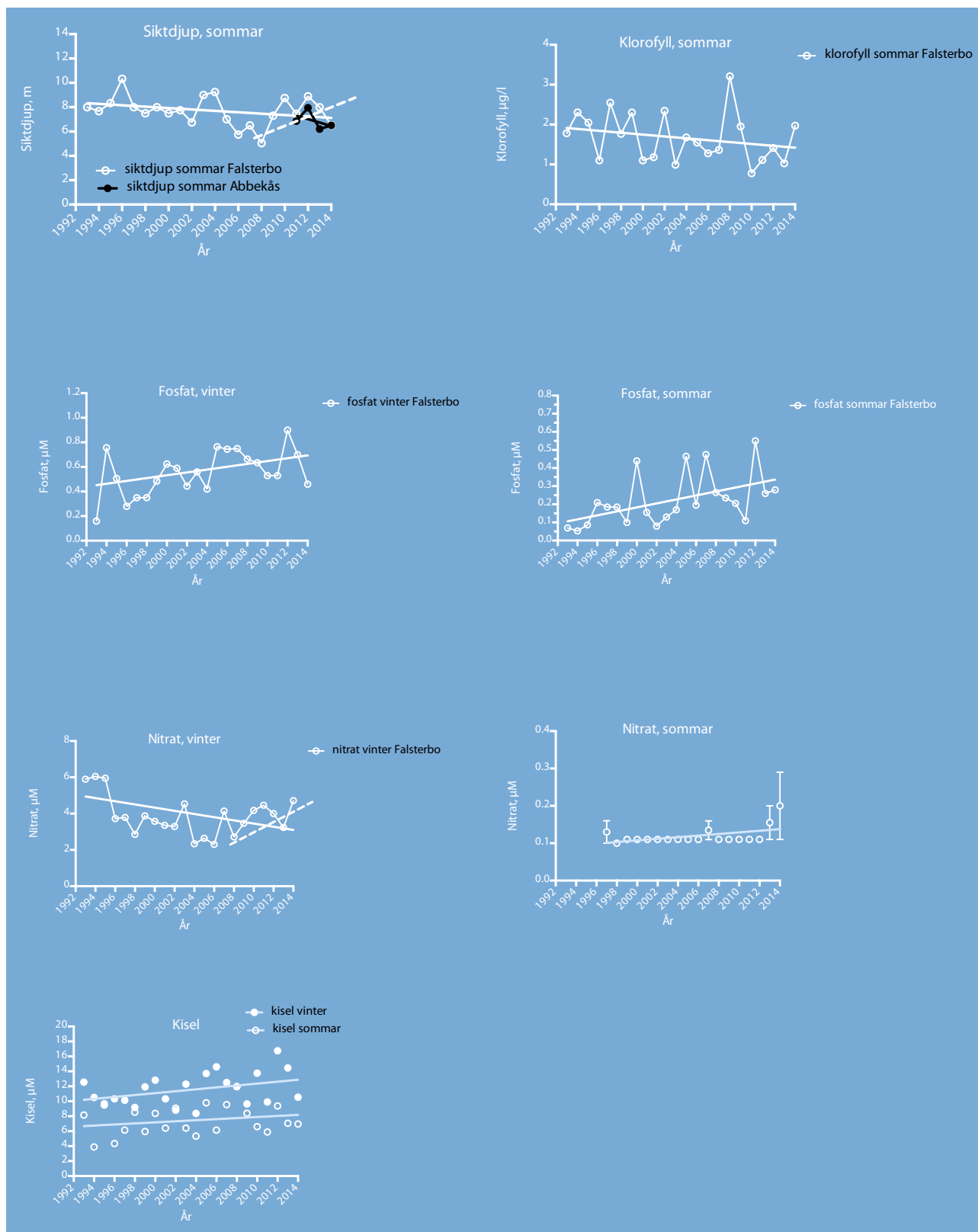
Totalkvävefraktionen uppvisade ett relativt stabilt mönster (Fig. 6), och värdena pendlade omkring medelvärdet och i huvudsak inom variationen för perioden 1993-2013, med undantag för februari-mars då värden låg klart över variationen vid båda stationerna, vilket överensstämmer med höga nitrat-värden vid samma period. Orsaken till dessa förhöjningar är inte klar.



FIGUR 5. Fosfatfosfor (överst vänster), nitrat kväve (överst höger), ammoniumkväve (nederst vänster) och silikatisel (nederst höger) i µM för provtagningsåren 1993-2013 (medelvärden 0-5 m med standardavvikelse) i relation till 2014. 2014-års data för Abbekås (medel 0-5 m) visas också.



FIGUR 6. Totalfosfor (vänster) och totalkväve (höger) i µM för provtagningsåren 1993-2013 (medelvärden 0-5 m med standardavvikelse) i relation till 2014. 2014-års data för Abbekås (medel 0-5 m) visas också.



FIGUR 7. Trendanalys för siktdjup sommar (juli-augusti), klorofyll (juli-augusti), fosfat sommar (juli-augusti), nitrat (juli-augusti), fosfat vinter (januari-februari), nitrat vinter (januari-februari) och kisel sommar och vinter provtagningsåren 1993-2014 (medelvärden 0-5 m vid Falsterbo. För siktdjup visas även Abbekås. En linjär regressionslinje visas för varje graf.

Utveckling under perioden 1993-2014

För att studera utvecklingen för olika närsaltsparametrar, klorofyll och siktdjup har linjära regressioner utförts för vinter- (januari-februari) respektive sommarperiod (juli-augusti) för hela dataperioden 1993-2014. Då data för Abbekås endast finns för fyra år är inga analyser gjorda för denna station. Resultaten redovisas i figur 7.

För hela perioden visar siktdjupsanalyserna på en negativ trend, som dock inte är signifikant på 5%-nivån ($p=0,1$). De senaste åren, 2008-14, är dock trenden stigande, men denna positiva trend verkar brytas de senaste tre åren. Om data för Abbekås plottas är trenden negativ för 2011-14.

Vad avser klorofyll är trenden negativ, d.v.s. minskande klorofyllvärden, men trenden är inte signifikant ($p=0,2$). Detta kan tyckas stå i motsats till trenden för siktdjup som även den är minskande. Förklaringen borde då vara att siktdjupsförsämringen inte beror på ökande växtplanktonmängder (d.v.s. ökande klorofyll)

utan bero på att andra partikeltyper har ökat i kustvatten. Detta verkar troligt då data från vattendragsförbund tyder på att färgtalen i vattendragen successivt har ökat.

För fosfat är trenden signifikant ökande ($p<0,05$) för både vinter och sommar. Här finns dock en minskande trend för de tre senaste åren, både sommar och vinter. Nitrat minskar signifikant under vintern ($p<0,05$) medan trenden är ökande under sommaren, på gränsen till signifikant ($p=0,053$). Denna ökande trend beror dock enbart på några högre värden 2013-14. För vintern finns en ökande trend för de senaste sex åren.

Slutligen är trenden för kisel signifikant ökande för vinter ($p<0,05$), och även ökande för sommaren, dock ej signifikant ($p=0,17$). Även för kisel finns vikande trender för de tre senaste åren, i likhet med fosfat.

Klassning av data

Från och med 2007 klassas data enligt bedömningsgrunderna HVMFS 2013:19 (tidigare NFS 2008:1). Klassningen av data sammanfattas i nedanstående ta-

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 2005-14) för ytvärden respektive år 2005-14 samt sammanvägt 2005-14. Klassning enligt HVMFS 2013:19.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2005-2014
Närsalter											
Vinter											
Fosfat	1,30	1,30	1,47	1,67	1,71	2,11	2,16	1,47	1,50	2,53	1,72
Tot-P	2,36	2,12	2,29	2,45	2,02	2,40	2,64	2,76	2,15	2,24	2,34
Nitrat	4,73	5,00	2,48	4,61	3,40	2,67	2,52	2,98	4,36	2,77	3,55
Tot-N	3,98	4,59	2,87	3,04	2,97	3,83	3,36	2,89	3,72	2,09	3,33
Sommar											
Tot-P	0,99	1,07	0,82	1,22	3,15	3,28	2,58	2,82	2,65	2,21	2,08
Tot-N	4,57	2,76	3,81	2,56	2,43	3,97	4,76	4,62	4,18	3,03	3,67
Sammanvägning ämnen-år-vinter											2,74
Sammanvägning ämnen-år-sommar											2,87
Sammanvägning ämnen-år-totalt											2,81
Klorofyll	3,92	5,00	4,66	2,10	2,83	5,00	5,00	3,98	5,00	3,56	4,10
Växtplankton 2008-14				4,75	5,00	4,72	4,24	4,39	5	4,58	4,67
Siktdjup											0,71
Syre											6,51

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 2011-14) för ytvärden respektive år 2011-14 samt sammanvägt 2011-14. Klassning enligt HVMFS 2013:19.

	2011	2012	2013	2014	2011-2014
Närsalter					
Vinter					
Fosfat	1,80	1,14	1,12	3,08	1,78
Tot-P	2,30	2,39	2,25	2,34	2,32
Nitrat	1,43	2,15	3,17	2,03	2,19
Tot-N	1,75	2,50	3,16	2,14	2,39
Sommar					
Tot-P	1,42	1,08	1,47	0,80	1,19
Tot-N	4,45	4,62	4,76	4,16	4,50
Sammanvägning ämnen-år-vinter					2,17
Sammanvägning ämnen-år-sommar					2,85
Sammanvägning ämnen-år-totalt					2,51
Klorofyll	4,20	4,96	5,00	3,73	4,47
Växtplankton 2011-14	3,67	5,00	5,00	3,66	4,33
Siktdjup					0,69
Syre					6,59

bell I (Falsterbo) och tabell II (Abbekås).

Klassningen på Falsterbo-stationen tyder på god status för nitrat och totalkväve för vinterperioden 2005-14. Även för sommarperioden 2005-14 är statusen god för totalkväve. För fosfat och totalfosfor är statusen betydligt sämre, med måttlig eller otillfredsställande status under vintern och måttlig under sommaren 2005-14. Det finns dock skillnader mellan åren för respektive parameter och säsong (se tabell 1). Generellt är statusen måttlig för 2014 för respektive ämne och säsong, totalkväve sommar undantaget med god status. Om statusen för samtliga närsaltsparametrar vägs samman för vinter, sommar respektive totalt, är statusen måttlig för perioden 2005-14.

För klorofyll är statusen hög, sammanvägd för de tio senaste åren, medan statusen för syre i bottenvattnet också är hög. Om klorofyll och växtplankton sammanvägs (kan bara göras för perioden 2008-14) blir statusen hög. Siktdjupsklassningen slutligen ger god status för 2005-2014.

Vid Abbekås är statusen för åren 2011-14 generellt sämre för respektive närsaltsparameter, medan den sammanvägda näringsstatusen är måttlig. Klorofyll och syre har hög status medan siktdjupet får måttlig status. Den sammanvägda statusen för klorofyll och växtplankton 2011-14 ger hög status.

Sammanfattning

Vattentemperaturen var inom det normala i januari-maj men låg i allmänhet över medelvärdet 1993-2013. Vid Abbekås var temperaturen mycket låg i juli, beroende på uppvällning av kallt bottenvatten. I augusti var temperaturerna höga, vid Falsterbo över variationen med 20,6°, speglade den mycket varma julimånaden. Under resten av året låg temperaturen klart över medelvärdet men inom det normala vid både Falsterbo och Abbekås.

Salthalten var generellt något högre i bottenvattnet än vid ytan under stora delar av året, men kraftigare språngskikt förekom mycket sällan. Salthalten låg under början av året (januari-februari) under medelvärdet och från och med april låg den över medelvärdet, men hela tiden inom variationen.

Syrehalterna under 2014 har inte varit kritiska för bottenlivet eller för fisk, även om halterna i augusti låg på 4,6-4,7 ml/l (mättnad 72-74%).

Strömdata för 1993-2014 visar en svag tendens för dominans av nord-nordost eller syd till västgående ytströmmar. För bottenströmmen finns en svag tendens till dominans av sydgående strömmar.

Halterna av oorganiska närsalter (fosfatfosfor, nitrit- och nitratkväve, ammoniumkväve och silikatkiisel) minskade kraftigt vid tiden för vårblomningen (april) för att under hösten successivt öka något. Halterna följde under 2014 ungefär samma mönster som under

tidigare år. Halterna av fosfat låg i huvudsak inom variationen under året, med undantag i början av juli då halterna låg ovanför variationen. Halterna av ammonium och nitrat låg vid flera tillfällen ovanför variationen. Orsakerna kan vara hög avrinning från land i kombination med mycket blåsigt väder. Kisel låg i huvudsak inom variationen med undantag bl.a. för augusti vid Abbekås då värdena låg över variationen. Värdena vid Abbekås var generellt högre än vid Falsterbo, sannolikt beroende på tillförsel av näringsämnen från Skivarpsån och Ystads reningsverk.

Totalfraktionen av fosfor uppvisade under 2014 relativt stora variationer under året, med värden över medelvärdet och ovanför variationen under februari, mars, juli och oktober, med några sannolika kopplingar till uppvällning i juli och avrinning från land i oktober.

Totalkvävefraktionen uppvisade ett relativt stabilt mönster, och värdena pendlade omkring medelvärdet och i huvudsak inom variationen för perioden 1993-2013, med undantag för februari-mars då värden låg klart över variationen vid båda stationerna, vilket överensstämmer med höga nitrat-värden vid samma period.

Klassningen på Falsterbo-stationen tyder på god status för nitrat och totalkväve för vinterperioden 2005-14. Även för sommarperioden 2005-14 är statusen god för totalkväve. För fosfat och totalfosfor är statusen betydligt sämre, med måttlig eller otillfredsställande status under vintern och måttlig under sommaren 2005-14. Det finns dock skillnader mellan åren för respektive parameter och säsong. Generellt är statusen måttlig för 2014 för respektive ämne och säsong, totalkväve sommar undantaget med god status. Om statusen för samtliga närsaltsparametrar vägs samman för vinter, sommar respektive totalt, är statusen måttlig för perioden 2005-14.

För klorofyll är statusen hög, sammanvägd för de tio senaste åren, medan statusen för syre i bottenvattnet också är hög. Siktdjupsklassningen slutligen ger god status för 2005-2014.

Vid Abbekås är statusen för åren 2011-14 generellt sämre för respektive närsaltsparameter, medan den sammanvägda näringsstatusen är måttlig. Klorofyll och syre har hög status medan siktdjupet får måttlig status.

Referenser

- Havs- och Vattenmyndigheten. 2013. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2013:19.
SMHI. 2007-14. www.smhi.se.

Växtplankton

PER OLSSON

Inledning

Växtplanktonodynamiken studerades på samma stationer som för hydrografi, 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), artsammansättning, och primärproduktion (analyserat genom upptag av radioaktivt kol, ^{14}C). Celltalen av ciliater (mikrozooplankton) har också analyserats.

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

Resultat och diskussion

Klorofyll

Klorofyll a-halterna varierade under 2014 relativt lite mellan provtagningsdjupen, men halterna var generellt lägre vid botten. Halterna var under året relativt normala och inom variationen (Fig. 1). Under april noterades ingen uttalad vårblooming, med måttliga klorofyllvärden. Årets högsta värden, inom variationen, noterades i augusti-september. Värdena var relativt likartade vid Falsterbo och Abbekås.

Primärproduktion

Primärproduktionskurvan (potentiell produktion) för året (Fig. 2) överensstämmer relativt väl med klorofyllkurvan. Värdena var under året inom variationen vid Falsterbo och Abbekås med undantag för augusti-september då produktionen var mycket hög och sammanföll med något högre klorofyllvärden. Monader/flagellater, dinoflagellater (*Heterocapsa rotundata*) och kiselalgen *Coscinodiscus granii* förekom då rikligt antalsmässigt och/eller biovolymmässigt.

Artsammansättning Falsterbo och Abbekås

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

I januari-mars dominerade monader/flagellater, den mixotrofa ciliaten *Mesodinium rubrum* (Fig. 8) och andra ciliater samt de kiselalger som kom att dominera vårbloomingen (Fig. 3). I april kom så en svag vårblooming. Kiselalgerna som dominerade var f.f.a. *Skeletonema costatum* (Fig. 5), *Chaetoceros wighami* (Fig. 4) och vid Falsterbo förekom rikligt med *M. rubrum*. I maj var vårbloomingen över och måttliga mängder monader/flagellater, dinoflagellater (t.ex. *Heterocapsa rotundata*) och ciliater, f.f.a. *M. rubrum* dominerade.

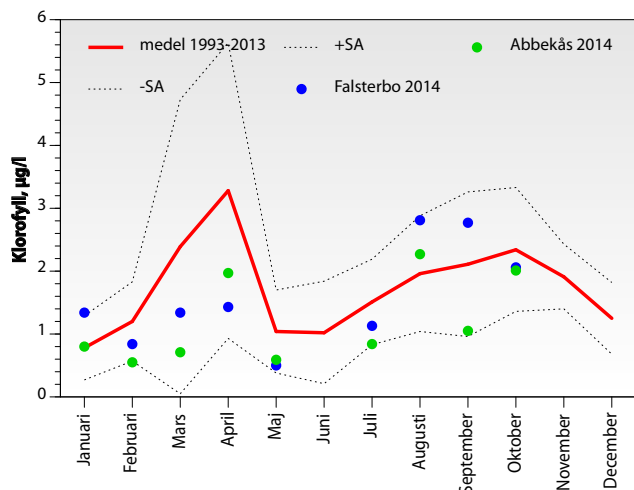
I juli förekom små mängder dinoflagellater (bl.a. *Prorocentrum minimum*, fig. 7) men rikliga mängder monader/flagellater, chrysophycéen (guldgalg)

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.

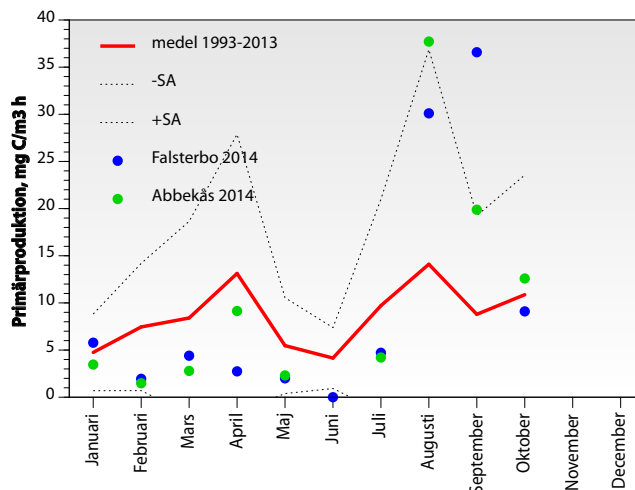
Växtplankton varierar ca 100 gånger i storlek, från ca 2 μm (tusendels mm) till 3-400 μm . Som jämförelse kan nämnas att djurplanktonen varierar ännu mer, från ca 10 μm (encelliga flagellater och ciliater) till 1-2 dm (maneter). Bland växtplanktonen finns underligt nog arter som inte alls använder fotosyntes 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).

Primärproduktionsvärdena anger hur mycket organiskt kol som producerats av det första steget i näringskedjan, d.v.s. av växtplanktonen. Storleken på produktionen beror på ett flertal faktorer, bl. a. mängden tillgängliga närsalter (f.f.a. kväve, fosfor) och solinstrålning. På lång sikt, kan man alltså i primärproduktionen se effekter av en minskad närsaltsbelastning på havet.

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 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, minskar även planktonmängderna. Dominerande arter under senhösten-vintern hör till gruppen monader/flagellater.



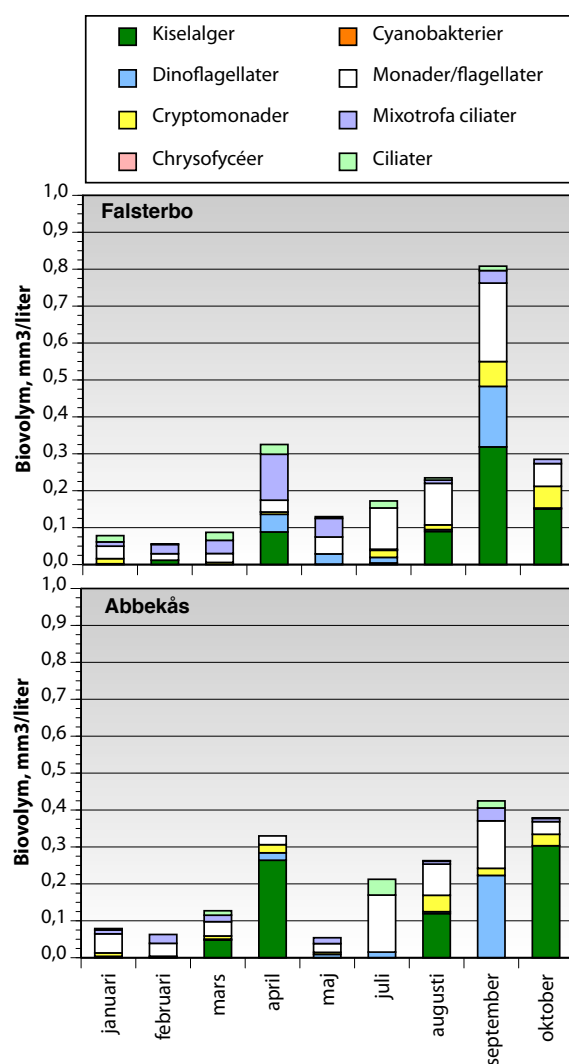
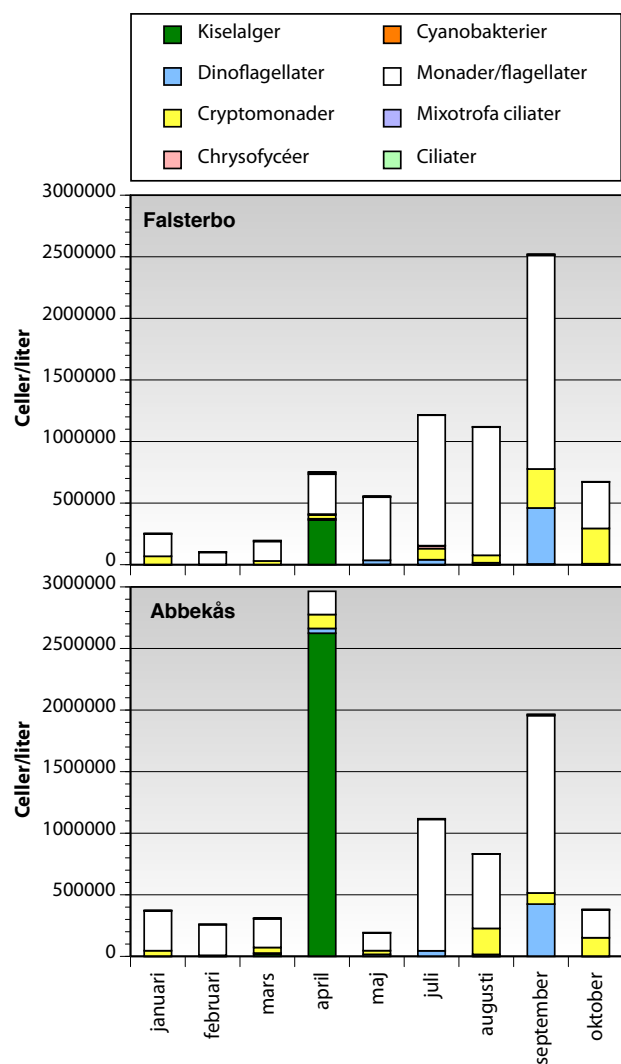
FIGUR 1. Klorofyllhalten, µg/l, för provtagningsåren 1993-2013 (medelvärden 0-10 m med standardavvikelse) i relation till 2014. 2014-års data för Abbekås (medel 0-5 m) visas också.



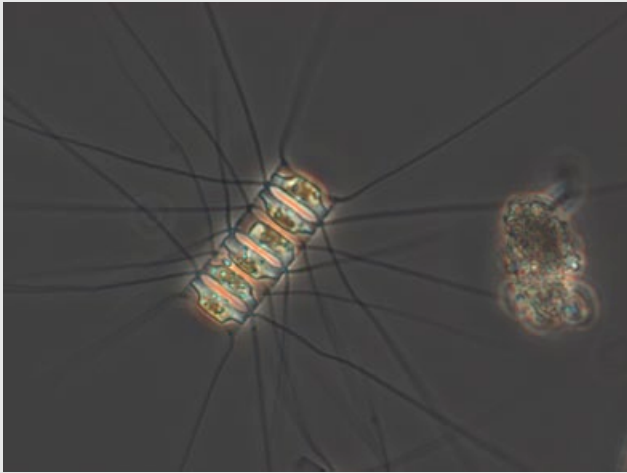
FIGUR 2. Potentiell primärproduktion, mg C/m³*timme, för 1993-2013 med standardavvikelse i relation till 2014 på 5 m djup. 2014-års data för Abbekås (5 m) visas också.

Dinobryon faculiferum och chlorophycéen *Planctonema lauterbornii*. Dessutom förekom små mängder av den ogiftiga blågröna bakterien *Aphanizomenon* och enstaka trådar av den potentiellt giftiga *Nodularia* (Fig. 6). I

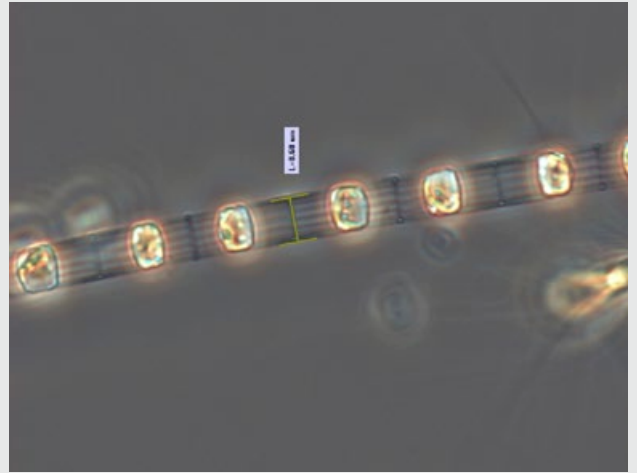
augusti var situationen likartad med mycket monader/flagellater, ciliater (*M. rubrum*) och dinoflagellater (*Heterocapsa rotundata*), men guldalger och blågröna bakterier var nu nästan försvunna. I september domi-



FIGUR 3. Abundans, celler/liter, och biovolym, mm³/liter, av olika växtplanktongrupper, ciliater och totalt vid Falsterbo och Abbekås under 2014.



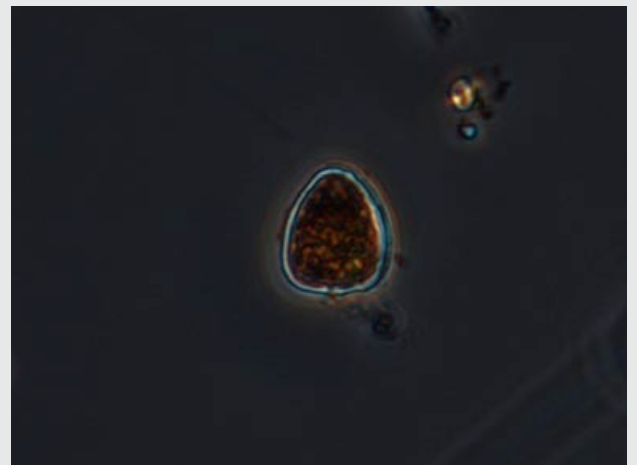
FIGUR 4. Den kedjebildande kiselalgen *Chaetoceros wighami*, som förekom under vårbloomingen.



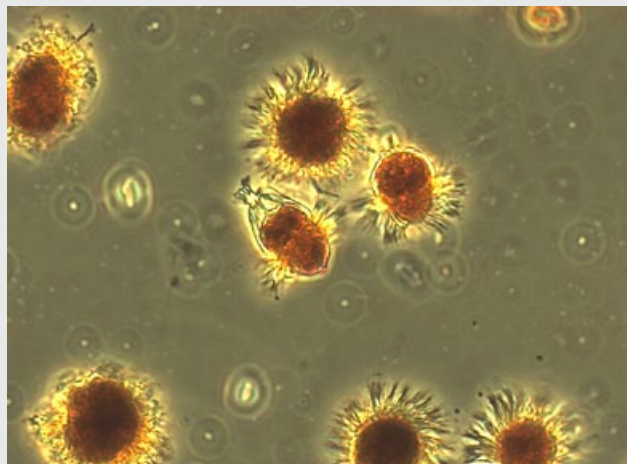
FIGUR 5. Kiselalgen *Skeletonema costatum* som dominerade under vårbloomingen.



FIGUR 6. Blågröna bakterier, *Aphanizomenon* sp. (överst) och *Nodularia spumigena*



FIGUR 7. Den potentiellt giftiga dinoflagellaten *Prorocentrum minimum*, som förekom i juli.



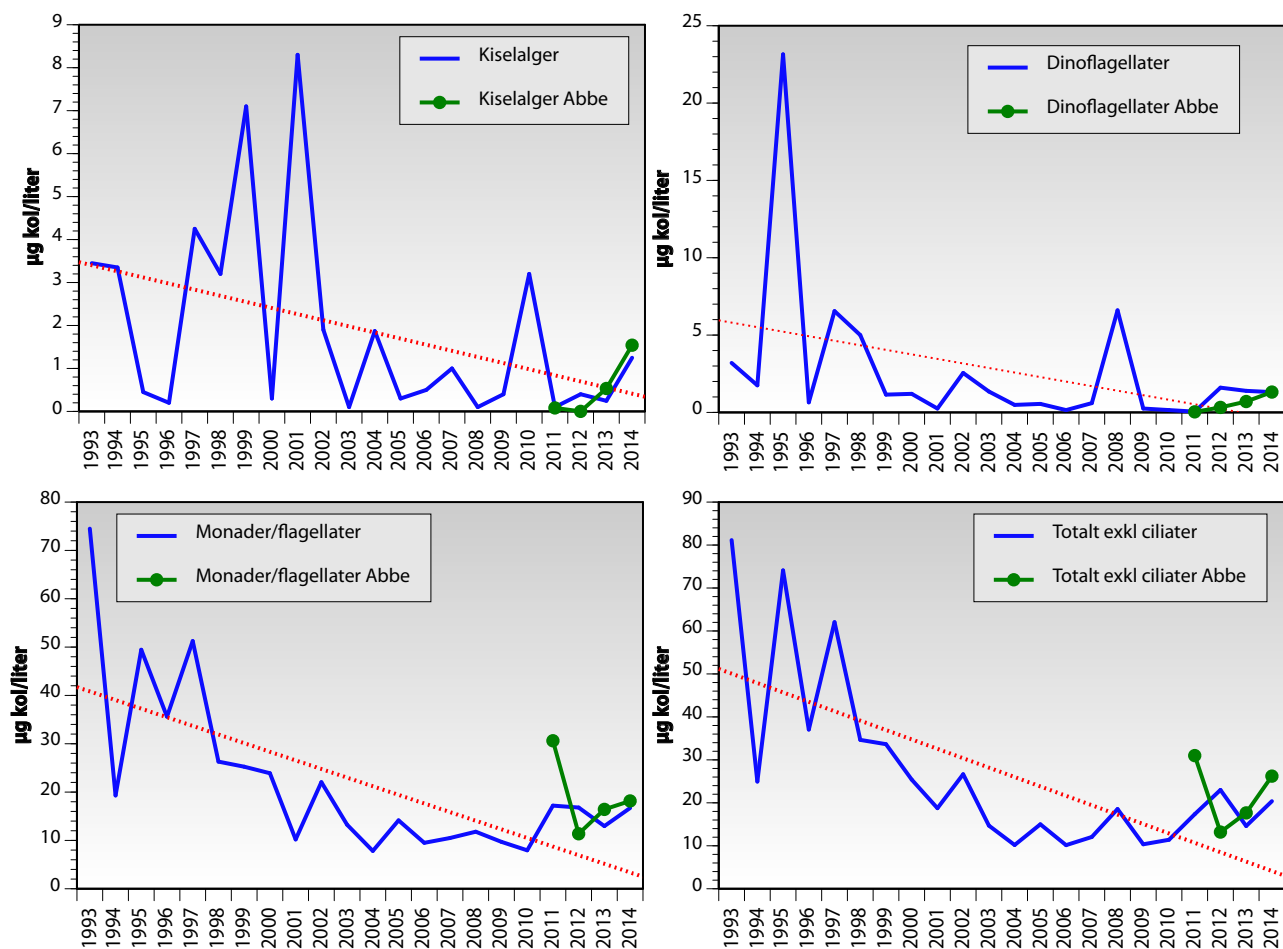
FIGUR 8. Den pigmentbärande ciliaten *Mesodinium rubrum* som förekom rikligt under året.



FIGUR 9. Den mycket stora kiselalgen *Coscinodiscus granii* som förekom i september-oktober.

nerade monader/flagellater, ciliaten *M. rubrum* samt stora mängder av *H. rotundata* (Fig. 7) med upp till 450 000 celler/liter vilket är ovanligt mycket. Vid Falsterbo förekom även få, men mycket stora celler av kiselalgen *Coscinodiscus granii* (Fig. 9), vilket gav utslag i biovolymen (Fig. 3). I oktober dominerade monader/flagellater

och ciliater (fortfarande *M. rubrum*). Kiselalgstoppen vid Falsterbo och Abbekås (Fig. 3, biovolym) berodde fortsatt förekomst av få (ca 200-400 celler/liter) av mycket stora celler av kiselalgen *C. granii* som nu spridit sej bort mot Abbekås.

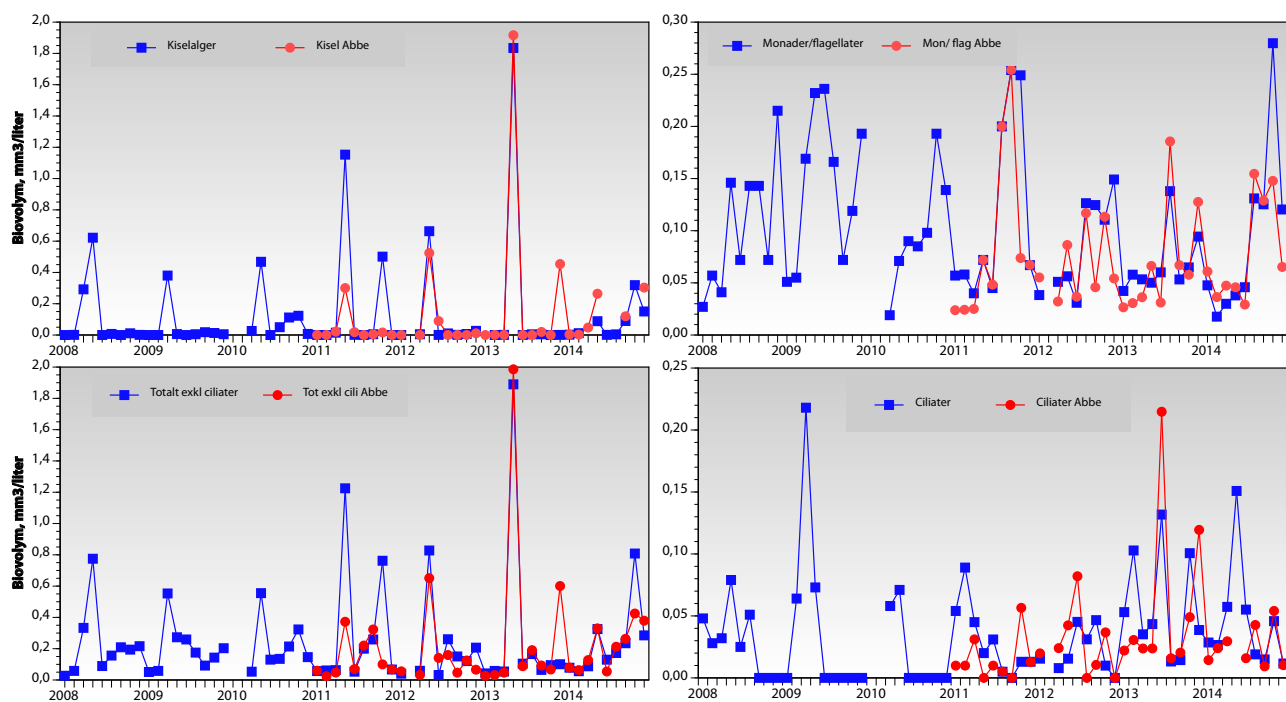


FIGUR 10. Biomassan, µg kol/l, för 1993-2014 vid Falsterbo och 2011-14 vid Abbekås (0-10 m) för viktiga planktongrupper och totalt.

Utveckling 1993-2014

Växtplanktonens biomassa, uttryckt som kolbiomassa, har beräknats sedan 1993 vid Falsterbo, och data re-

dovisas i figur 10. De generella trenderna tyder på signifikant minskande kolbiomassa för huvudgrupperna kiselalger, dinoflagellater, monader/flagellater och totalt



FIGUR 11. Biovolymen, mm³/l, för 2008-2014 vid Falsterbo och 2011-14 vid Abbekås (0-10 m) för viktiga planktongrupper, ciliater och totalt.

(exkl ciliater) för hela perioden 1993-2014. Under de senaste åren finns dock ett möjligt trendbrott, med en utveckling som dessutom överensstämmer med Abbekås.

Sedan 2008 beräknas biovolymen för alla dominerande arter, grupper samt totalt. Utvecklingen 2008-14 vid Falsterbo och 2011-14 vid Abbekås visar på samma utvecklingsmönster som för celltal och klorofyll och med tydliga toppar vid vårblomningarna (Fig. 11). Utvecklingsmönstret är mycket likartat för de båda stationerna Falsterbo och Abbekås även om biovolymvärdena låg på olika nivåer vid vissa tillfällen.

För ciliater (mixo- och heterotrofa arter sammanräknade) finns en trend till ökande bioolymer, på gränsen till signifikans ($p=0,06$) för sommarperioden. För kiselalger, monader och totalt finns inga tydliga trender under sommaren.

Ekologisk statusklassning

Enligt bedömningsgrunderna (HVMFS 2013:19) ska biovolymvärdena för sommarperioden (juni-augusti) användas för statusklassning tillsammans med eventuella klorofyllvärden. Biovolymvärdena vid Falsterbo låg för alla sju analyserade åren på eller under referensvärdet för den aktuella vattenförekomsten med hög status som följd. Klorofyllvärdena 2008-14 visade också på hög status. Sammanvägningen biovolym och klorofyll gav sålunda hög status för 2008-14 vid Falsterbo.

Vid Abbekås var både klorofyll- och biovolymstatusen hög för 2011-14 varför den sammanlagda klassningen även den var hög.

Sammanfattning

Sammantaget kan det konstateras att provtagningarna detekterade en svag vårblomning under april. Mängderna av blågröna bakterier var små i juli-augusti med dominans av den ogiftiga *Aphanizomenon* och endast enstaka trådar av den potentiellt giftiga katthårsalgen *Nodularia*.

Vid jämförelser mellan åren 2008-14 finns tendenser till ökande bioolymer för ciliater. För kiselalger, monader och totala biovolymen fanns ingen tydliga trender.

Statusklassningen för klorofyll under perioden 2005-14 visar på hög status. Planktonens biovolym har endast analyserats sedan 2008 och data visade på hög status 2008-14. Om data för klorofyll och biovolym sammanvägs 2008-14 var den ekologiska statusen hög, vilket även gällde för stationen Abbekås 2011-14.

Referenser

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

Djurplankton

FREDRIK LUNDGREN



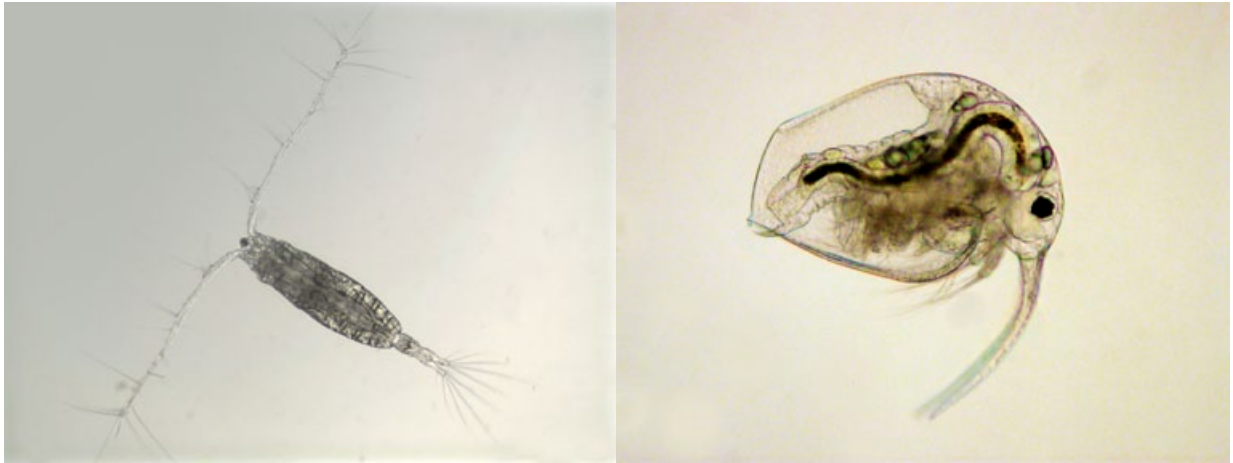
FIGUR 1. Stationer för undersökning av djurplankton år 2013 längs Sydkusten.

Inledning

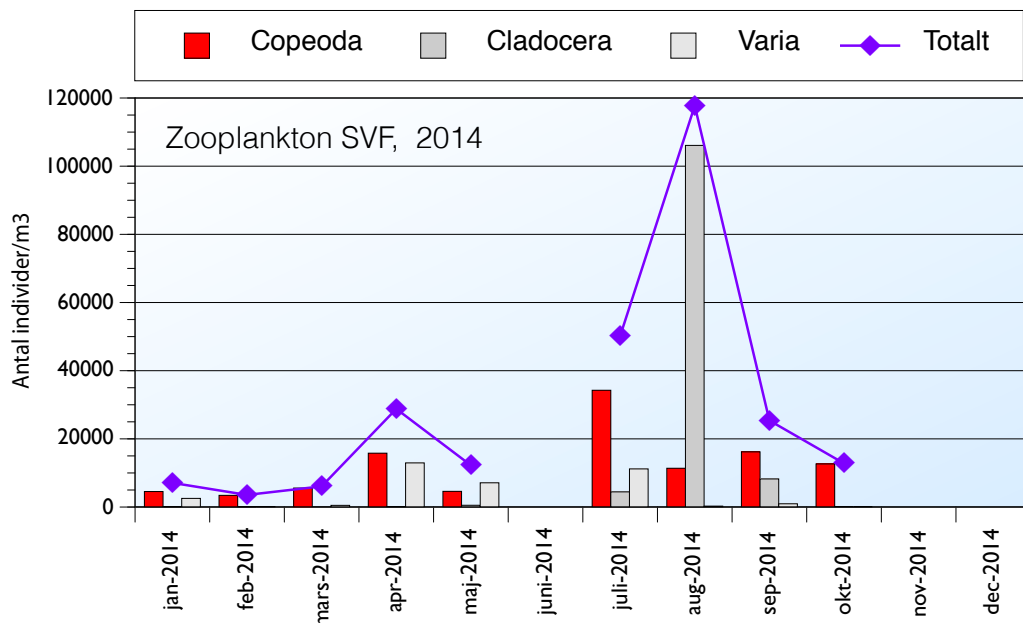
Undersökningar av djurplankton utfördes längs Sydkusten 2013 som en del av kustkontrollprogrammet inom Sydkustens vattenvårdsförbund (fig. 1). Årets undersökning av djurplankton genomfördes på samma

station som hydrografi- och växtplanktonundersökningarna på station Falsterbo. Provtagningar genomfördes under perioden januari-oktober.

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



FIGUR 2. Överst hoppkräftan *Acartia sp.* (COPEPODA) och hinnkräftan *Bosmina sp.* (CLADOCERA). Två av de vanligaste representanterna för respektive grupp..



FIGUR 3. Individantal hos djurplankton vid Falsterbo 2014.

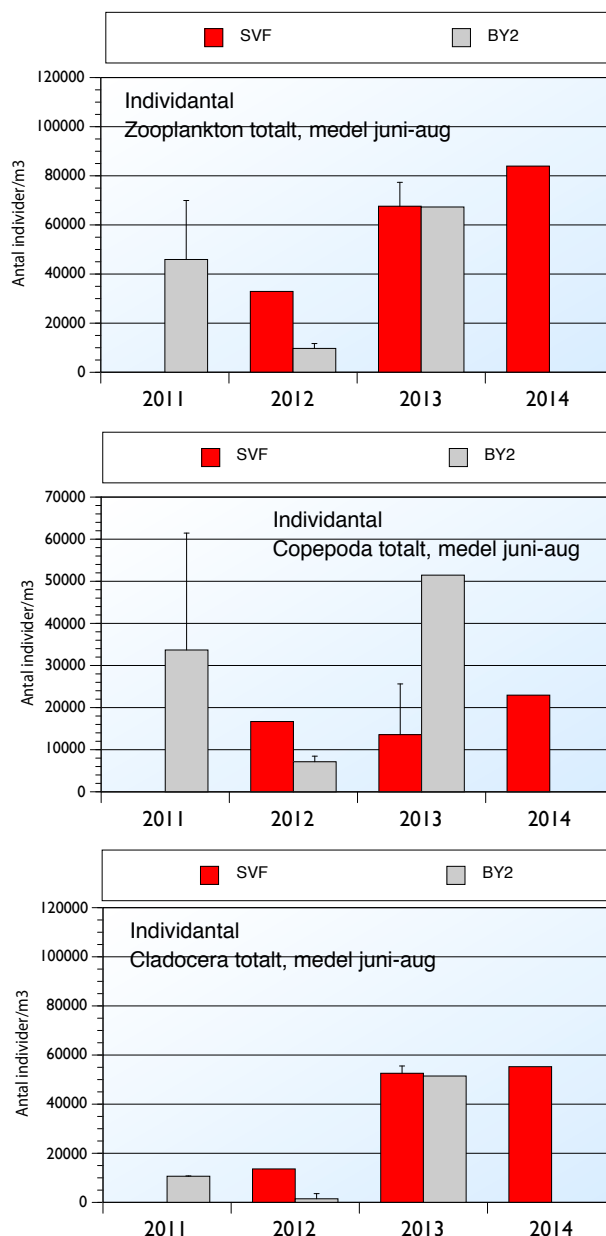
Resultat och diskussion

Det totala individantalet låg på en relativt jämn nivå under vinter och tidig vår för att nå en mindre topp i april månad då hoppkräftor dominerade (Copepoda). Hoppkräftorna hade ökat ytterligare vid juli månads undersökning. Ett kraftigt höstmaximum noterades i augusti med individantal på ca 120.000 individer/m³ (Fig. 3). Detta maximum utgjordes huvudsakligen av hinnkräftan *Bosmina sp.* (Cladocera).

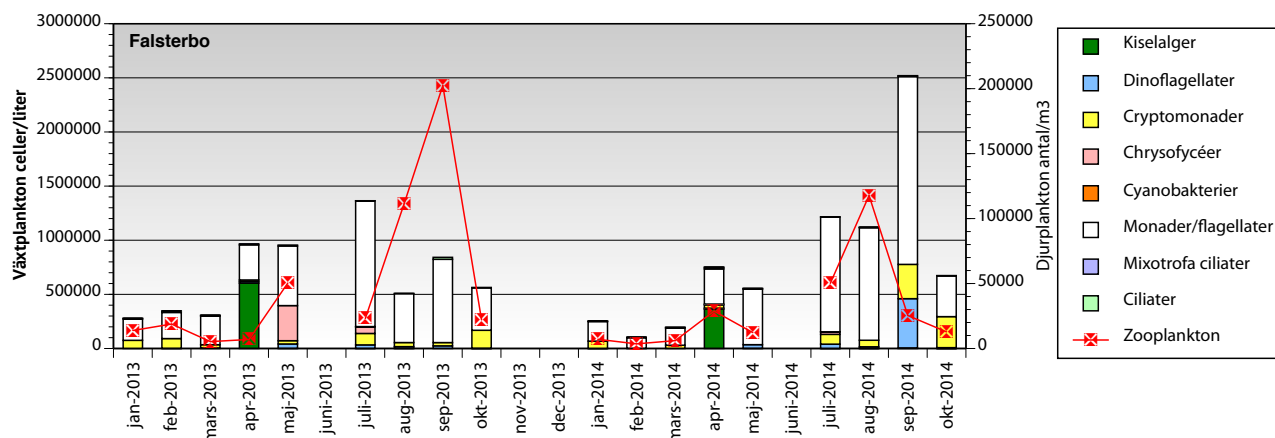
Hoppkräftor av släktena *Acartia*, *Temora* och *Pseudocalanus* dominerade under januari-juli samt september-oktober, medan hinnkräftan *Bosmina coregoni maritima* dominerade i augusti. Jämförelsedata från station BY2 visade på liknande nivåer och mönster som station Falsterbo under föregående år 2013.

Jämförelser gjordes av medelvärden för perioden juni-augusti av djurplanktonförekomsten med station BY2, sydväst om Bornholm (fig 4). Individantalet vid SVF Falsterbo låg på en relativt hög nivå jämfört med andra stationer.

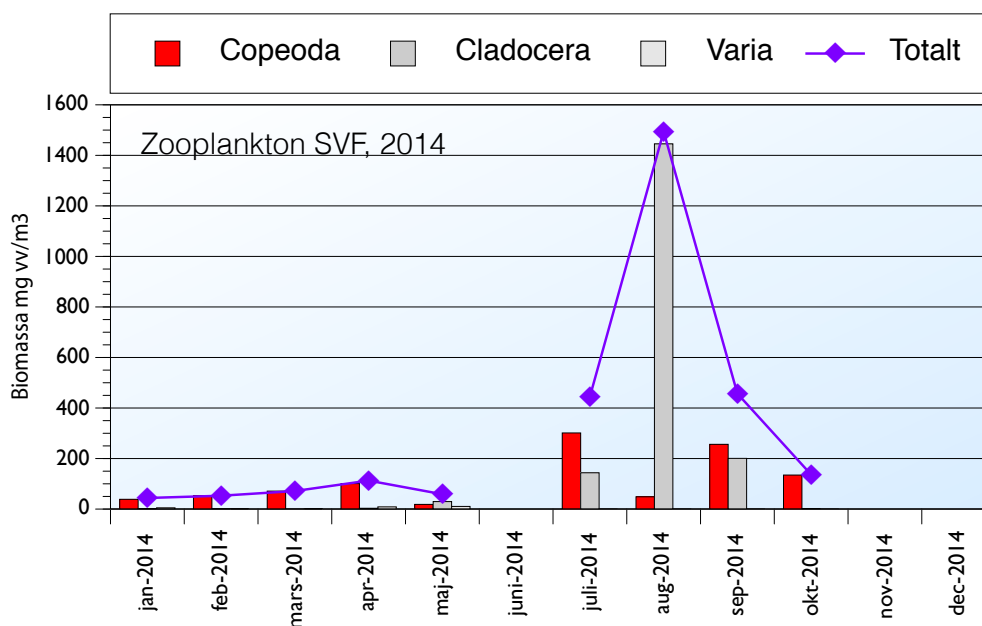
Jämförelser med växtplanktonförekomsterna vid Falsterbo visade att antalet djurplankton följde växtplanktonutvecklingen under mars-maj (fig 5). Växtplankton visade på ett mindre maximum i juli, vilket efterföljdes av ökning av främst hinnkräftor i augusti. Sedan observerades ett kraftigt maximum av växtplankton i september som inte orsakade några förändringar i zooplanktonantal.



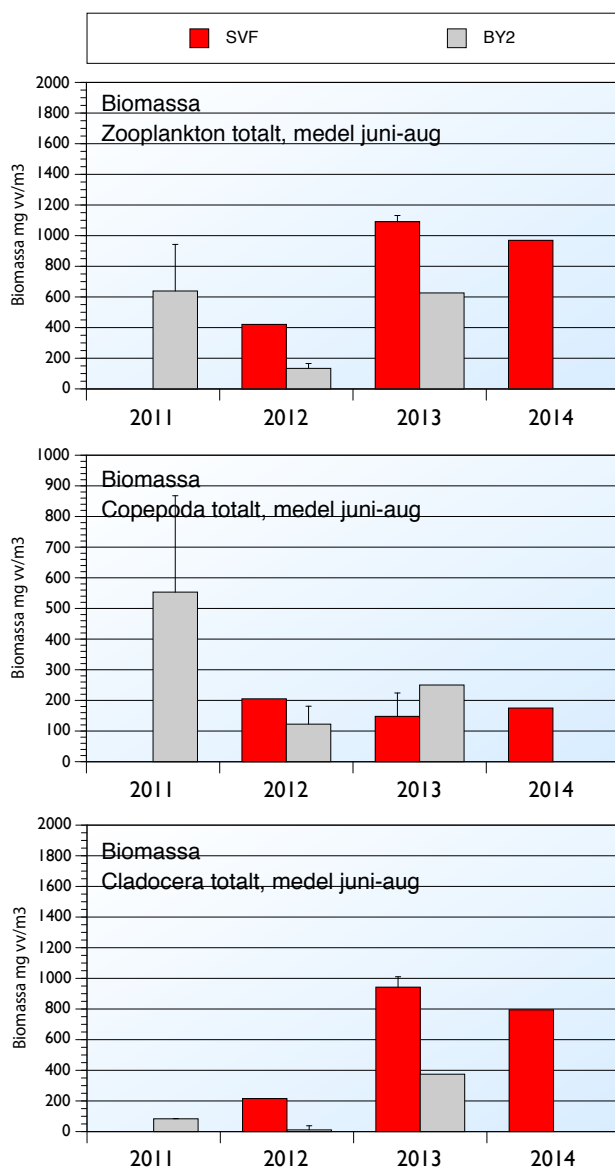
FIGUR 4. Individantal som medelvärden för månaderna juni-aug vid Falsterbo, samt från station BY2 sydväst om Bornholm..



FIGUR 5. Cellantal för växtplanktongrupper (staplar) samt individantal för djurplankton (linje) vid Falsterbo.



FIGUR 6. Biomassa hos djurplankton vid Falsterbo 2014..



FIGUR 7. Biomassa som medelvärden för månaderna juni-aug vid Falsterbo, samt från station BY2 sydväst om Bornholm..

Biomassan visade, liksom individantalet, på en relativt jämn nivå under vinter och fram till juli månad som efterföljdes av ett maximum i augusti (fig 6).

Biomassan låg på en hög nivå jämfört med jämförelsestationen BY2 (fig 7).

Sammanfattning

Djurplanktonundersökningar utfördes 2014 på station Falsterbo. Provtagningar genomfördes under perioden januari-oktober.

Sammanfattningsvis visade 2014 års djurplanktonundersökning på förekomster som låg inom ramen för fjolårets resultat och för andra stationer i regionen stationer. Djurplanktonförekomsterna verkade till viss del följa variationer i växtplanktonförekomsterna med någon fördröjning. Årets förekomster av hinnkräftan *Bosmina sp.* följde samma mönster som år 2013, med ett maximum på sensommaren.

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. Meso zooplankton 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 bottenlevande djur, småfisk och uppväxande flatfisk- och torskyngel. 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 ljusstillgången 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 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, Kåseberga och Stavsten, under 2014 (Fig. 1). Liksom vid 2001-2013 års undersökningar utfördes inga biomassaprovtagningar utan algernas utveckling följdes genom täckningsgradsbedömning enligt ny metodik (se Material och metoder). En tillbakablick på åren 1993-2000 har dock kunnat göras eftersom några undersökta parametrar fortfarande kan jämföras. Syftet med undersökningarna är att följa algdynamiken, f.f.a. av de fleråriga tångarterna såsom blå-, såg- och gaffeltång. De fintrådiga algerna studeras i ett separat program och redovisas i ett eget kapitel.

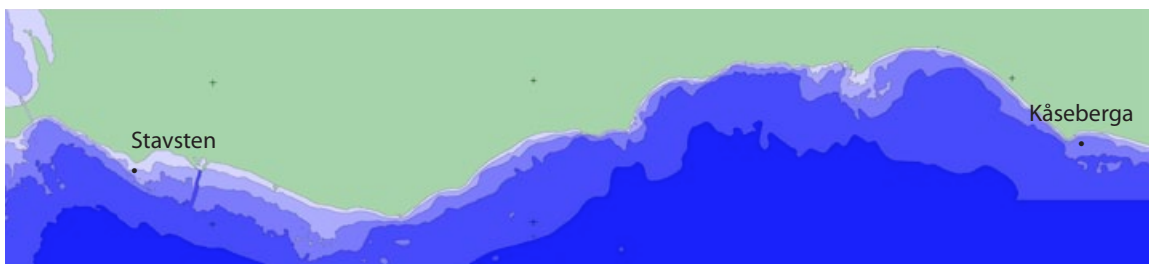
Samtliga värden som anges i text och grafer är absoluta procentvärden. Material och metoder redovisas i bilaga 1. Som rådata föreligger en datafil med täckningsgradsdata för 2014 och den redovisas i bilaga 2.

Resultat och diskussion

Täckningsgrad Kåseberga

Täckningsgraden vid Kåseberga visas i figur 2.

Vid 1 m djup har stora förändringar skett de senaste åren. Vegetationen hade återkommit 2009 sedan 2008-års dramatiska minskning. År 2010 var dock vegetationen återigen tydligt reducerad (total täckningsgrad 43%) och 2011 var den ytterligare kraftigt reducerad (total täckning 18%) med dominans av fintrådiga grönalger, grönslick och tarmtång (*Cladophora* sp, *Ulva* sp.). Det fanns också fintrådiga röd- och brunalger samt enstaka plantor av sågtång (*F. serratus*) och blåstång (*F. vesiculosus*). År 2012 var täckningen ytterligare reducerad till <10% och endast små tusar av fintrådiga alger och små skott av såg- och blåstång förekom. En anledning till de låga värdena 2012 kan ha varit den sena tidpunkten för undersökningen, slutet av november, vilket påverkar f.f.a. förekomsten av årliga alger



FIGUR 1. Karta över provtagningsstationer för makroalger 2014.

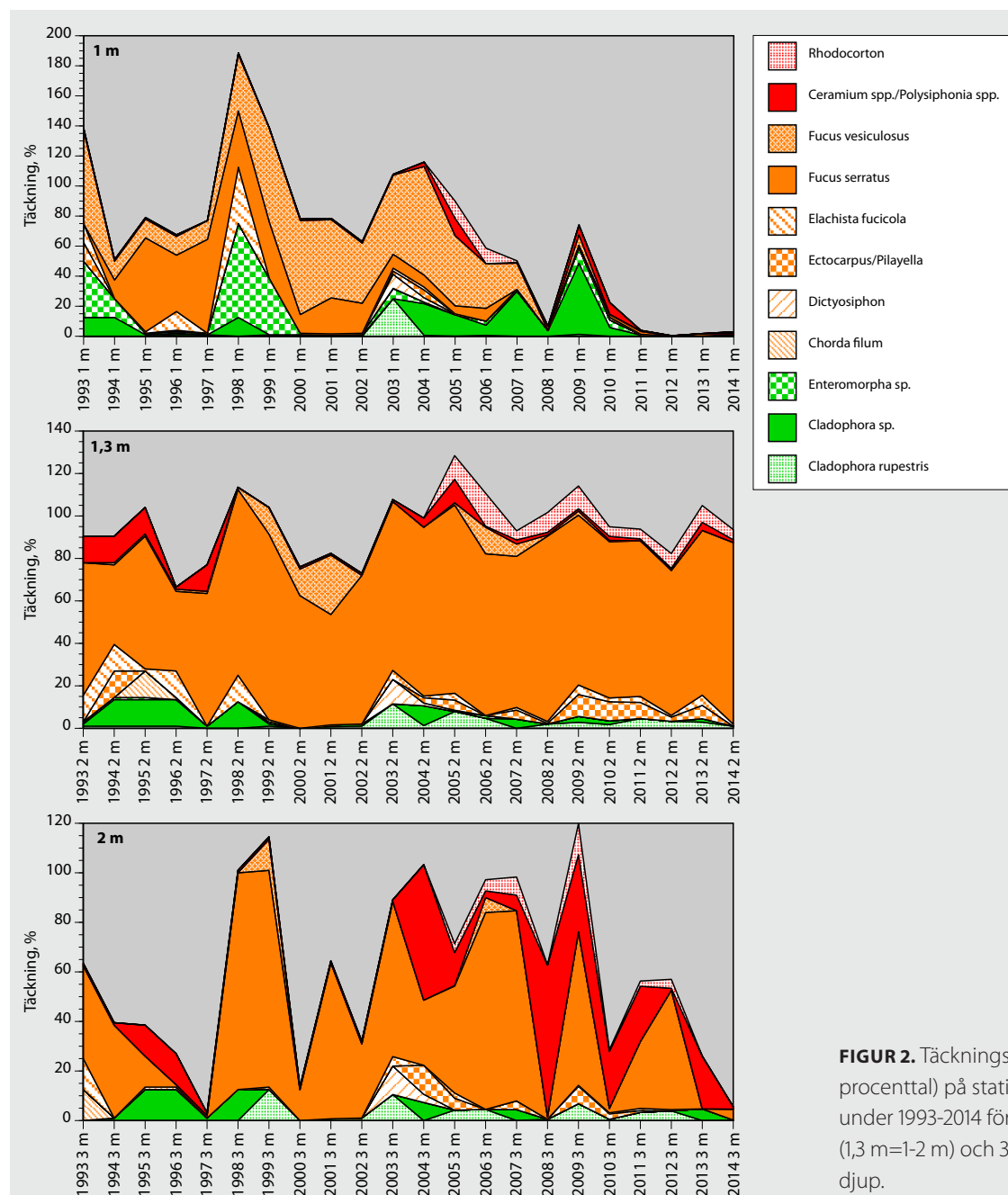
som fintrådiga arter, men undersökningen 2013 utfördes vid optimal tidpunkt, september, och de försämrade förhållandena bekräftades. År 2014 var förhållanden likadana, algförekomsten var i det närmaste obefintlig varför inga provrutor lades ut. Det bedömdes att den totala täckningen var ca 1% med enstaka stumpar av blåstång samt några trådar av grönslick (*Cladophora* sp.) och fjäderslick (*Polysiphonia fucoides*). Själva transekten ligger 10-15 m öster om en kort stenpir. En kort snorkelrekognosering gjordes efter provtagningen väster om denna stenpir för att se om förhållandena var lika dåliga i en större del av området. Förhållandena var betydligt bättre i detta västra område med större och friskare bestånd av både blå- och sågtång.

Slutsatsen är att det inre området öster om stenpiren fortsatt är negativt påverkat av antingen stora förekomster av lösa, drivande fintrådiga alger och/eller

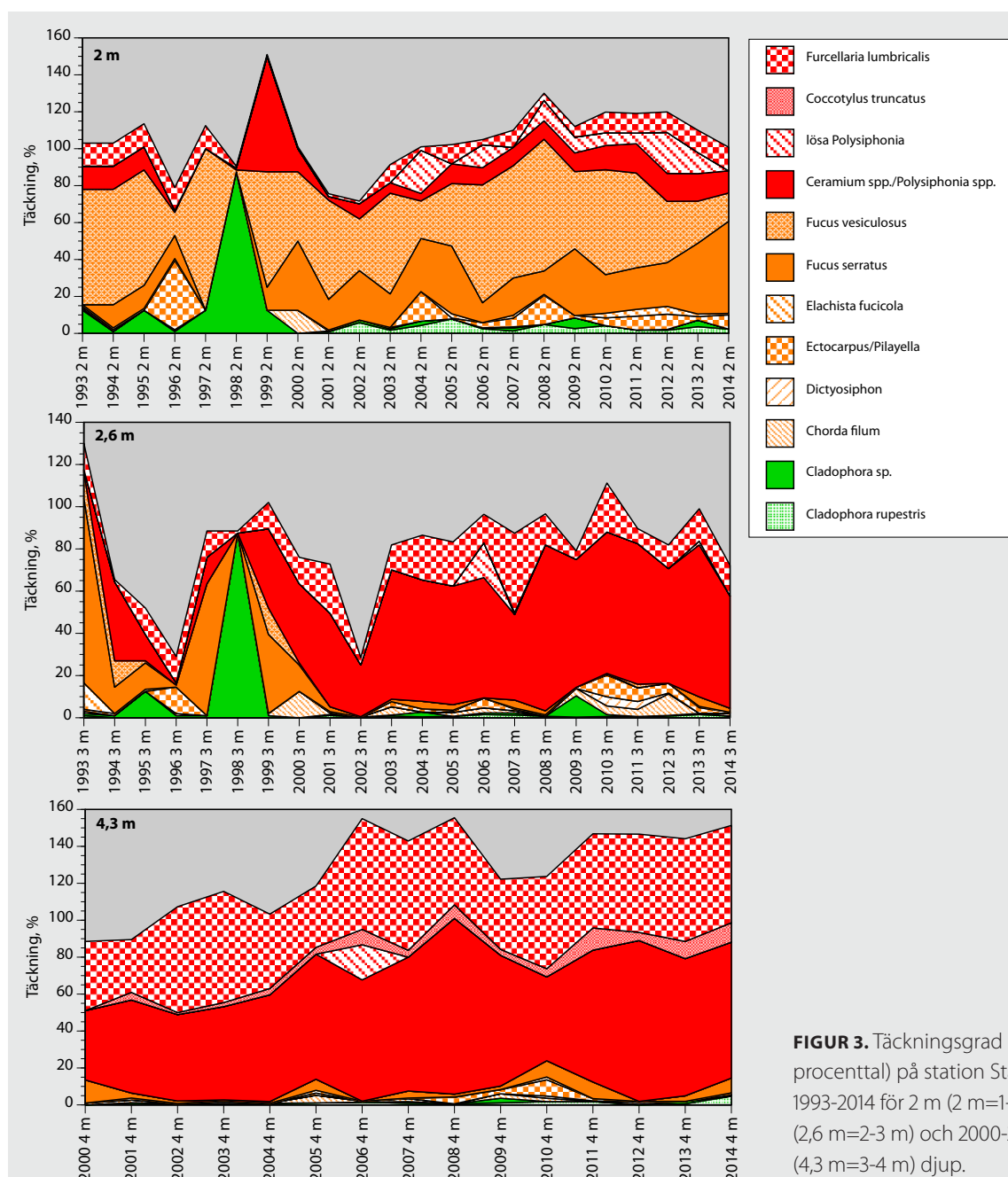
ispåverkan under vintermånaderna. Detta område är något instängt genom hamnens pirar och den lilla stenpiren vilket gör att drivande fintrådiga alger ansamlas och kväver befintlig fastsittande vegetation.

Vid 1,3 m var täckningsgraden fortsatt hög, ca 95%, och med en klar dominans av sågtång (ca 85% täckning). Påväxten på tången var sparsam men det förekom betningsskador. I övrigt förekom bl.a. bergborsting (*Cladophora rupestris*), och rödplysch (*Rhodocorton purpureum*).

På 2 m täcktes endast ca 20 % av botten av vegetation vilket var en ytterligare klar nedgång från 2013 års 40%, efter två års ökning 2011-12. Täckningen var den lägsta sedan år 1997. Det fanns sågtång men bara ca 5% täckning. Det som fanns kvar i övrigt var bergborsting, fjäderslick och grovsläke (*Ceramium rubrum*) samt en enstaka planta av kilrödblåd (*Coccytylus trun-*



FIGUR 2. Täckningsgrad (absoluta procenttal) på station Kåseberga under 1993-2014 för 1 (1 m=0-1 m), 2 (1,3 m=1-2 m) och 3 m (2 m=2-3 m) djup.



FIGUR 3. Täckningsgrad (absoluta procenttal) på station Stavsten under 1993-2014 för 2 m (2 m=1-2 m) och 3 m (2,6 m=2-3 m) och 2000-2014 för 4 m (4,3 m=3-4 m) djup.

catus), vilket i och för sej är glädjande då detta är första gången arten påträffas här. Orsaken till sågtångens försvinnande är oklar, men både isrörelser och betning av kräftdjur kan vara orsaken. Vid undersökningstillfället förekom, liksom 2013, stora mängder gammarider (en kräftdjursgrupp) vid detta djup.

Allmänt på transekten Kåseberga såg den förekommande sågtången vid 1,3 m frisk ut med små betskador. Fintrådiga rödalger förekom ytterst sparsamt vid alla djup. Huvudutbredningsgränsen för sågtång låg vid ca 1,5 m, vilket var sämre än tidigare år (ca 2 m) medan samma gräns för blåstång i princip inte går att bedöma med de mycket låga täckningsgrader som numera föreligger. Den totala täckningsgraden av alger har också varierat kraftigt de senaste sex åren, i huvudsak närmast land (1 m djup) och i transektens ytterdel (2 m djup).

Under de senaste åren har vi observerat stora ansamlingar av helt eller delvis nedbrutna, lösa fintrådiga alger i viken där undersökningarna utförs. Ansamlingarna har medfört att provtagningarna fått skjutas upp ett flertal gånger. Det är möjligt att de ansamlade algerna dels har orsakat ljusförsämringar under tillräckligt lång tid för att påverka de fasta fleråriga algerna som blåstång, samt att ansamlingarna har ökat mängden av betare (som havsgräsuggor och tångloppor) vilket ökat betskadorna på blåstången. Under vintrarna 2009/10, 2010/11 och 2012/2013 förekom dessutom is under några månader i området. Isens rörelser kan påverka algerna kraftigt negativt, speciellt i samband med islossning och pålandsvind.

Täckningsgrad Stavsten

Täckningsgraden för Stavsten visas i figur 3.

På 2 m började tångbältena att breda ut sig med hög täckning av både blå- och sågtång (15 respektive 50% täckning) under 2014 vilket var en ökning för sågtång men minskning för blåstång relativt 2013. I övrigt förekom också grön-, brun- och rödalger i form av bl.a. bergborsting, trådslick (*Pilayella littoralis*), gaffeltång (*Furcellaria lumbricalis*) och fasta och lösa röda trådalger som fjäderslick (*Polysiphonia fucooides*) och grovsläke. Den totala täckningsgraden på 2 m var 77% vilket var i nivå med de senaste 5-6 åren. Det finns en tendens till minskande täthet av blåstång men en motsvarande ökning för sågtång om man studerar hela tidsperioden 1993-2014. Det finns även en svag tendens till en ökning för de fintrådiga rödalger fjäderslick och grovsläke.

På 2,6 m dominerade fastsittande fintrådiga alger (fjäderslick 53%), florslick (2%) (*P. fibrillosa*), samt gaffeltång (15%). Det förekom även enstaka bestånd med sågtång i två av provrutorna, samt snärjtång (*Chorda filum*). Den totala täckningsgraden var 78% vilket var i nivå med de senaste 10 åren. Vid detta djup har även en stabil ålgräsäng förekommit under de senaste åren. År 2014 var täckningen genomsnittstäckningen ca 8%. De långsiktiga trenderna visar en minskning för sångtång och en ökning för fintrådiga rödalger. En positiv utveckling är dock etableringen av ett ålgräsområde.

På 4,3 m dominerade fastsittande fjäderslick och gaffeltång med 57 respektive 53% täckning under 2014, vilket inte skiljer sig från 2013. Sågtång förekom återigen med små bestånd under 2013 och under 2014 var täckningen nästan 10%. I övrigt förekom även här bergborsting, rödalger kilrödblåd (*Coccytylus truncatus*), florslick och grovsläke. Den totala täckningsgraden på 4,3 m var 90%, vilket var i nivå relativt de senaste 10 åren. Det finns en trend till ökande mängder fintrådiga rödalger, men positivt nog även en ökande trend för gaffeltång och kilrödblåd.

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

Stavstenstransekten liksom transekterna Fredshög och Kämpinge undersöks ned till ca 11 m djup för att söka efter rödalger gaffeltång, kilrödblåd och havsris samt ålgräs. Materialet gav en bas för statusklassning enligt den nationella bedömningsgrunden (HVMFS 2013:19). Samtliga makroalger enligt listan för typområde 7 förekom ned till 10 m. I figur 4 visas typiska habitat i Fredshögs-området.

Indexberäkningen för Stavsten, Fredshög och Kämpinge resulterade därför i HÖG status i området för makrovegetation.

Sammanfattning

Makroalgerna längs sydkusten har undersökts genom täckningsgradsbedömning i storrutor vid Stavsten och Kåseberga vid ett tillfälle under året 2014, samt genom transektundersökning längs tre transekter i Stavstens-Kämpinge-området.

Bedömningen av täckningsgraden vid Stavsten tyder på att den fleråriga sågtången har haft en stabil, hög och ökande täckning i den grundaste delen men att utvecklingen 1993-2014 också tyder på en ökning av fintrådiga arter och minskning av blåstång. De fleråriga rödalger gaffeltång och kilrödblåd har däremot haft en positiv utveckling i de djupare delarna under perioden, liksom tyvärr även de fintrådiga rödalger. På det största djupet 4,3 m återfanns sedan 2013 återigen sågtång, nu med nästan 10% täckning. En positiv notering är det stabila ålgrässamhället på 2,6 m.

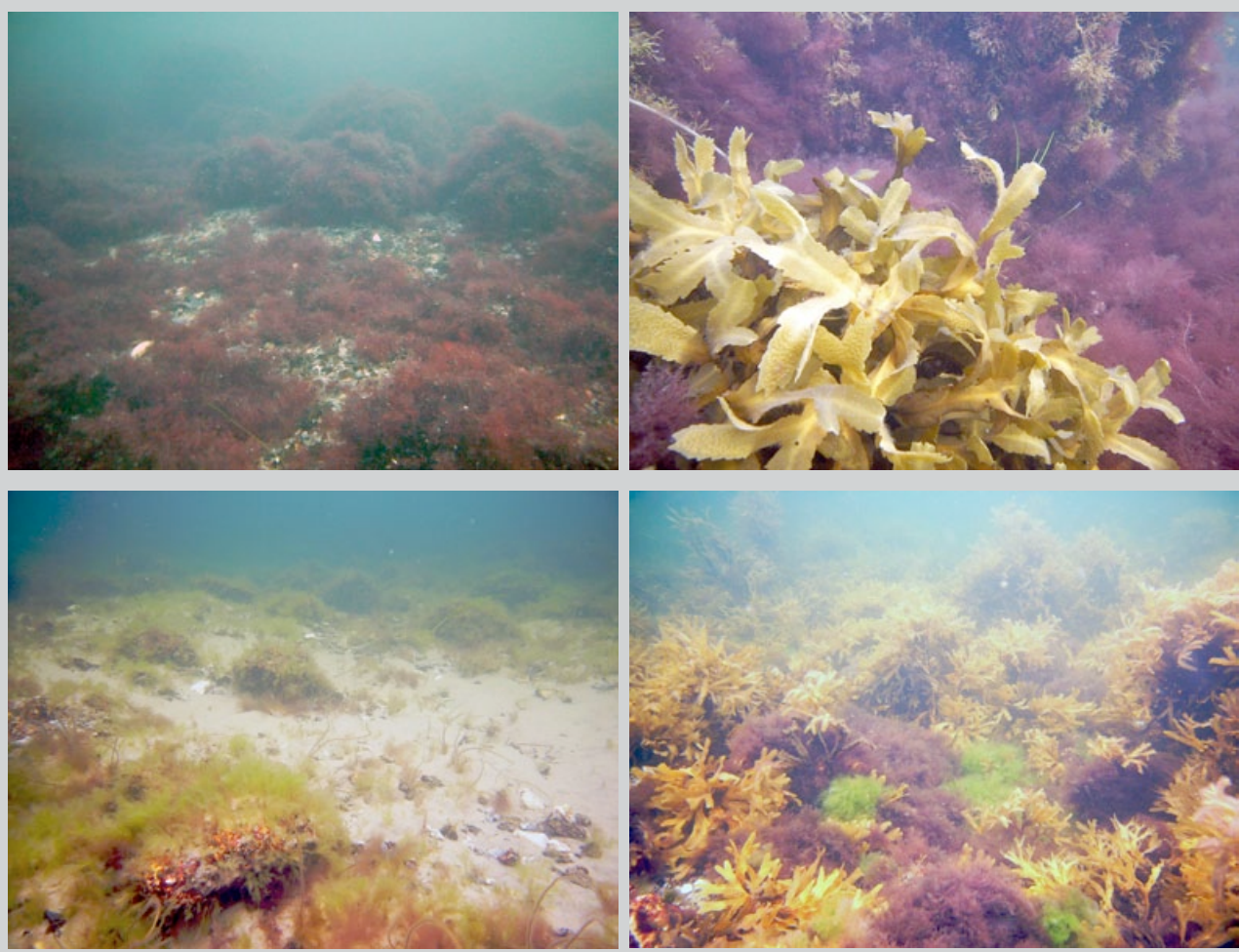
Vid Kåseberga var täckningen i den inre delen av transekten nere på de lägsta nivåerna någonsin. Utvecklingen för tångarterna blå- och sågtång har varit mycket negativ under de senaste 6-7 åren, sannolikt på grund av mycket stora mängder ansamlade och ruttande fintrådiga alger, och möjligen även på grund av isrörelser. På mellandjupet finns ett kraftigt bestånd av sågtång med en svagt positiv utvecklingstendens. Vid det yttersta djupet har sågtången plötsligt kraschat vid två tillfällen (2008 och 2010) efter många år med hög täckningsgrad i den yttersta delen. År 2011 och 2012 fanns återigen fint bestånd av sågtång, men 2013 var arten helt försvunnen, vilket kan bero på betning då stora mängder kräftdjur påträffades och/eller isrörelser under vintern 2012/13. År 2014 fanns små bestånd av arten och totala täckningen för alla arter var den lägsta sedan 1997.

Vid Kåseberga är det tydligt att stora mängder ruttande fintrådiga alger begränsar sikten kraftigt i de inre delarna av transekten. Transekten ligger mellan hamnpirarna och en liten stenpir vilket kan fungera som en fälla för lösdrivande alger. Strax väster om stenpiren visade en kort snorkelrekognosering på ca 1 m djup att förekomsten av såg- och blåstång var betydligt större än i den inre delen av transekten.

En statusklassning har endast kunnat göras längs sträckan Stavsten-Kämpinge genom att tre transekter undersökts. Klassningen är "hög" för samtliga tre transekter.

Referenser

- Havs- och Vattenmyndigheten. 2013. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2013:19.
Tolstoy, A. & Österlund, K. 2003. Alger vid Sveriges östersjökust. Artdatabanken, SLU 2003.



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

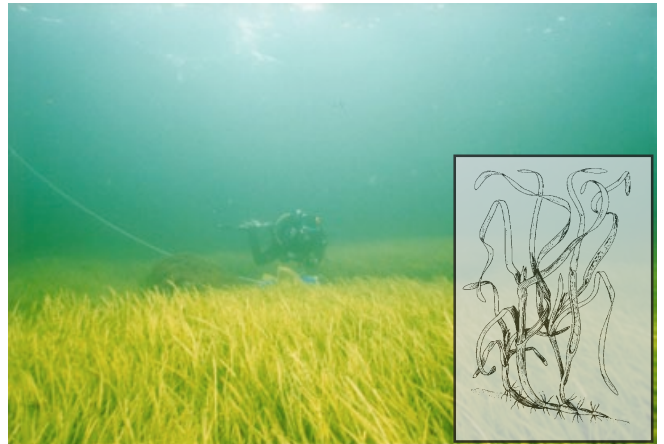
Ålgräs

FREDRIK LUNDGREN

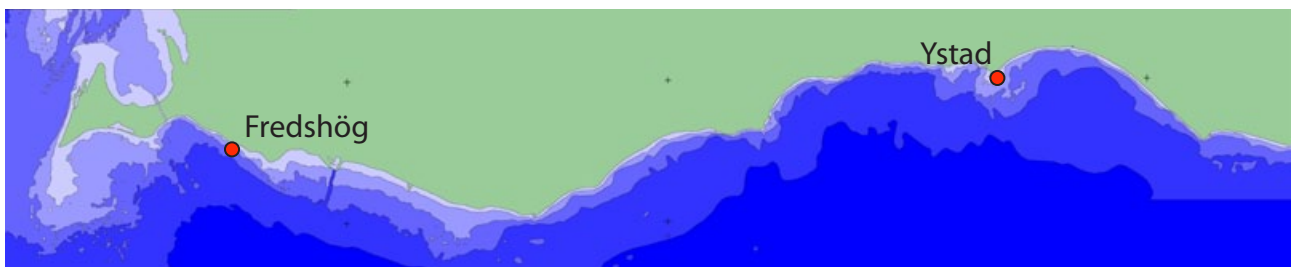
Inledning

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 sedan år 2006 på en andra ålgrässtation strax öster om Ystad hamn med videokartering (Fig. 2).

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



FIGUR 1. Ålgräsäng och planta med blad/skott, rhizom (jordstam) och rottrådar.



FIGUR 2. Position för ålgräsprovtagning 2013.

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 (Fig. 1). 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 upplagringsorgan 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 bottensedimentet 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).

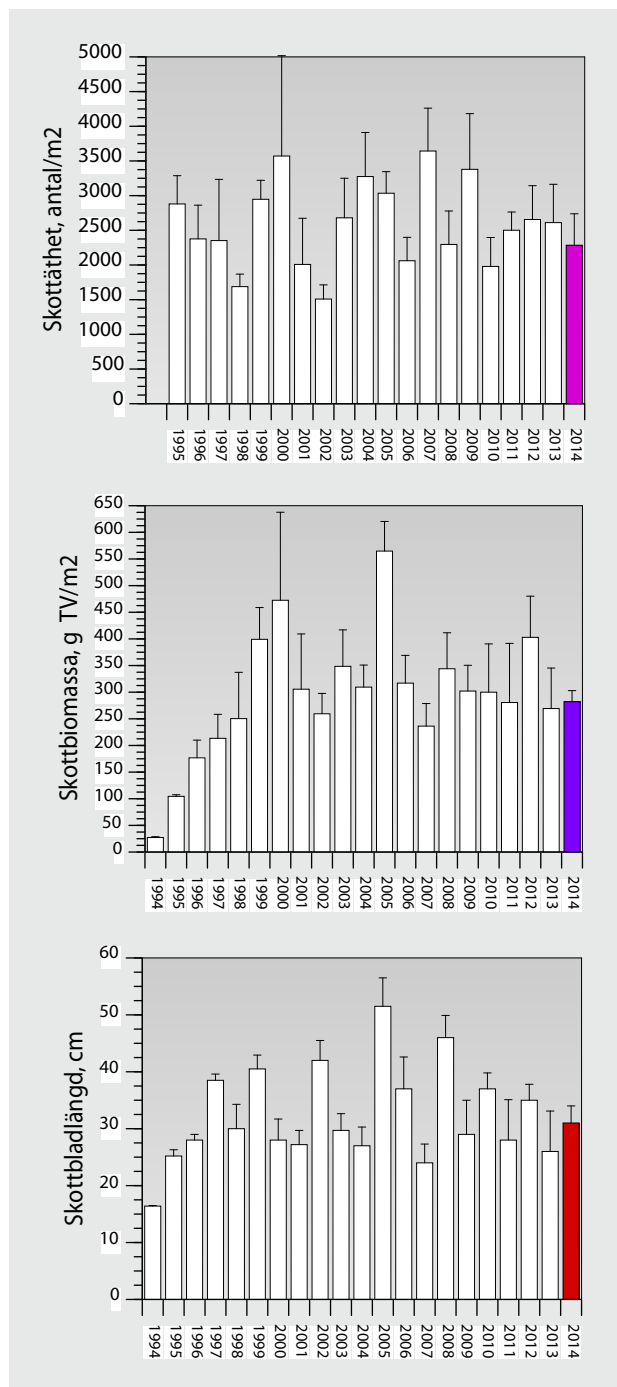
På ålgräsbotten förekommer ett flertal kräftdjursarter, t. ex. mälror (*Gammarus* sp.) och tånggråsuggor (*Idothea* spp.). Dessa arter lever i vegetationen och livnär sig på dött/levande växtmaterial. På ålgräset förekommer även olika former av blötdjur, som snäckor (tusensnäckor, strandsnäckor) samt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

Resultat och diskussion

Fredshög

Botten på stationen bestod i huvudsak av sten av varierande storlek med fläckvisa inslag av sandpartier. Enstaka stenblock observerades i området. Ålgräsbeståndet såg friskt ut och ingen påväxt i form av alger observerades på ålgräset. Täckningsgraden för ålgräsbeståndet var i området 60 % vilket var i nivå med perioden 2005-2013.

Antalet skott var vid årets undersökning 2285 skott per m², vilket var en icke signifikant minskning jämfört med 2013 (Fig. 3).



FIGUR 3. Skotttätthet (antal/m²), skottbiomassa (g TV/m²) och bladlängd (cm) hos ålgräs vid Fredshög under åren 1994-2014. Felstaplar anger standardavvikelse.

Skottbiomassan noterades vid årets undersökning till ca 282 g TV/m² (TV= torrsvikt), vilket var marginell ökning jämfört med 2013 års notering, och i nivå med perioden 2009-2011 (Fig. 3).

Bladmedellängden har växlat mellan något högre och något lägre värden vartannat år under perioden 2006-2013 och mönstret fortsatte vid årets undersökning (Fig. 3).

Sammantaget var ålgräset i fin kondition med lite påväxt och med täta bestånd i provtagningsområdet.

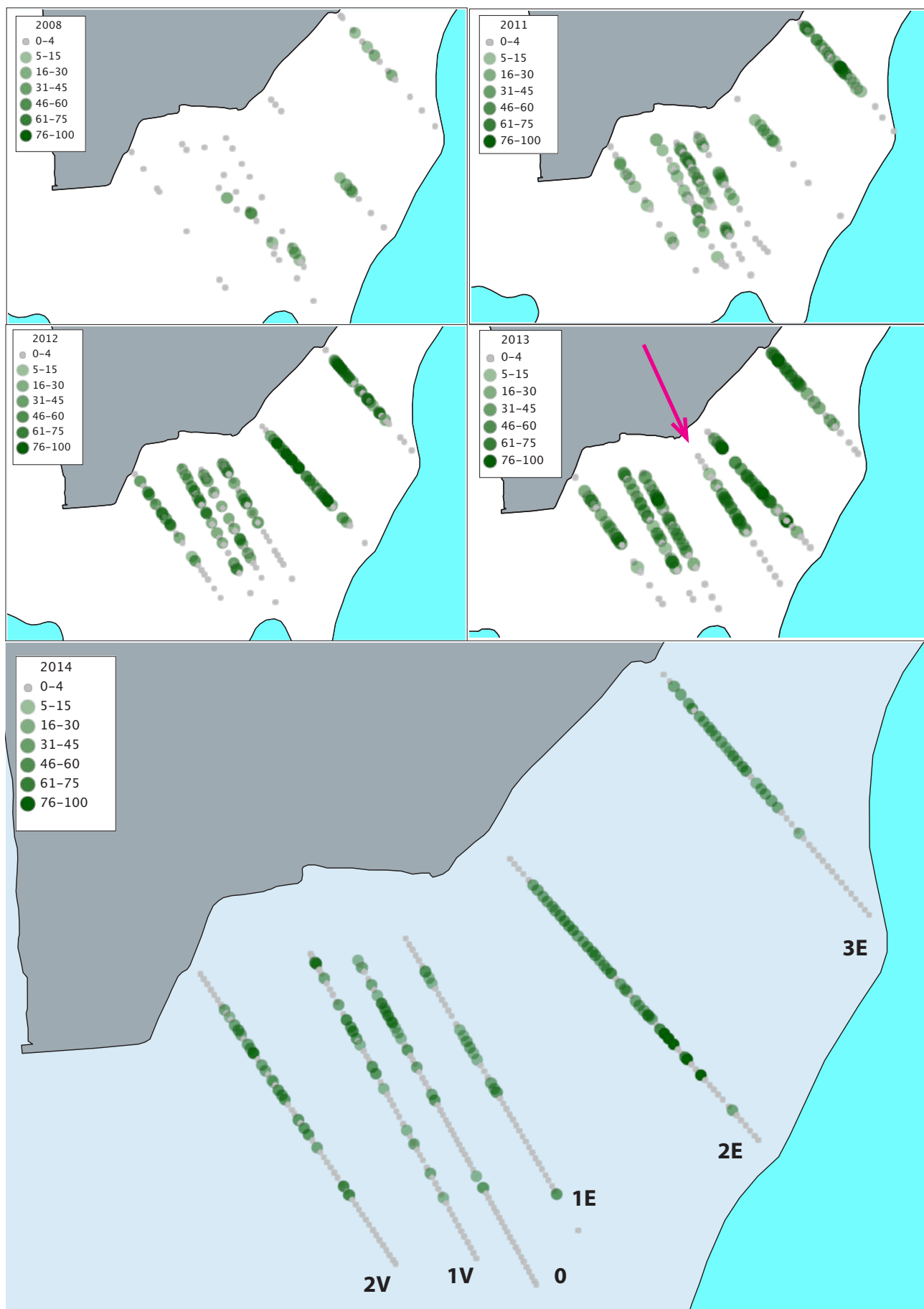
Ystad

Stationen Ystad har undersökts sedan 2006 och ligger inom ett område med rikliga ålgräsbestånd, på ett grundområde strax öster om Ystad hamn.

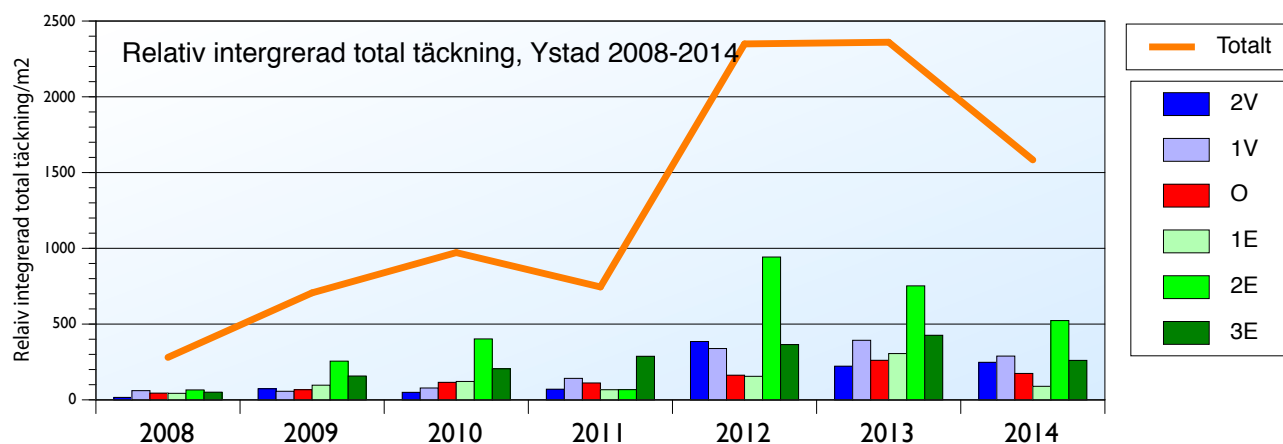
Bottentypen var under 2006 sand med enstaka stenar. Ålgräsbeståndet var friskt utan påväxt. Täckningsgraden var 70%. Under 2007 minskade ålgräsbeståndet kraftigt, varför man övergick till karteringar i transekter för att dokumentera en eventuell återetablering i området. Under 2014 gjordes heller inga kvantitativa provtagningar. I stället upprepades 2007-2013 års karteringsundersökningar med samma omfattning.

Karteringen visade att ålgräset i hela området hade en täckningsgrad på 0 till 80 % under 2014, vilket var jämförbart med 2012-2013 års undersökningar (Fig. 4). Dock sågs ytterligare minskningar i täckningsgrad på några transekter jämfört med fjolåret. Längs bastransekten TrKå19 (transekt O i figur 4) var täckningsgraden som högst (upp till 60 %) i regionen 50-200 m från startpunkt. På transekterna i den västra delen av undersökningsområdet sågs den huvudsakliga utbredningen ligga mellan 50-200 m från start, men med ytterligare förekomster runt 300 m från start. Transekt 1E visade på en relativt sparsmakad täckning, i huvudsak mellan 150-250 m från start. De östligaste transekterna hade en kontinuerlig täckning från 25 m ut till 250-300 m från start. Karteringen 2014 visade sammantaget på något lägre, men jämförbara förekomster relativt 2013 på samtliga transekter, med relativt stora områden med friska ålgräsbälten. Erosiva krafter såsom stormar kan ha påverkat förekomsten, men förändringarna har ej varit drastiska över det senaste året.

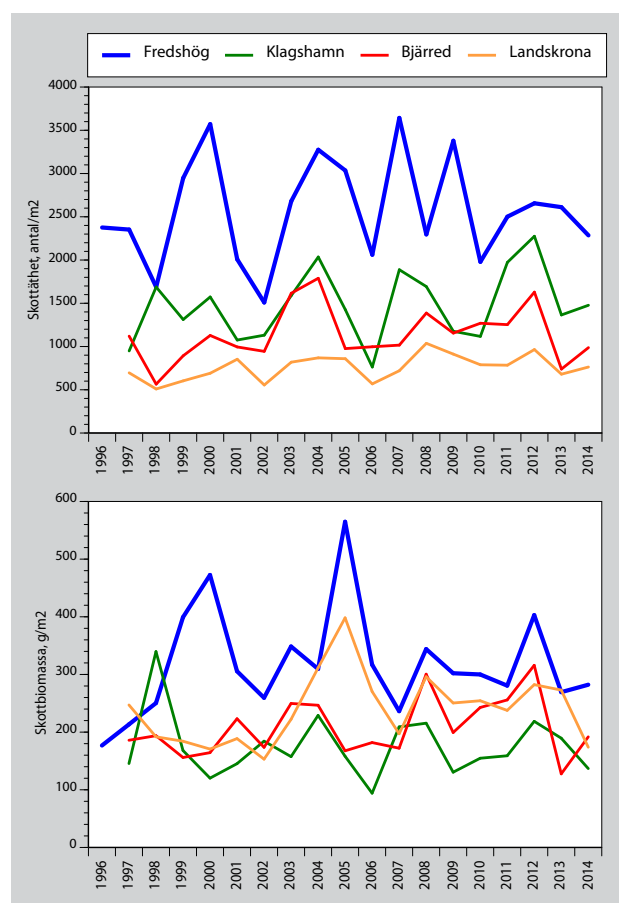
Ett annat sätt att åskådliggöra ålgräsets samlade etablering i området är att ta hänsyn till hur långa avsnitt i varje transekt som varit täckta samt hur hög täckningsgraden varit i varje avsnitt. Man kan då räkna fram en s.k. relativ integrerad total täckning längs varje transekt och sedan göra årsvisa jämförelser (Fig. 5). Resultatet visade en stadig återhämtning sedan 2008 med ökande ålgräsförekomst över hela perioden fram till årets undersökning som visade på minskad täckning i området.



FIGUR 4. Ålgrästäckningen vid Ystad 2008 och 2011-2014 på de sex transekterna. Observera att en av transekterna justerats i sidled 2013 (se pil). Legendan visar täckningsgradsindelningen i procent för distinkta observationspunkter.



FIGUR 5. Ålgrästäckningen som relativ integrerad total täckning längs transekterna vid Ystad 2008-2014. Här har tagits hänsyn dels till den relativa täckningsgraden i % samt hur långa avsnitt i transekten som varit täckta.



FIGUR 6. Skottäthet och skottbiomassa hos ålgräs vid Fredshög och på motsvarande djup i Öresundsregionen under åren 1996-2014.

Karteringen 2014 visade sammantaget på minskad, men jämförbar förekomst relativt 2013 på samtliga transekter, med relativt stora områden med friska ålgräsbälten. Erosiva krafter såsom stormar kan ha påverkat förekomsten.

Utveckling 1996-2014

För att kunna se om ålgräsets förändrats över hela perioden 1996-2014 gjordes regressionsanalyser av skottät-

het, biomassa samt skottlängd. Inga signifikanta trender (ökningar/minskningar) över denna 14-årsperioden kunde ses hos ålgräset vid Fredshög. Ej heller analyser av den senaste femårsperioden (2010-2014) visade några signifikanta trender.

Jämförelser regionalt 1996-2014

Jämförde man resultaten från Sydkusten med resultat från Öresund på motsvarande djup (stationer vid Klagshamn, Bjärred och Landskrona) låg station Fredshög år 2014 fortsatt högst för både skottäthet och biomassa i jämförelse med stationerna i Öresund (Fig. 6). När det gäller skottäthet har station Fredshög, Klagshamn och i viss mån med Bjärred, tidigare följts åt i grova drag, men vid 2009 års undersökningar skilde sig Fredshög mot Öresundslokalerna och 2010 var minskningen vid Fredshög betydligt kraftigare än för Öresundstationerna. Under 2011 och 2012 följde Fredshög och samtliga Öresundstationer varandra. 2013 visade dock på relativt tydliga nedgångar för Öresundstationerna medan Fredshög kvarstod på en hög nivå. Årets data visade på en nedgång i skottäthet vid Fredshög och en allmän ökning vid Öresundstationerna. Biomassan ökade vid Fredshög, men även vid Bjärred, över det senaste året medan de två övriga Öresundstationerna hade minskat.

Sammanfattningsvis kunde det år 2014 konstateras att skottantalet minskade vid Fredshög i kontrast till generella öknings i Öresundsregionen, och att biomassan ökade vid Fredshög och Bjärred. De senaste årens förändringar har ej varit så samstämmiga, regionalt sett, som tidigare år.

Påverkan av omvärldsfaktorer

En viktig fråga vid undersökningar av ålgräs är vilka faktorer som styr och påverkar ålgräsets utbredning och tillväxt. Rent teoretiskt är det näringstillgång och ljus som reglerar tillväxten hos ålgräsplantorna men verkligheten är mer komplicerad än så.

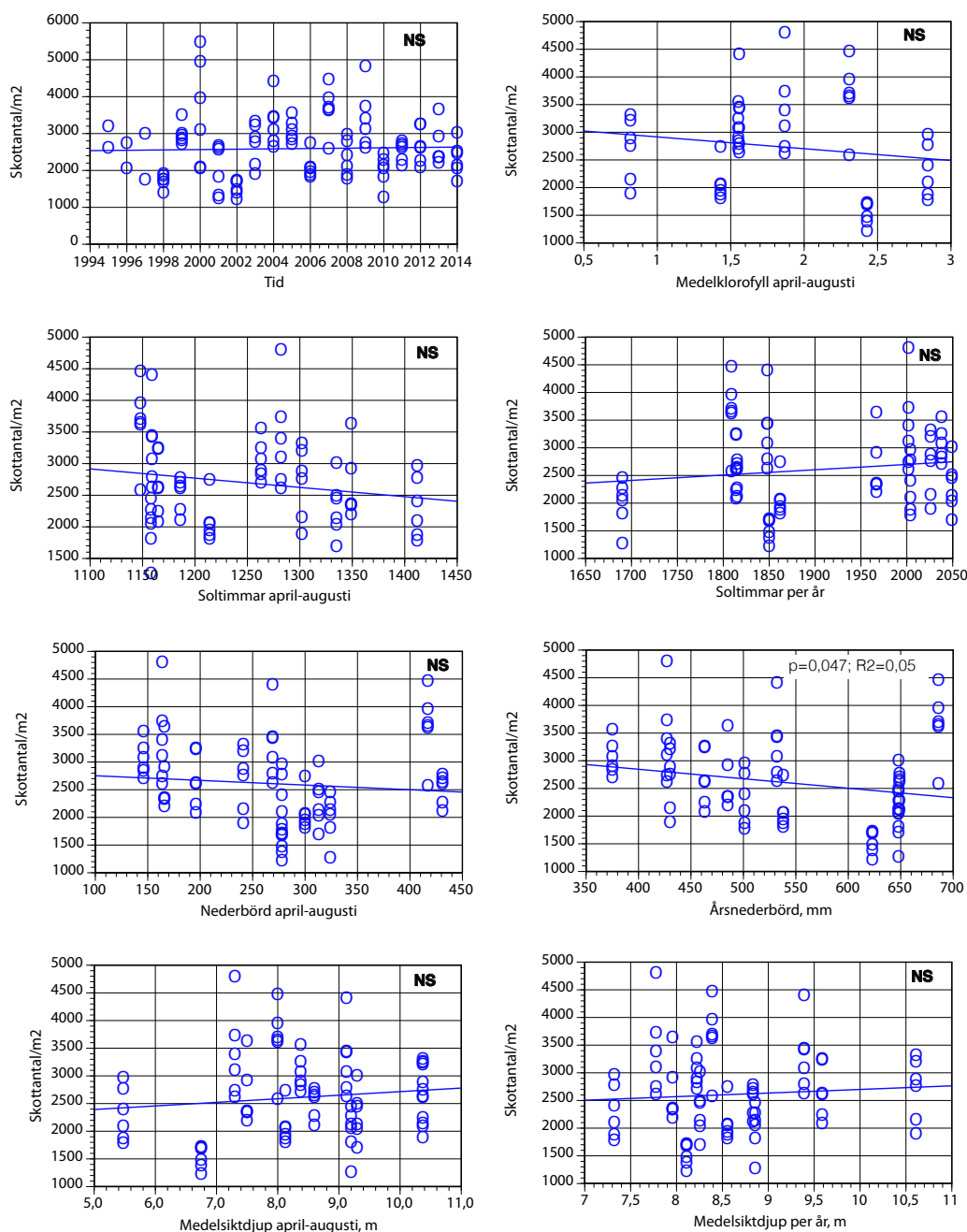
Eftersom ålgräset växer under vatten blir vattnets egenskaper av stor betydelse för plantorna. Exponeringsgraden, dvs hur stor mekanisk påverkan som utövas, påverkar också ålgräsplantorna då vattnet drar och sliter i växtligheten vid hårt väder. Kraftig våg- och strömpåverkan rör upp sediment vilket bidrar till minskad ljusinstrålning pga grumlat vatten och sedimentöverlagring.

Även näringstillgången påverkar vattnets egenska-

per. God näringstillgång gynnar ju även plankton i den fria vattenmassan vilka i sin tur minskar ljusinstrålningen till ålgräset. Även fintrådiga påväxtalger minskar ljusstillgången för ålgräsbladen.

För att undersöka vad som i praktiken påverkar ålgräset har de kvantitativa parametrarna skottantal, biomassa och skottmedellängd jämförts med faktorerna klorofyllhalt (mängd plankton i havsvattnet), soltimmar (ljusstillgång), nederbörd (näringstillförsel), siktdjup (ljusbegränsning) och vattendragsflöde (näringstillförsel) (Fig. 7-9).

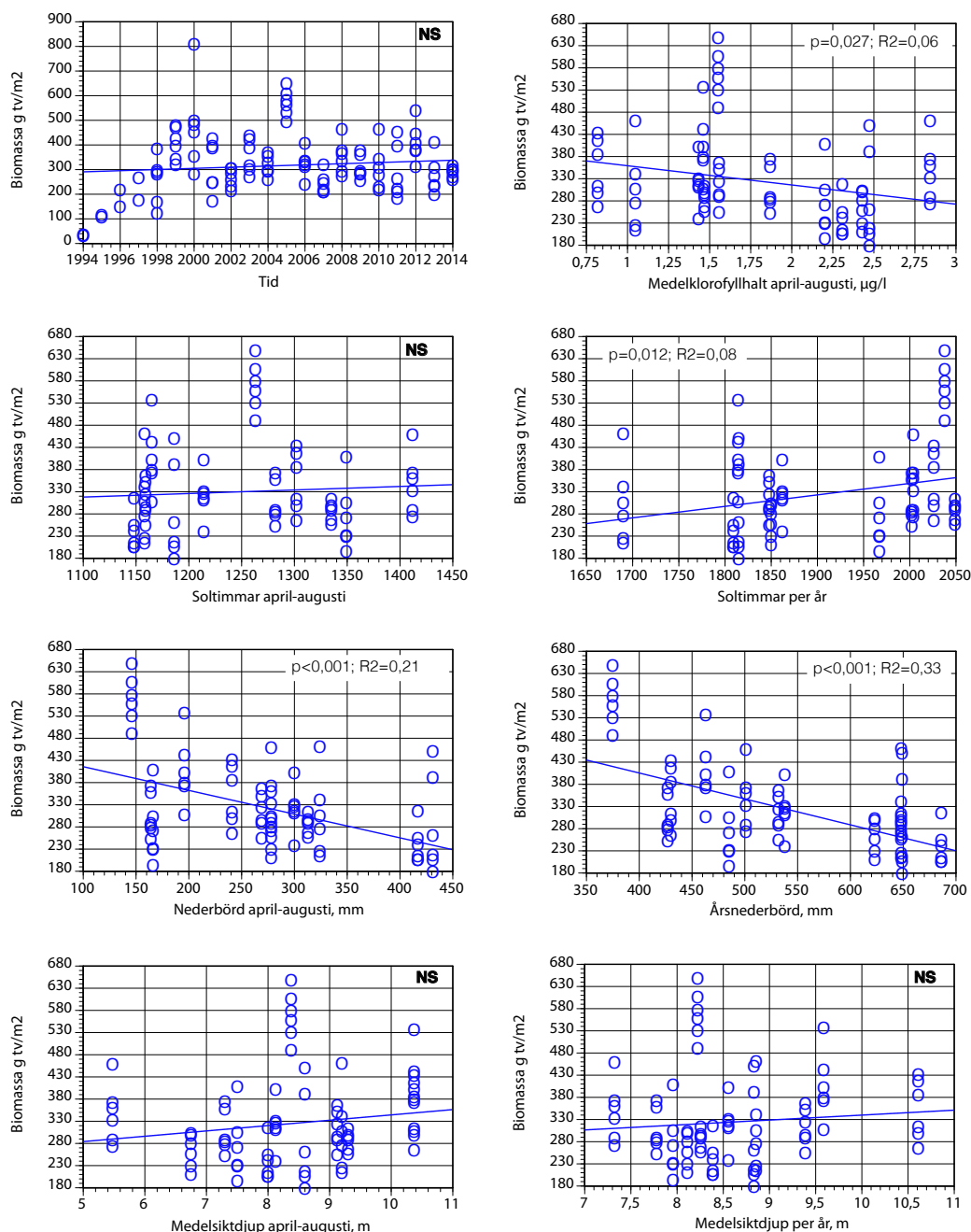
Data för antal soltimmar, nederbörd är hämtade från SMHI:s väderarkiv (www.smhi.se) och omfattar 2002-2014. Faktorerna klorofyll och siktdjup är må-



FIGUR 7. Regressionsanalys av skottantal och olika faktorer såsom tid, klorofyllhalt, antal soltimmar, nederbörd och siktdjup. NS anger icke signifikant samband.

nadsdata från SVF:s eget hydrografiprogram. Data för perioden 2002-2014 har använts.

Regressionsanalys beräknar en rät linje som är anpassad till befintliga data och om linjens lutning är signifikant, dvs inte beror på slumpen. Om lutningen är signifikant ($p < 0,05$) säger man att ett signifikant samband föreligger. Detta samband kan vara positivt (ökande) eller negativt (minskande). Vidare anges hur väl linjen representerar mätdata (R^2). R^2 anger hur stor del av variationen som linjen förklarar. Om $R^2 = 1$ ligger alla mätpunkter exakt på linjen och om $R^2 = 0$ har mätdata inget samband med linjen. Jämförelser har gjorts dels för data som täcker tillväxtperioden april-augusti och dels för hela kalenderår. Även ålgräsets utveckling över tiden (1995-2009) har tagits med för jämförelse.

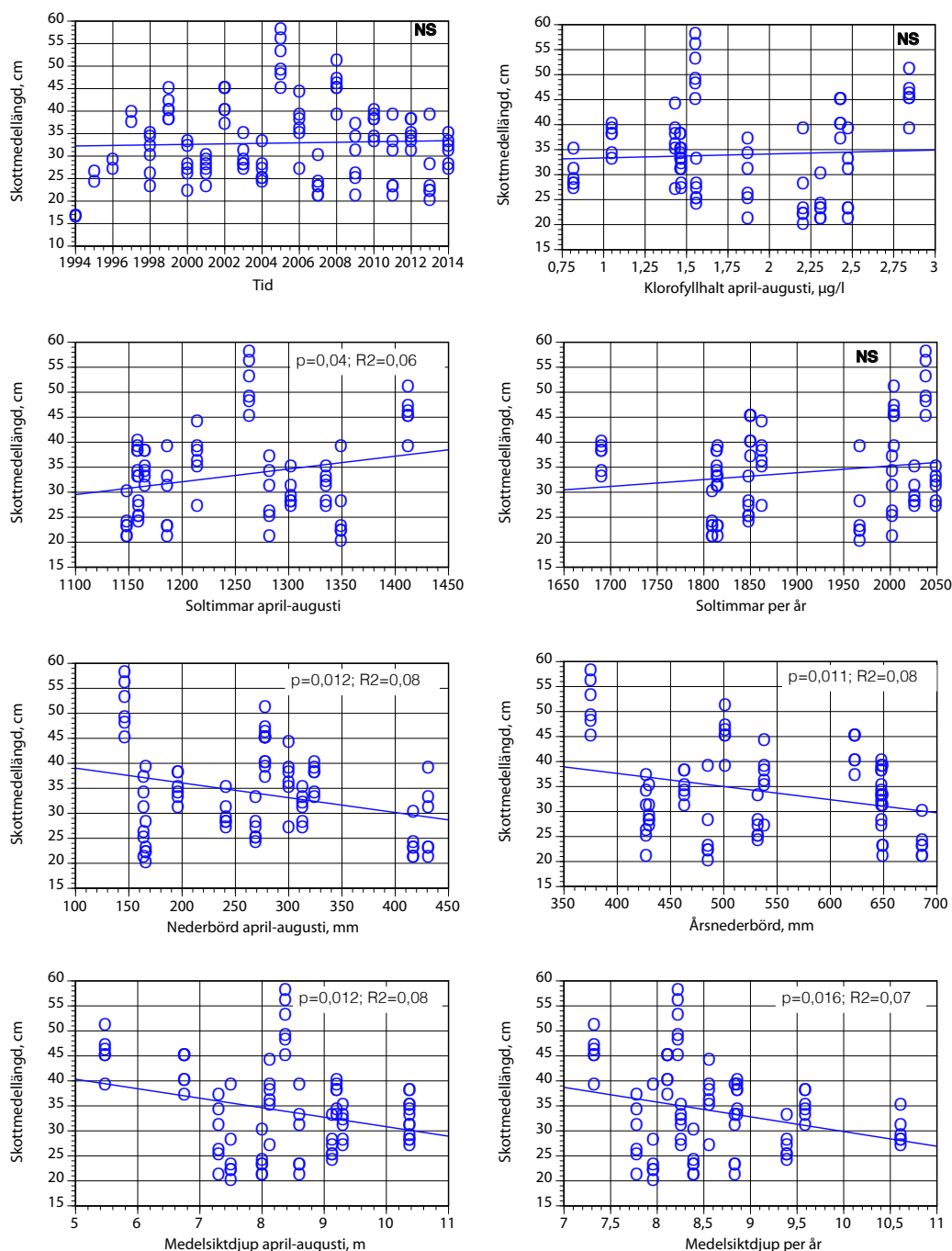


FIGUR 8. Regressionsanalys av skottbiomassa och olika faktorer såsom tid, klorofyllhalt, antal soltimmar, nederbörd och siktdjup. NS anger icke signifikant samband.

Regressionsanalyserna visade i allmänhet på relativt svaga samband. Skottantalet visade endast ett signifikant samband och det med årsnederbörd (Falsterbo). Ökad årsnederbörd gav lägre skottantal (Fig. 7).

Ålgräsets biomassa visade på signifikant negativa samband med sommarklorofyllhalten samt sommar- och årsnederbörd. Ett signifikant positivt samband sågs mellan biomassan och antalet soltimmar (Falsterbo) (Fig. 8).

Bladlängden uppvisade signifikant negativa samband med sommar- och årsnederbörd (Falsterbo) samt sommar- och årsmedelsiktdjup. Bladlängden uppvisade även ett signifikant positivt samband med sommarsoltimmar (Falsterbo) (Fig. 9)



FIGUR 9. Regressionsanalys av bladmedellängd och olika faktorer såsom tid, klorofyllhalt, antal soltimmar, nederbörd och siktdjup. NS anger icke signifikant samband.

Sammanfattning

Resultaten av ålgräsprovtagningarna år 2014 visade smärre, icke signifikanta förändringar, i form av minskad skotttäthet och ökad biomassa vid Fredshög. Stationen uppvisade fortsatt höga värden jämfört med lokaler i Öresund. Skottantalet minskade vid Fredshög i kontrast till generella ökningar i Öresundsregionen, medan biomassan både ökade och minskade i regionen.

Karteringen 2014 vid Ystad visade sammantaget på något minskade, men jämförbara förekomster relativt 2013 på samtliga transekter, med relativt stora områden med friska ålgräsbälten. Resultaten visade på en förbättring jämfört med 2008.

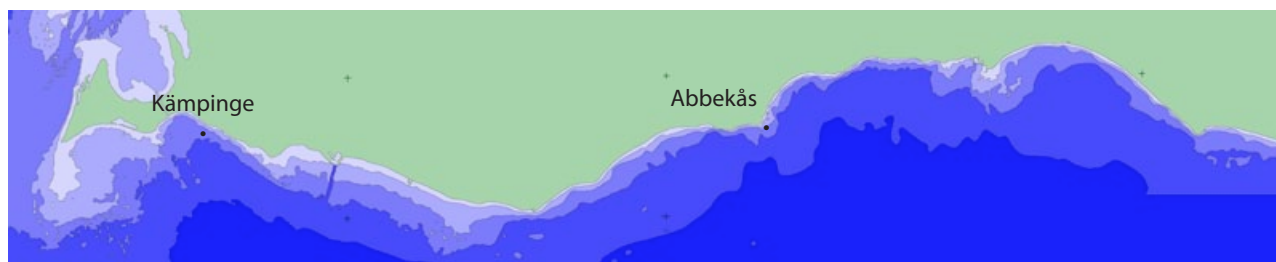
Klorofyllhalt i vattnet och nederbörsmängden verkade påverka ålgräsbestånden negativt och siktdjupet och antalet soltimmar inverkade positivt på ålgräset.

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
- ÖVF. 1998-2014. Undersökningar i Öresund 1997-2013.

Fintrådiga alger

PER OLSSON



FIGUR 1. Karta över provtagningsstation för fintrådiga alger under 2014.

Inledning

Undersökningar specifikt inriktade på fintrådiga alger inleddes under 1999 längs sydkusten. Under 1999 undersöktes tre transekter med hjälp av stöd från både SVF och länsstyrelsen i Skåne. Under 2000-2014 har två av transekterna, Kämpinge och Abbekås (Fig. 1), återbesökts årligen vid fyra tillfällen under perioden juni-september med stöd från SVF.

Syftet med undersökningarna är att studera förekomst och dynamik av lösa, fintrådiga alger med avsikten att med tiden kunna koppla förekomsten med minskande näringsnivåer i havet.

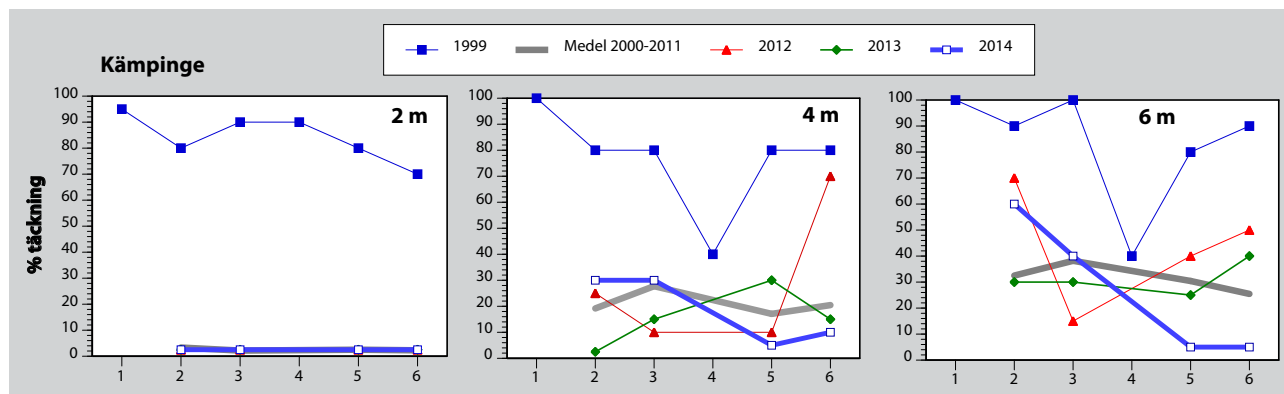
Samtliga rådata redovisas i bilaga 2 och "Material och metoder" redovisas i bilaga 1.

Resultat och diskussion

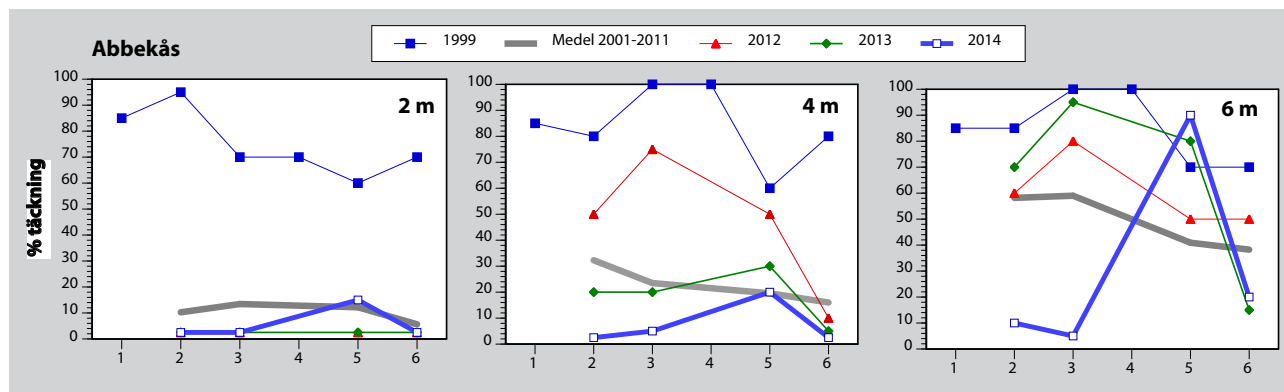
Täckningsgrad

På 4 m var täckningen på Kämpinge låg under hela mätperioden (Fig. 2). Ett maximum på 30 % noterades i juni-juli. På 6 m var täckningen generellt något högre vid inledningen av sommaren, 60%, men den sjönk successivt 5%. Generellt var täckningen vid Kämpinge i nivå för medeltäckningen under perioden 2000-2011, men avsevärt lägre jämfört med extremåret 1999.

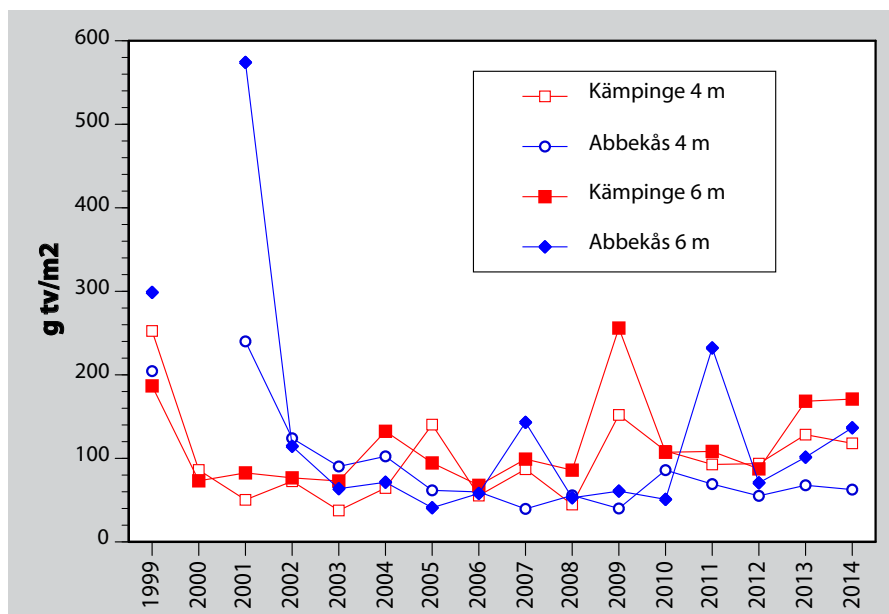
Vid Abbekås var täckningen av lösa alger på 4 m djup relativt normal (2,5-20%), och på en något lägre nivå jämfört med år 2013 (Fig. 3). På 6 m var täckningen låg vid inledningen av sommaren, 5-10 %, med en topp i augusti på 90%.



FIGUR 2. Täckningsgrad i % för lösa, fintrådiga alger vid station Kämpinge 1999-2014 på djupen 2, 4 och 6 m. X-axeln anger provtagningsomgång under perioden maj-september (6 ggr 1999 och 4 ggr 2000-2014).



FIGUR 3. Täckningsgrad i % för lösa, fintrådiga alger vid station Abbekås 1999 och 2001-2014 på djupen 2, 4 och 6 m. X-axeln anger provtagningsomgång under perioden maj-september (6 ggr 1999 och 4 ggr 2001-2014).



FIGUR 4. Trender för den maximala biomassan 1999-2014 för 4 och 6 m vid Kämpinge och Abbekås.

Den helt dominerande alggruppen på båda stationerna var fintrådiga rödalger, fjäderslick (*Polysiphonia fucooides*) och grovsläke (*Ceramium rubrum*), med försumbara mängder av grön- och brunalger.

Biomassa

Biomassan redovisas ej för 2 m vid Kämpinge och Abbekås då täckningsgraden av lösa alger var så låg att prover ej togs.

Normalt infinner sig toppen för biomassa under juni-juli (se SVF årsrapport 1999 och Köpenhamn/Roskilde amter 1998). Under 2014 förekom biomassatopparna relativt tidigt; vid Kämpinge 4 m i juni och 6 m i juli, och vid Abbekås i juli och augusti för 4 respektive 6 m. Biomassavärdena var på mycket liknande och låga nivåer som 2013, med en dock relativt hög biomassa vid Kämpinge i juli (Fig. 4).

Om man använder den generella tidpunkten för maxbiomassan för respektive station och redovisar denna biomassa mot tiden kan man få en uppfattning om utvecklingen 1999-2014 (se fig. 4). Vid Kämpinge fanns en tydlig nedgång efter 1999, och därefter relativt jämna biomassor på båda provtagningsdjupen utan någon tydlig trend. Värdena 2009 avviker något från det generella mönstret de senaste tio åren. 2013-14 års data visade på öknings av maxbiomassa på både 4 och 6 m djup vid Kämpinge för de senaste två åren.

Vid Abbekås förekom en topp 2001 och därefter minskade biomassorna kontinuerligt, med 6 m djup under 2007 och 2011 som undantag. Biomassan vid Abbekås 6 m var bland den högsta under hela undersökningsperioden. Värdena för 2012 var återigen relativt normala med måttliga biomassor. År 2013 ökade biomassan något jämfört med 2012 både på 4 och 6 m djup och denna ökning fortsatte på 6 m under 2014.

Statistiskt var undersökningen 2014 på ungefär samma nivå som under 2000-2011, d.v.s. variationen var måttlig, vilket innebär att den statistiska styrkan var acceptabel. Några trender föreligger inte för någon transekt eller djup för undersökningsperioden 1999-2014.

Sammanfattning

Årets undersökningar av fintrådiga alger vid Kämpinge visade på toppar för biomassa vid sommarens inledning liksom för täckningsgraden. Vid Kämpinge var den maximala täckningsgraden relativt hög med maximalt 60 % täckning, medan biomassan de senaste två åren ökat men med värden i nivå med de senaste 10 åren.

Vid Abbekås var den maximala täckningsgraden låg vid sommarens början på 4 och 6 m djup för att därefter öka successivt till maximum i augusti. Den maximala täckningsgraden (90 %) var i nivå med det högsta som uppmäts sedan 1999. Biomassamaximum förekom under 2014 i augusti-september men värdena var i övrigt låga i likhet med de senaste 10 åren, även om vissa öknings förekommit de senaste två åren.

Rödalger med arterna fjäderslick (*Polysiphonia fucooides*) och grovsläke (*Ceramium rubrum*) dominerade.

Det föreligger inga tydliga trender i materialet för någon transekt eller djup för perioden 1999-2014.

Referenser

- Köpenhamns amt & Roskilde amt. 1998. Övervakning av Køge bukt, 1997. Rapport av Gitte Holm Hansen och Espen Barkholt Rasmussen.
- Toxicon AB. 1999. Fintrådiga alger i Öresund och längs sydkusten - en metodikstudie. Rapport till Länsstyrelsen i Skåne.

Grundområdesfauna

FREDRIK LUNDGREN



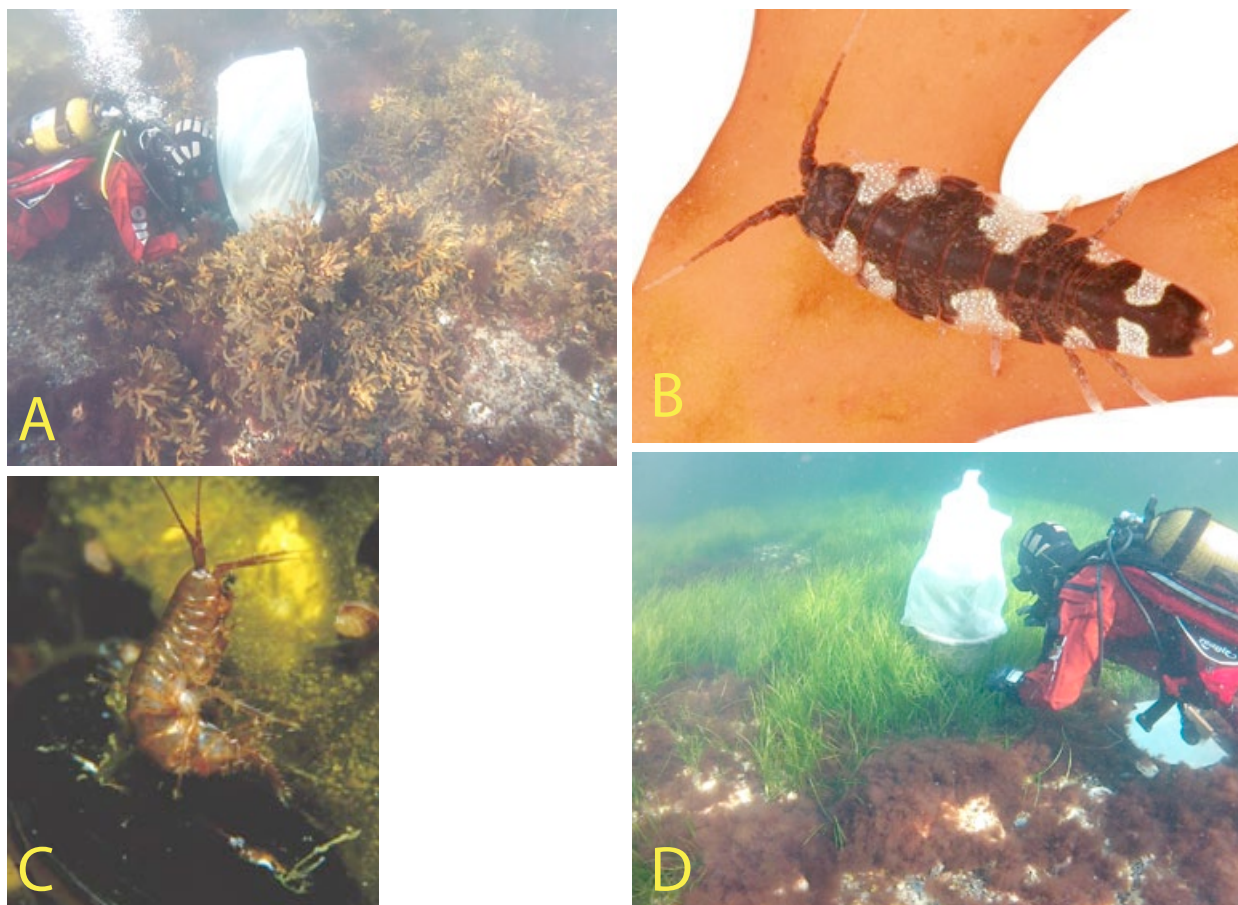
FIGUR 1. Stationer för undersökning av fauna i vegetationen och infauna år 2013 längs Sydkusten.

Inledning

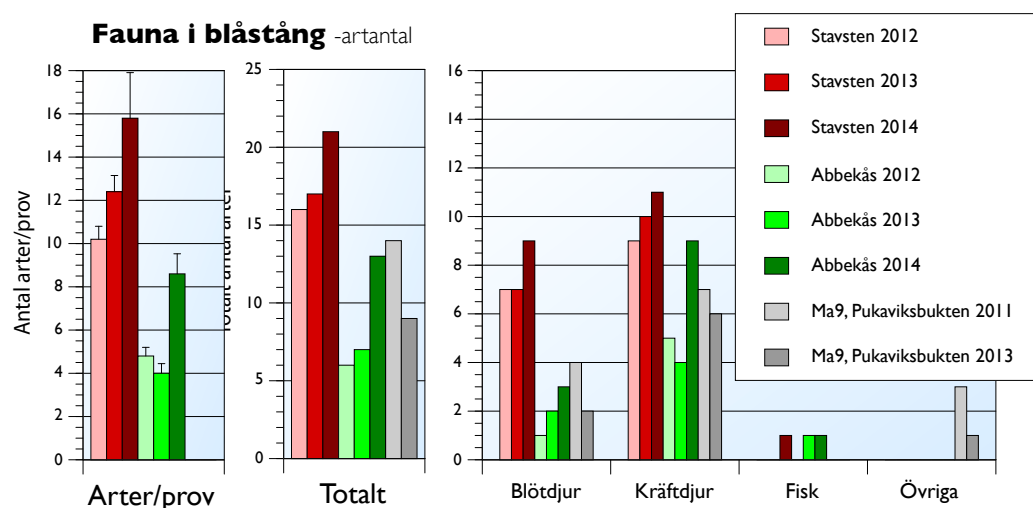
Undersökningar av grundområdesfauna i vegetation och infauna längs Sydkusten utfördes som en del av kustkontrollprogrammet inom Sydkustens vattenvårdsförbund 2014 (fig. 1). Sedan år 2012 genomförs undersökningar av grundområdesfaunan med ett nytt upplägg. På fyra stationer undersöks fauna i vegetationen (djur i ålgräs och blåstång). Fauna i ålgräsvegetation undersöks i Fredshög och Ystad och fauna i blåstångs-

vegetation undersöks i Stavsten och Abbekås. Infauna (djur knutna till sediment) undersöks enligt tidigare metodik, men på fyra lokaler (Kämpinge, Hörte, Mossby och Ystad). Stationen vid Ystad flyttades igen då ingen fauna påträffades på planerad position.

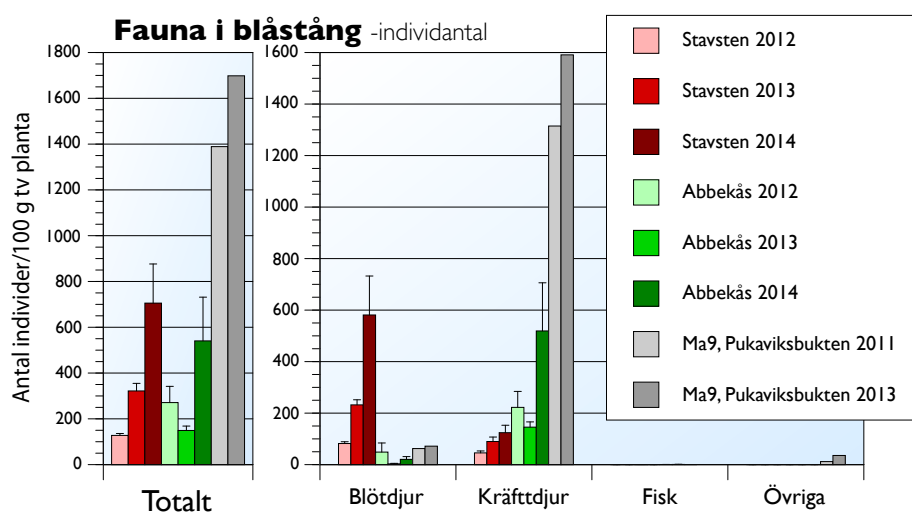
I bilaga 1 redovisas provtagningsmetodik samt provhantering och analyser. Rådata för abundans och biomassa presenteras i bilaga 2.



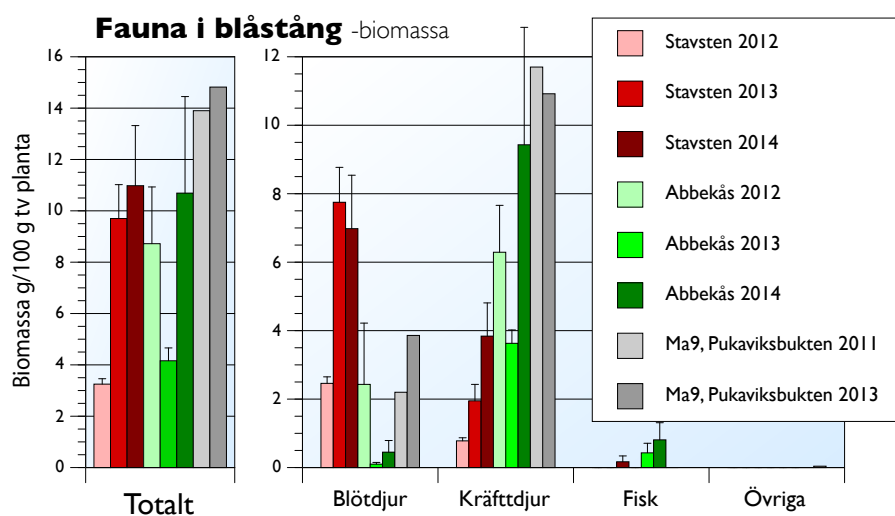
FIGUR 3. **A.** Provtagning av fauna i blåstång vid Stavsten. **B.** Karaktärsarten vattengråsugga (*Idothea* sp.). **C.** Karaktärsarten tångmärla (*Gammarus* sp.). **D.** Provtagning av fauna i ålgräs vid Fredshög.



FIGUR 4. Antalet arter av fauna i blåstång längs Sydskusten 2012-2014. Resultat från Blekingekustens vattenvårdsförbund vid Pukaviksbukten (Ma9) visas som jämförelse. Felstaplar anger standardfel (SE).



FIGUR 5. Antalet individer/100 g tv planta (abundans) av fauna i blåstång vid Stavsten och Abbekås 2012-2014. Resultat från Blekingekustens vattenvårdsförbund vid Pukaviksbukten (Ma9) visas som jämförelse. Felstaplar anger standardfel (SE).



FIGUR 6. Biomassa g vv/100 g tv planta av fauna i blåstång vid Stavsten och Abbekås 2012-2014. Resultat från Blekingekustens vattenvårdsförbund vid Pukaviksbukten (Ma9) visas som jämförelse. Felstaplar anger standardfel (SE).

Fauna i vegetation

Resultat

Detta är tredje året som undersökningar inom detta delprogram genomförs. Statistiska jämförelser har därför genomförts för artantal, individantal och biomassa. Skillnader som varit statistiskt signifikanta (ANOVA, $p < 0,05$) har benämnts för signifikanta ökningar/minskningar.

Blåstångsfauna (Stavsten och Abbekås)

Vid 2014 års provtagning hade artantalet ökat (ej sign.) från totalt 17 till 21 arter och i genomsnitt från 12,4 till 15,8 arter/prov vid Stavsten. Vid Abbekås hade artantalet ökat från totalt 7 till 13 arter. Medelartantalet hade ökat signifikant från 4,0 till 8,6 arter/prov (Fig. 4).

Totalantalet individer per 100 g torrsvikt (tv) blåstångsplanta hade ökat signifikant från 321,9 g till 705,5 g vid Stavsten. Faunan dominerades antalsmässigt av snäckor. Dominerande art var snäckan *Pusillina sarsi*. Abbekås uppvisade ett signifikant ökat individantal med totalt 540,5 jämfört med 149,2 individer/100 g tv

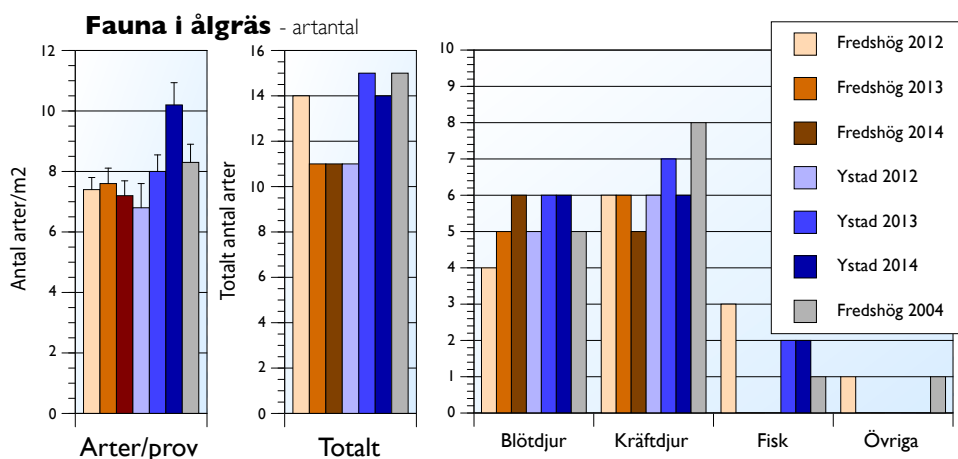
planta år 2013. Här dominerade tånglusen (*Idothea baltica*) vilken hade ökat kraftigt.

Biomassan vid Stavsten ökade (ej sign.) från 9,7 till 11,0 g/100 g tv planta och dominerades av musslor/snäckor (blötdjur) samt havstulpan (*Balanus improvisus*). Även Abbekås ökade (ej sign.) från 4,2 g till 10,7 g/100 g tv planta med dominans av tånglus (Fig. 6).

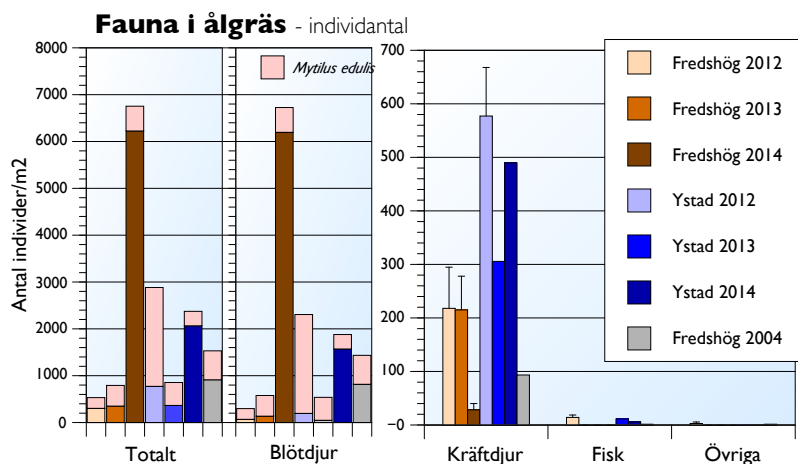
Ålgräsfauna (Fredshög och Ystad)

Vid 2014 års provtagning påträffades totalt 11 arter och i genomsnitt 7,2 arter per prov vid Fredshög, vilket i stort sett var vad som observerades år 2013. Snäckan *Pusillina sarsi* dominerade totalt. Ystad uppvisade 2014 ett högre (ej sign.) artantal med totalt 14 arter och 10,2 arter i genomsnitt per prov (Fig. 7). Musslor/snäckor och kräftdjur stod här för huvuddelen av artantalet. Fisk påträffades endast vid Ystad (sjustrålig smörbult och tångspigg).

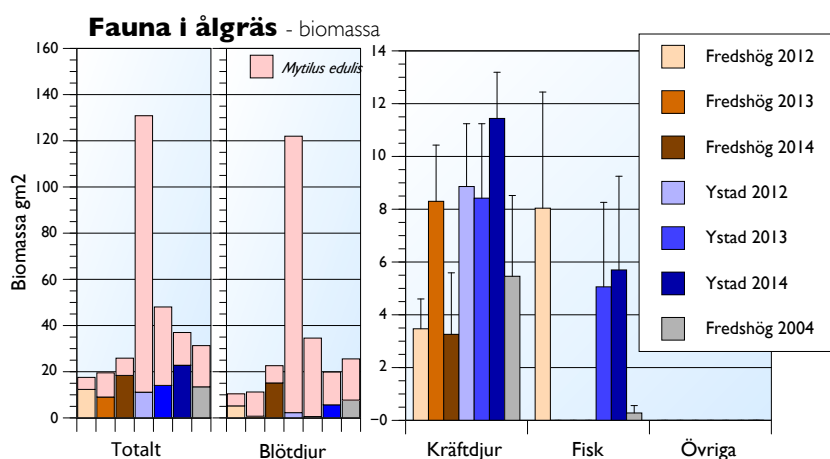
Individantalet hade ökat kraftigt och signifikant vid Fredshög från 792 per m² till 6754. Dominerande arter var främst *Pusillina sarsi* men även *Mytilus edulis* och *Idothea baltica*. Individantalet hade även ökat kraf-



FIGUR 7. Antalet arter av fauna i ålgräs längs Sydkusten 2012-2014. Resultat från Länsstyrelsen i Skånes undersökningar 2004 vid Fredshög (5 m djup) visas som jämförelse. Felstaplar anger standardfel (SE).



FIGUR 8. Antalet individer/100 g tv planta² (abundans) av fauna i ålgräs vid Fredshög och Ystad 2012-2014. Resultat från Länsstyrelsen i Skånes undersökningar 2004 vid Fredshög visas som jämförelse. Felstaplar anger standardfel (SE).



FIGUR 9. Biomassa g vv/100 g tv planta av fauna i ålgräs vid Fredshög och Ystad 2012–2014. Resultat från Länsstyrelsen i Skånes undersökningar 2004 vid Fredshög visas som jämförelse. Felstaplar anger standardfel (SE).

tigt och signifikant vid Ystad från 854 per m² till 2065. Ökningen orsakades till stor del av ökad förekomst av snäckan *Potamopyrgus antipodarum* och av tånglusen *Idothea baltica* (Fig. 8).

Den totala biomassan vid Fredshög hade 2014 ökat (ej sign.) från 19,5 till 25,9 g/100 g tv planta. Snäckan *P. sarsi* och sandräka dominerade biomassan. Exkluderades blåmusslan hade Fredshög ökat (ej sign.) från 9,0 till 18,4 g. Den totala biomassan vid Ystad hade minskat (ej sign.) från 48,0 g/100 g tv planta till 37,0 g. Exkluderades den dominanta blåmusslan visade stationen istället på en ökning (ej sign.) från 14,1 g/100 g tv planta till 22,8 g. Biomassan dominerades ej längre lika tydligt av blåmussla. Enstaka, större individer (fisk och sandräka) dominerade annars biomassan tillsammans med den talrika snäckan *P. antipodarum*. (Fig. 9).

Diskussion

Blåstångsfauna

Generellt har faunan i blåstång ökat vid Stavsten 2012–2014, med ökat artantal, ökat individantal och biomassa. Station Abbekås visade också på ökningsperioden 2012–2014, men med lägst förekomster 2013. Jämförde man med station Ma9 (ingår i Blekingekustens kontrollprogram) visade nu både Stavsten och Abbekås på högre totalt artantal. När det gäller individantal och biomassa har ju både sydkustenstationerna ökat, men inte kommit upp i nivå med Blekingestationen (2013). Faunan i blåstången visade på både likheter och skillnader mellan Stavsten och Abbekås. Både stationerna får betraktas som klart mer exponerade än jämförelsestationen i Blekinge. Blåstångsfaunan på station Abbekås dominerades antalsmässigt av kräftdjur och här sågs en kraftig ökning av tånglus (*Idotea spp.*), medan snäckor/musslor dominerade vid Stavsten. Vid Stavsten sågs även här en kraftig ökning hos en art, nämligen snäckan *Pusillina sarsi*. Noterbart är att tångmärlan (*Gammarus spp.*) minskade på båda stationerna.

Troligen spelar graden av exponering stor roll där kräftdjuren gynnas av en lägre exponeringsgrad.

Stora årsvariationer kan förväntas med tanke på stationernas utsatthet för vind- och vågexponering samt temperaturfluktuationer under året och ispåverkan under kalla vintrar. Redan efter 3 års undersökningar kan man nu se att enstaka arter plötsligt uppvisar höga förekomster efter ett för arten gynnsamt år. Generellt verkar faunan i blåstångsbältet ha ökat över det senaste året. Emellertid kan förändringar förväntas i framtiden då ökningsorsaker av färåhållandevis få arter.

Ålgräsfauna

Stationerna för ålgräsfauna kan betraktas som likvärdiga vad gäller exponeringsgrad. Båda ligger öppet mot havet och med likartade djupsluttningsutmaningar utanför.

Båda de undersökta stationerna uppvisade smärre, icke signifikanta förändringar i artantal över det senaste året. Fredshög år 2012–2014 uppvisade något lägre artantal jämfört med Fredshög 2004, medan Ystad visade på något högre medelartantal jämfört med Fredshög 2004. Individantallet ökade tydligt vid både Fredshög och Ystad, huvudsakligen beroende på den kraftigt ökade förekomsten av snäckan *Pusillina sarsi*. Biomassan (utan blåmusslor) visade på samma mönster som individantallet men med mindre uttalade skillnader pga snäckans blygsamma storlek (1,6–3,6 mg/ind). Även på station Fredshög sågs en ökad förekomst av tånglus (*Idotea spp.*), vilket var fallet i blåstångsfauna vid Abbekås.

Sammanfattning

Sammantaget uppvisade faunan i vegetationen (blåstång och ålgräs) öknings i förekomster för respektive vegetationstyp och med tydliga öknings hos ett fåtal arter såsom tånglus (*Idotea spp.*) och snäckan *Pusillina sarsi*. Tångmärlorna fortsatta att minska. Faunan i vegetation visade som helhet på normala förekomster för denna typ av miljö och relativt god status.

Infauna

Resultat

Statistiska jämförelser har genomförts för artantal, individantal och biomassa på stationerna Kämpinge och Hörte. Skillnader som varit statistiskt signifikanta (ANOVA, $p < 0,05$) har benämnts som signifikanta ökningar/minskningar.

Sediment

Glödförlusten, som är ett mått på den organiska halten i sedimentet, var högst vid station Kämpinge men generellt låg (Tab.1). Hörte, Mossby och Ystad hade lägst organisk halt med sediment bestående av ren finsand.

Infauna 2012-2014

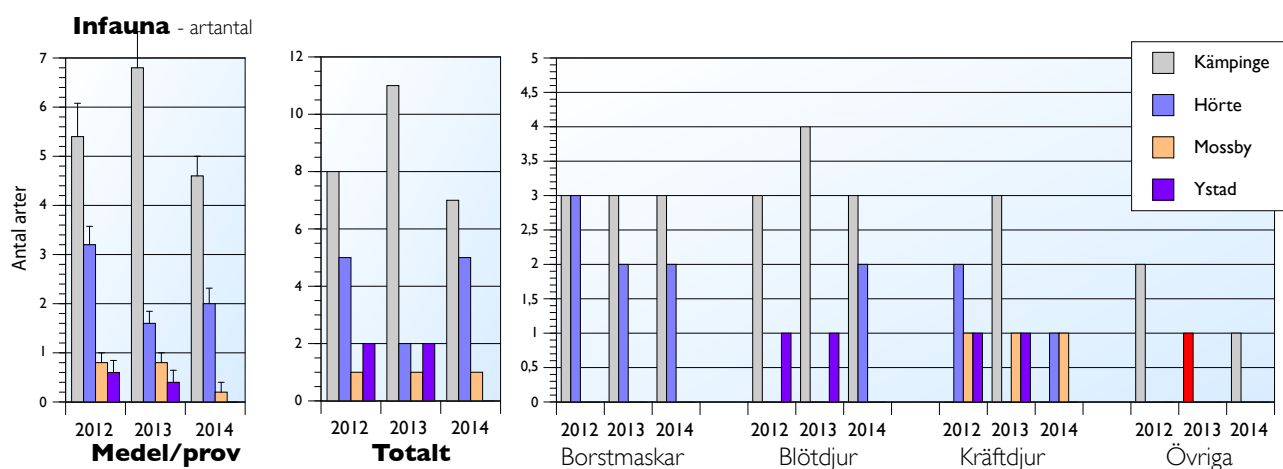
Infaunaundersökningarna utfördes 2014 på fyra stationer. Station Ystad fick flyttas igen vid årets undersökning då lokalen var helt täckt med fintrådiga alger. Stationerna Kämpinge och Hörte har undersökts sedan 1998 och tidsseriematerialet från dessa stationer redovisas separat.

Det totala artantalet varierade mellan totalt 0 och 7 arter. Den skyddade Kämpingestationen uppvisade flest arter (7). Vid Hörte påträffades fem arter och vid

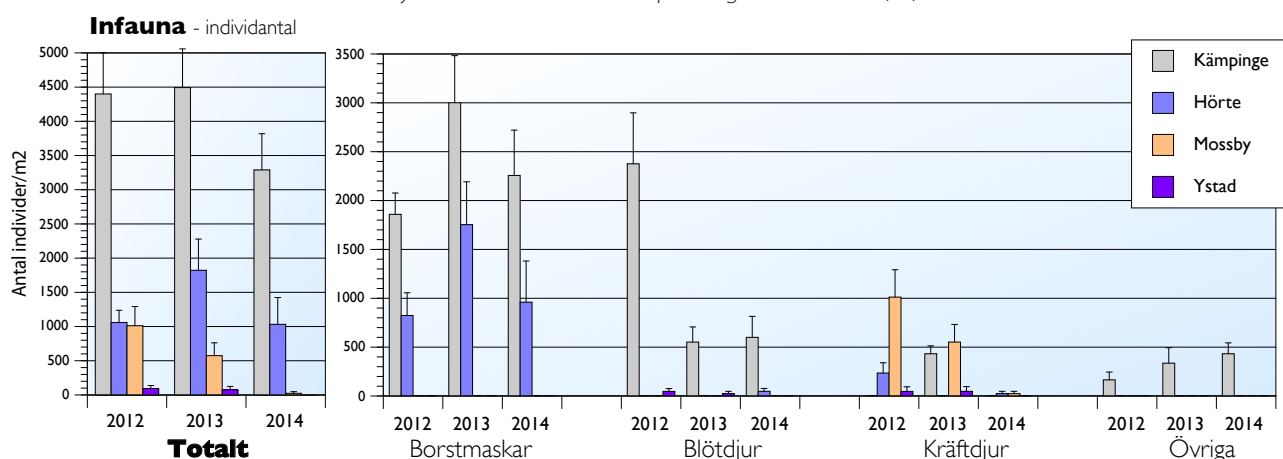
TABELL 1. Halten av organiskt material, uttryckt som % glödförlust (GF), i sediment under åren 1998-2014.

	Glödförlust (%)			
	Kämpinge	Hörte	Mossby	Ystad
1998	0,50	0,30		
1999	0,61	0,67		
2000	0,55	0,22		
2001	0,68	0,34		
2002	0,67	0,40		
2003	0,88	0,32		
2004	0,77	0,27		
2005	1,24	0,33		
2006	0,80	0,28		
2007	0,40	0,30		
2008	0,60	0,28		
2009	0,44	0,23		
2010	0,67	0,25		
2011	0,42	0,23		
2012	0,76	0,25	0,16	0,22
2013	0,75	0,23	0,14	0,44
2014	0,61	0,21	0,16	0,13

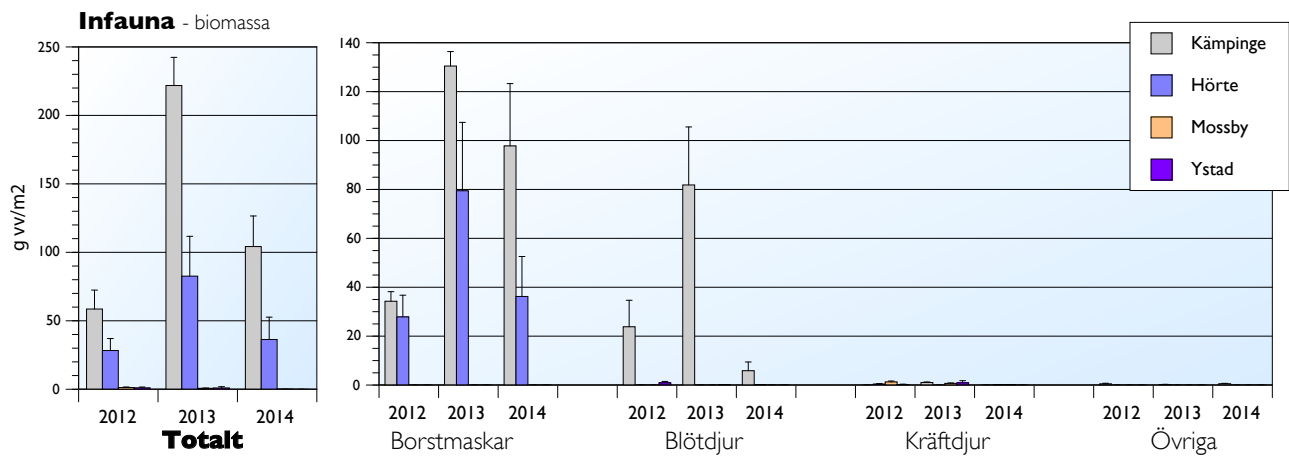
Mossby endast 1 art. Inga djur påträffades i proverna från Ystad. Hela fyra av fem delprover var tomma på fauna vid Mossby (Fig. 10).



FIGUR 10. Antalet arter av infauna vid Sydkusten 2012-2014. Felstaplar anger standardfel (SE)..



FIGUR 11. Antalet individer av infauna vid Sydkusten 2012-2014. Felstaplar anger standardfel (SE)..



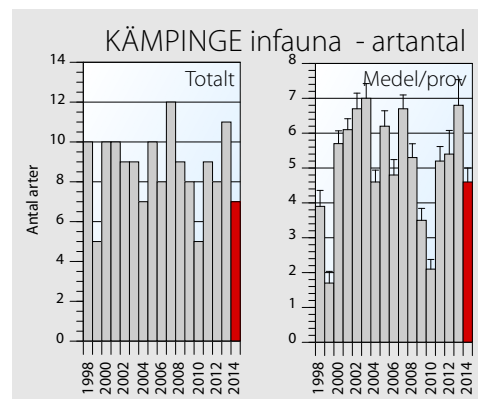
FIGUR 12. Biomassa hos infauna vid Sydkusten 2012-2014. Felstaplar anger standardfel (SE).

Både individantal och biomassa visade på samma mönster med minskningar över det senaste året och år 2013 som toppår (Fig. 11 & 12). Kämpinge uppvisade högre individantal och biomassa än övriga, Hörte låg högst av de mer exponerade stationerna, vilka generellt uppvisade mycket låga förekomster. Borstmasken *Marrenzelleria* dominerade vid Hörte.

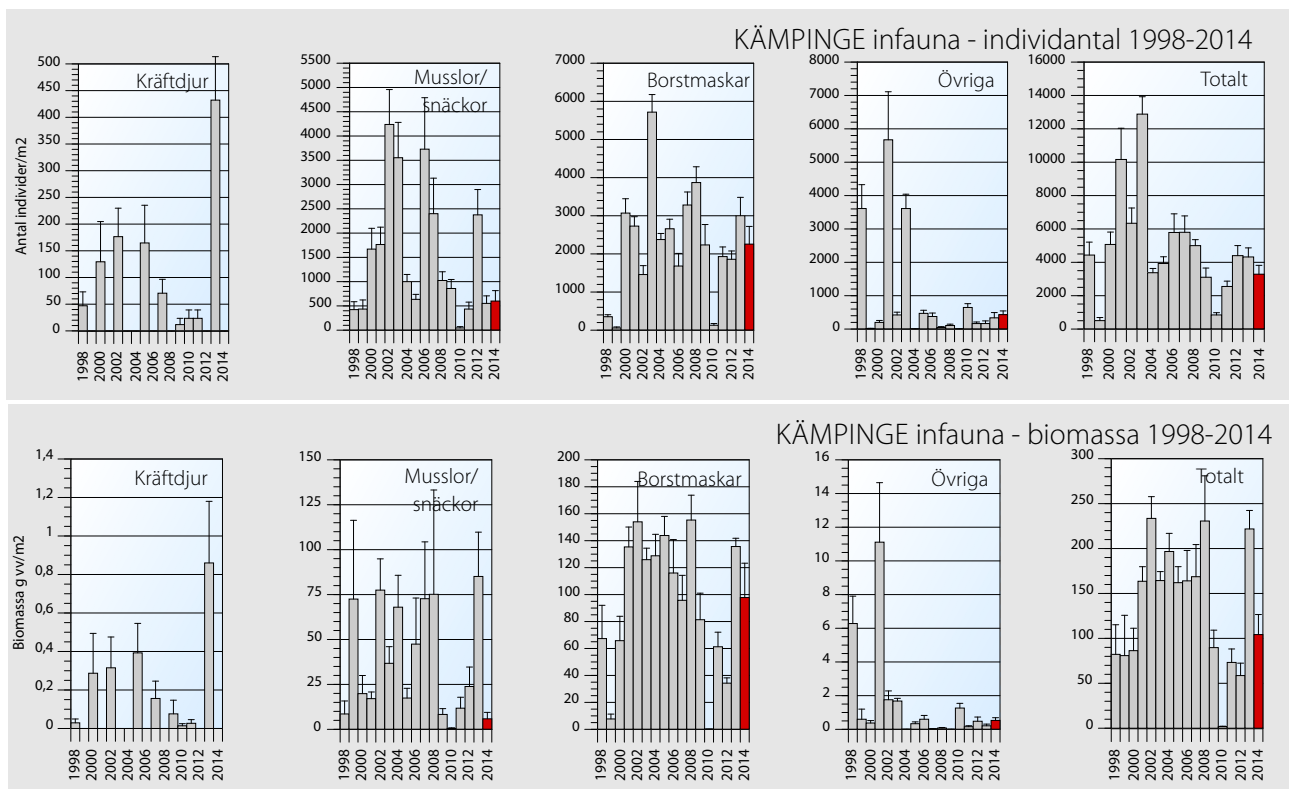
Infauna Kämpinge 1998-2014

Totalt 7 arter och i genomsnitt 4,6 arter/prov återfanns i infaunan vid Kämpinge. Medelartantalet minskade (ej sign.) till en moderat nivå (Fig. 13). Inga trender förelåg för hela perioden (1998-2014), men den senaste femårsperioden uppvisade en tydlig och positiv trend för medelartantal ($p < 0,001$; $R^2 = 0,30$) (Fig 15).

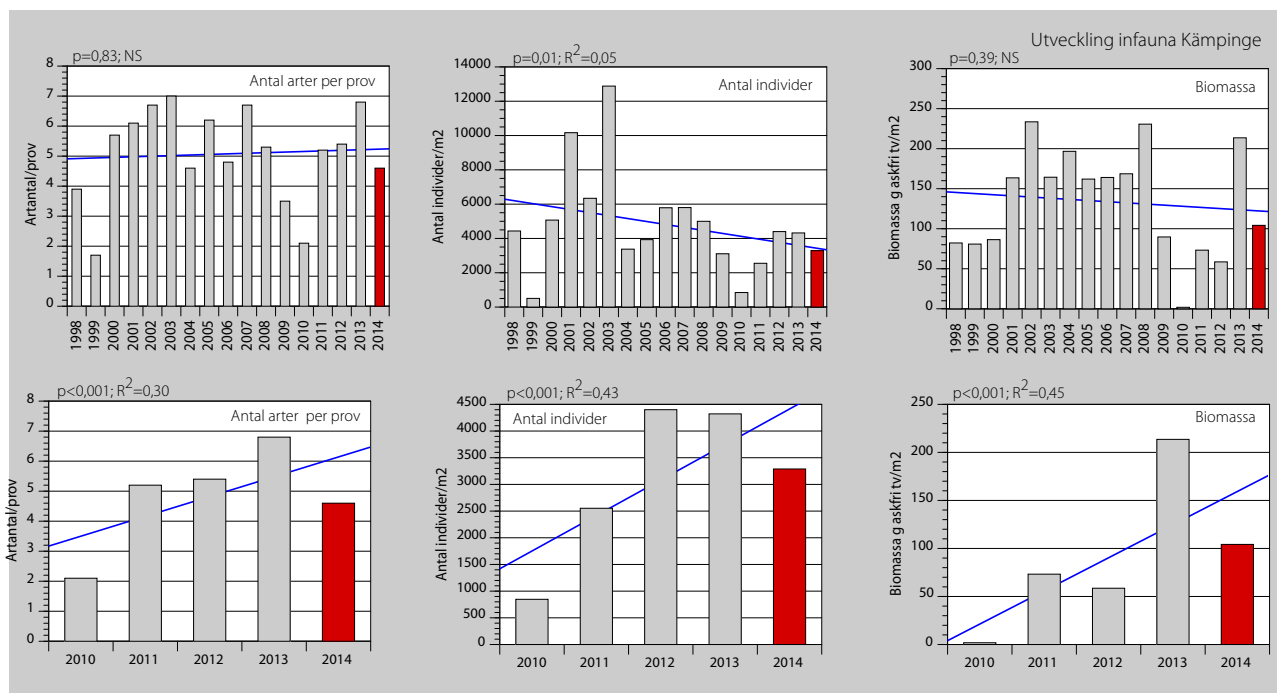
Individantalet minskade något (ej sign.) (Fig.14).



FIGUR 13. Antal arter av infauna vid station Kämpinge 1998-2014. N=10 för perioden 1998-2011 och n=5 för 2012-2014. Felstaplar anger standardfel (SE).



FIGUR 14. Individantal och biomassa vid station Kämpinge 1998-2014. N=10 för perioden 1998-2011 och n=5 för 2012-2014. Felstaplar anger standardfel (SE).



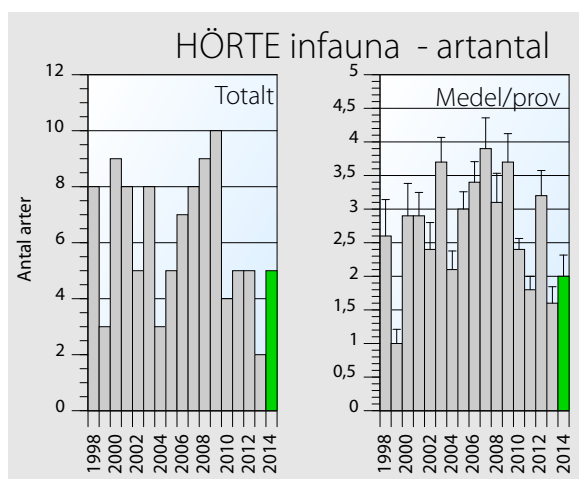
FIGUR 15. Regressionsanalyser för medelartantal, individantal och biomassa vid station Kämpinge för perioderna 1998-2014 och 2010-2014..

Kräftdjuren hade minskat och var enda grupp som visade på en signifikant förändring över det senaste året. En svag men signifikant nedåtgående trend sågs hos totala individantalet för hela perioden (1998-2014) ($p=0,01$; $R^2=0,05$). Däremot sågs signifikant positiv trend för senaste femårsperioden (2010-2014) ($p<0,001$; $R^2=0,43$) (Fig 15).

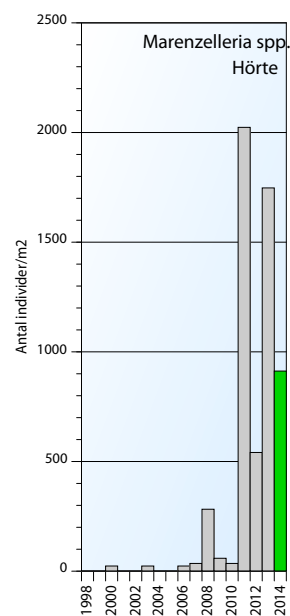
Biomassan minskade också (ej sign.) till en relativt låg nivå (fig. 14). Samtliga grupper minskade förutom grupp övriga. Kräftdjuren var enda grupp som minskade signifikant. Inga trender förelåg för hela perioden (1998-2014), men den senaste femårsperioden uppvisade en positiv trend ($p<0,001$; $R^2=0,45$) på station Kämpinge (Fig 15).

Infauna Hörte 1998-2012

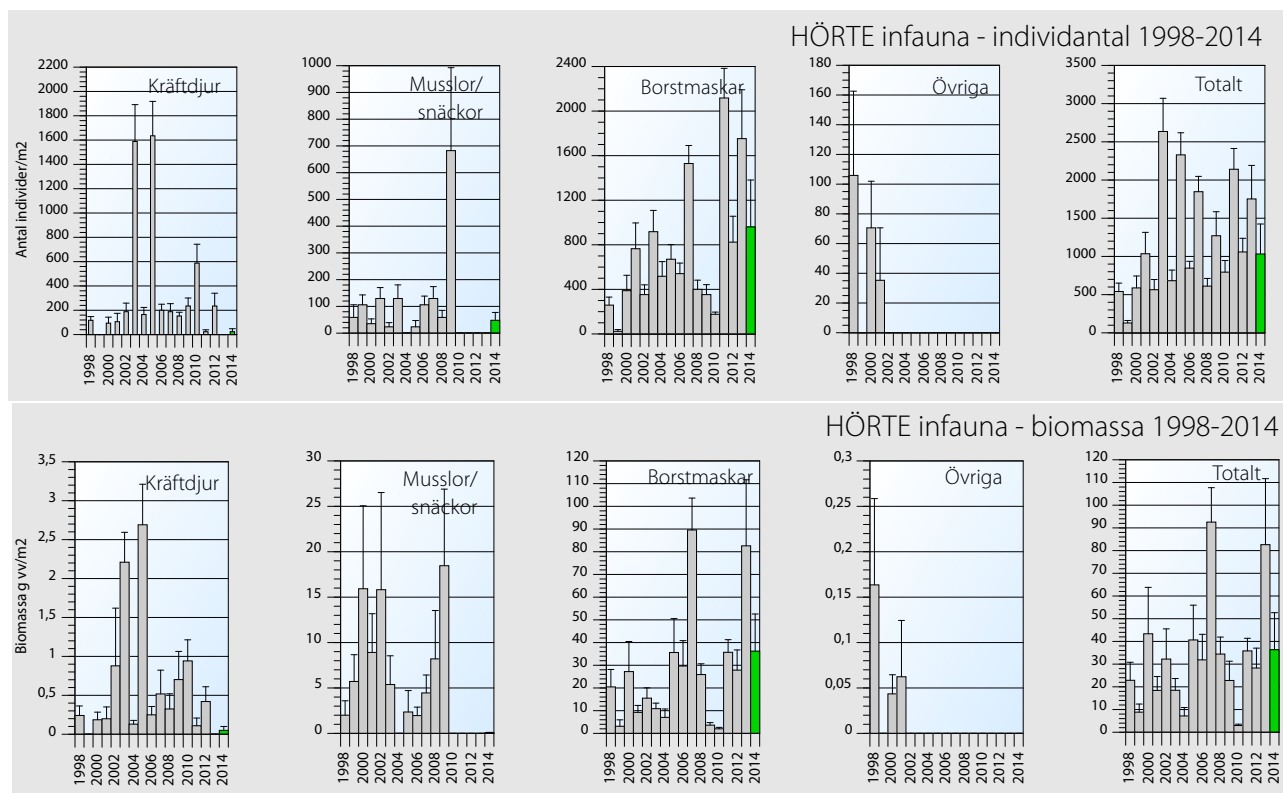
Vid station Hörte påträffades i år 5 arter, vilket är en ökning gentemot fjolåret (Fig. 16). Medelantalet arter per hugg hade också ökat, men ej signifikant, gentemot fjolåret. Den invandrade borstmasken *Marenzelleria* har påträffats åren 2000, 2003, och varje år sedan 2006 och även vid årets undersökning (Fig 17). Inga signifikanta trender kunde ses för medelartantalet (Fig 19).



FIGUR 16. Antal arter av infauna vid station Hörte 1998-2014. N=10 för perioden 1998-2011 och n=5 för 2012-2014. Felstaplar anger standardfel (SE).



FIGUR 17. Individantal av bostmasken *Marenzelleria* 1998-2014 vid station Hörte..



FIGUR 18. Individantal och biomassa vid station Hörte 1998-2014. N=10 för perioden 1998-2011 och n=5 för 2012-2014. Felstaplar anger standardfel (SE).

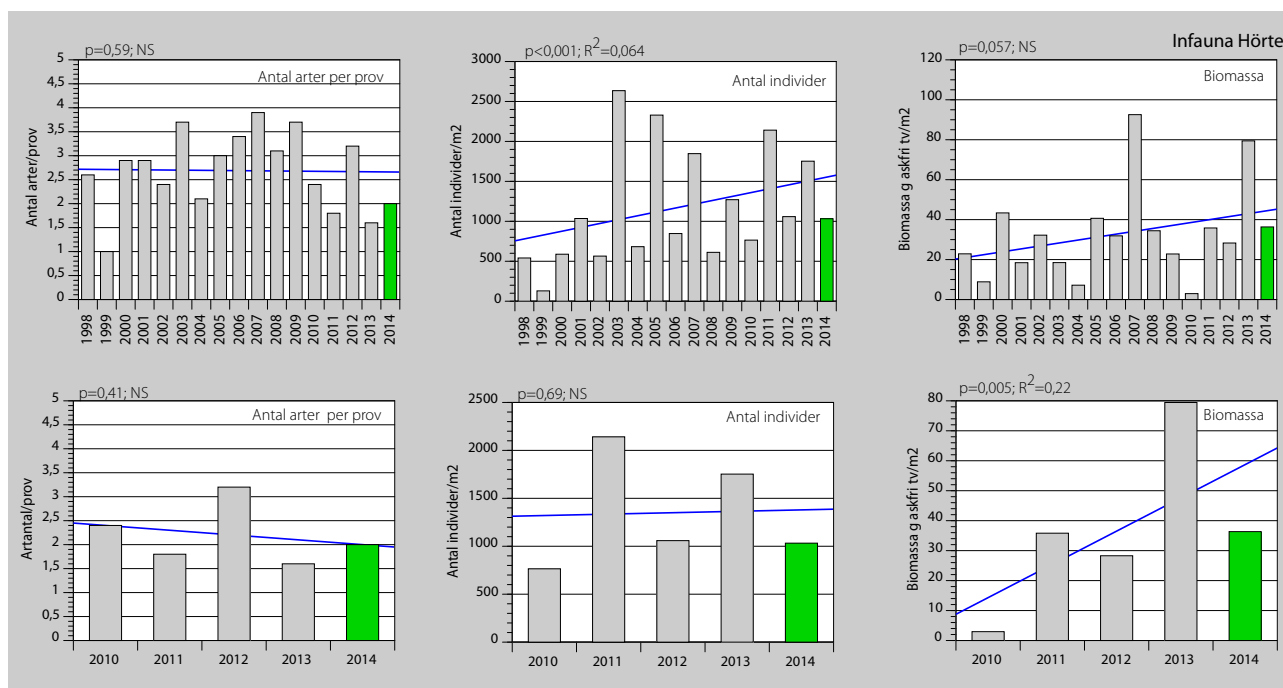
Individantalet hade minskat (ej sign.) till en relativt moderat nivå och materialet visade fortsatt på ett "vartannat-års-mönster" under perioden (Fig. 18). En signifikant, men svag, stigande trend över hela perioden sågs ($p < 0,001$; $R^2 = 0,064$) (Fig 19).

Totalbiomassan vid Hörte minskade också (ej sign.) jämfört med fjolåret (Fig. 18). Ingen trend för hela perioden förelåg ($p = 0,057$), men däremot sågs en signi-

fikant, positiv trend för senaste femårsperioden (2010-2014) ($p = 0,005$; $R^2 = 0,22$) (Fig 19).

Sammanfattningsvis

Stationerna Kämpinge, Hörte, Mossby och Ystad uppvisade en infauna som minskade i omfattning med ökande exponeringsgrad. Kämpinge, som var den mest skyddade lokalen hade högst organisk halt i sedimentet



FIGUR 19. Regressionsanalyser för medelartantal, individantal och biomassa vid station Hörte för perioderna 1998-2014 och 2010-2014.

och uppvisade högst nivå för artantal, individantal och biomassa. Av de mer exponerade lokalerna uppvisade Hörte högst nivåer, huvudsakligen beroende på förekomst av den invandrade borstmasken *Marenzelleria*. Mossby och Ystad visade på en i stort sett obefintlig fauna.

Station Kämpinge visade på icke signifikanta minskningar hos individantal, biomassa och artantal. En svag och nedåtgående trend sågs för hela periodens individantal, medan samtliga parametrar visade på positiva trender för den senaste femårsperioden.

Vid station Hörte sågs minskande individantal och biomassa (ej sign.), och en svag, ökande trend för individantalet (1998-2014) och för biomassan över senaste femårsperioden (2010-2014). Den invandrade borstmasken *Marenzelleria* hade minskat från ca 1700 till ca 900 individer/m² över det senaste året.

Diskussion

Jämfördes 2014 års fyra stationer sågs ett generellt mönster i fauna och dess sammansättning. Kämpinge, en skyddad lokal med högre organiskt innehåll i sedimentet, uppvisade en rikare och mer divers fauna än övriga stationer. Hörte var den av de exponerade stationerna som hade flest arter, flest individer och högst biomassa. Denna lokal ligger relativt öppet, men skyddas av ett ganska utbrett grundområde utanför själva provpunkten, där sedimentet utgjordes av fin sand. Mossby och Ystad (som åter justerats) uppvisade en såpass sparsmakad fauna att man bör utvärdera deras lämplighet för framtida undersökningar. Detta trots att en rekognosering gjordes försommaren 2014. Då på-

träffades rikligt med fauna vid Ystad.

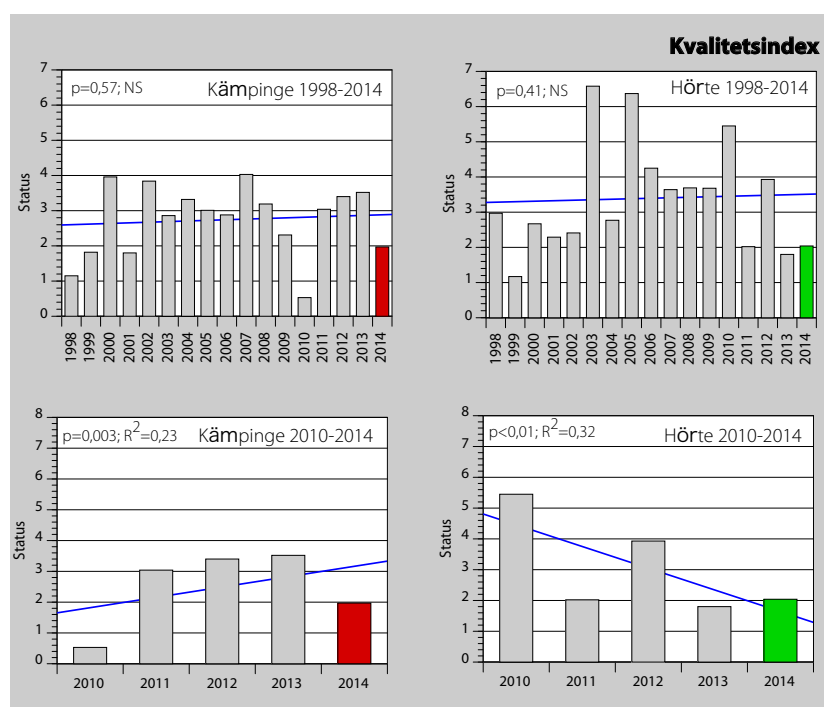
Infaunan på Kämpingelokalerna visade år 2014 generellt på smärre minskningar. Den senaste femårsperioden visade på ökande trender.

Lokal Hörte uppvisade 5 arter totalt vilket var en ökning. I övrigt sågs minskande individantal och biomassa över det senaste året. Individantalet fortsätter att uppvisa ett märkligt varannat-års-mönster sedan år 2000, med ömsom höga och låga noteringar. Endast individantal visade på en signifikant, positiv trend över hela perioden 1998-2014. Biomassan visade på en positiv trend för den senaste femårsperioden. Inga tydliga mönster kunde utläsas ur faunaresultatet vid Hörte.

Sammanfattningsvis visade infaunaundersökningarna på de fyra stationerna längs Sydkusten på normala förekomster för respektive miljö. En ökad exponeringsgrad resulterade i en mer sparsmakad fauna. Station Kämpinge uppvisade den mesta divers och talrikaste faunan, medan de exponerade stationerna Hörte, Mossby och Ystad uppvisade mycket sparsmakad eller obefintlig infauna. Tidserierna visade på positiv utveckling över den senaste femårsperioden vid Kämpinge och mer variabelt mönster vid Hörte.

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 (NFS 2008:1) har utformats sedan dess. Denna bedömningsmodell bedömer på ett nytt sätt



FIGUR 20. Kvalitetsindex på stationerna Kämpinge och Hörte för perioderna 1998-2014 och 2010-2014 med regressionslinjer.

bottenkvaliteten hos faunan. Olika arter har tilldelats känslighetsvärden som speglar artens känslighet för störningar i form av eutrofiering etc. Sedan sammanvägs denna 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 mjukbottnar 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. Jag har trots detta använt denna modell för att kunna bedöma hur status har utvecklats under perioden 1998-2013. 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. Endast infauna för stationerna Kämpinge och Hörte bedöms enligt denna modell för närvarande.

Kvalitetsindex på lokal Kämpinge har ökat under perioden 2010-2013, men hade vid årets undersökning backat något. Ingen trend kunde dock konstateras för perioden 1998-2014. Däremot sågs en signifikant positiv trend för perioden 2010-2014 (Fig. 20).

Lokal Hörte uppvisade en svag ökning i index över det senaste året men ingen signifikant trend över hela perioden 1998-2014. En signifikant negativ trend för kvalitetsindex sågs dock över den senaste femårsperioden (fig. 20).

De senaste årens kontinuerliga ökningar i kvalitetsindex på lokal Kämpinge bröts i och med årets minskning. Lokal Hörte ser ut att ha förbättrats under perioden 1998-2010, men den senaste femårsperioden indikerar en försämring i status.

Sammanfattning

Fauna i vegetation 2014

Fauna i vegetation (blåstång och ålgräs) uppvisade vid 2014 års undersökningar ökningar i förekomster för respektive vegetationstyp och med tydliga ökningar hos ett fåtal arter såsom tånglus (*Idotea spp.*) och snäckan *Pusillina sarsi*. Tångmärlorna fortsatta att minska. Faunan i vegetation visade som helhet på normala förekomster för denna typ av miljö och relativt god status.

Infauna 2014

Infaunaundersökningarna på de fyra stationerna längs Sydkusten visade på normala förekomster för respektive miljö. En ökad exponeringsgrad resulterade i en mer sparsmakad fauna. Station Kämpinge uppvisade den mest divers och talrikaste faunan, medan den exponerade stationen Hörte uppvisade mer sparsmakad

infauna. Mossby och Ystad visade i år på en i stort sett obefintlig fauna. Station Kämpinge visade på icke signifikanta minskningar hos individantal, biomassa och artantal. En svag och nedåtgående trend sågs för hela periodens individantal, medan samtliga parametrar visade på positiva trender för den senaste femårsperioden.

Vid station Hörte sågs minskande individantal och biomassa (ej sign.), och en svag, ökande trend för individantalet (1998-2014) och för biomassan över senaste femårsperioden (2010-2014). Den invandrade borstmasken *Marenzelleria* hade minskat från ca 1700 till ca 900 individer/m² över det senaste året.

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 havsnegle", 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 Grønbach Consult, Odense. ISBN 87-986781-1-6
- Forssman, B., 1972, "Bestämningsschema för Östersjöns märslor. Komplement till Zoologisk revy 1972.", kompendium.
- Hansson C. G. 1994. Sydkandinaviska marina evertebrater, utgåva 2. Länsstyrelsen i Göteborgs- och Bohus län. 1998:4.
- Hayward, P.J. & Ryland, J.S. (eds.), "Handbook of the Marine Fauna of North-West Europe", 1995, Oxford University Press.
- Jensen, A.D.S., Spärck, 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 miljöstatus - 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 bottenfauna, 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. SVF Årsrapport 1998.
- Toxicon, 2000. SVF Årsrapport 1999.
- Toxicon 2001. SVF Årsrapport 2000.
- Toxicon 2002. SVF Årsrapport 2001.
- Toxicon 2003. SVF Årsrapport 2002.
- Toxicon 2004. SVF Årsrapport 2003.
- Toxicon 2005. SVF Årsrapport 2004.
- Toxicon 2006. SVF Årsrapport 2005.
- Toxicon 2006, Översiktlig marin inventering av strandzonen utanför Fårabackarna i Trelleborgs kommun. Rapport 102-06
- Toxicon 2007. SVF Årsrapport 2006.
- Toxicon 2008. SVF Årsrapport 2007.
- Toxicon 2009. SVF Årsrapport 2008.
- Toxicon 2010, SVF Årsrapport 2009.
- Toxicon 2011, SVF Årsrapport 2010.
- Toxicon 2012, SVF Årsrapport 2011
- Toxicon 2013, SVF Årsrapport 2012.
- Toxicon 2014, SVF Årsrapport 2013.
- 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.

MILJÖGIFTER I BLÅMUSSLA

ANDERS SJÖLIN



FIGUR 1. Karta över provtagningsstationer för miljögifter i blåmussla år 2014.

Inledning

Enligt SVF:s program ska miljögifter i blåmussla undersökas vart tredje år. Miljögiftsundersökningarna i blåmussla tog sin start år 1995 och har sedan utförts 1998, 2001, 2005, 2008 och 2011. Årets miljögiftsundersökning genomfördes den 11:e (Ystad), 23:e (Abbekås) och 29:e (Stavsten) september 2014. Stationernas placering justerades 2008 pga av tidigare svårigheter att samla in tillräckligt med material för analyserna. Årets insamling gjordes på dessa nya positioner. Samtliga stationer anges schematiskt i figur 1. Syftet med undersökningen är att skapa ett underlag för att kunna bedöma belastningssituationen i levande organismer längs sydkusten.

Den undersökta organismen, blåmusslan (*Mytilus edulis*), lever på olika typer av hårda underlag (stenar, klippor) men även på vegetation (makroalger och ålgräs). Den livnär sig på att filtrera passerande partiklar ur vattnet. Eventuellt förekommande miljögifter i blåmusslan härrör alltså i huvudsak från partiklar (organiskt material, växt- och djurplankton). Föreliggande



FIGUR 2. Blåmusslan livnär sig genom att filtrera partiklar ur omgivande vatten. Miljögifter ansamlas då i musslans vävnader. Arten är vanligt förekommande längs Sydkusten och används ofta vid miljögiftsundersökningar (foto Fredrik Lundgren).

undersökning kan ej härleda källan till en eventuell belastning utan bara ge en generell beskrivning av belastningssituationen i området.

Uppmätta halter av de undersökta metallerna har relaterats till jämförvärden i Naturvårdsverkets Rapport 4914. Detta jämförvärde utgör ett bakgrundsvärde som anger hur höga ämneshalterna bör vara i ett område med låg/ingen belastning. Genom att jämföra "jämförvärden" med uppmätta halter kan man göra en avvikelseklassning. Klassningen anger hur pass förhöjt ett uppmätt värde är jämfört med en "obelastad" miljö. Avvikelsen anges enligt följande:

Klass 1 anger låg eller ingen belastning och klass 5 anger kraftigt förorenat område.

● klass 1	ingen/obetydlig avvikelse
● klass 2	liten avvikelse
● klass 3	tydlig avvikelse
● klass 4	stor avvikelse
● klass 5	mycket stor avvikelse

Halten av metallerna kadmium, kvicksilver och bly samt PCBer och PAHer har också jämförts med statistiskt framtagna bakgrundsvärden (BAC) och effektivvärden (EAC) från HELCOM (HELCOM, 2013a; HELCOM, 2013b och HELCOM, 2013c). Detta då sydvästra Östersjön, där de tre lokalerna i föreliggande undersökning finns, tillhör HELCOM's område. HELCOM's BAC- och EAC-värden överstämmer med de av OSPAR uppsatta gränsvärdena (OSPAR, 2010). BAC-värdena för kadmium, kvicksilver och bly är mer relevanta som jämförelsematerial än Naturvårdsverkets jämförvärde för dessa metaller och tillämpas inom HELCOM/OSPAR's övervakning. Enligt HELCOM skall BAC -värdet för metallerna användas som gräns för god miljöstatus medan EAC-värdet för de organiska miljögifterna (PAH och PCB) skall underskridas för att god miljöstatus skall uppnås (HELCOM, 2013a; HELCOM, 2013b och HELCOM, 2013c).

Resultat och diskussion

Skåre/Stavsten

Halterna av samtliga metaller vid station Skåre/Stavsten hade, jämfört med föregående undersökning, minskat tydligt (figur 3). Undantaget kvicksilver som var något lägre och zink som var något högre, så var övriga metallhalter likvärdiga de i Öresund 2014 (Fig 3).

Jämfört med Naturvårdsverkets jämförvärden visade kadmium, krom, koppar, kvicksilver, nickel och bly på "ingen/obetydlig" avvikelse medan halten zink uppvisade en "liten" avvikelse. Jämförvärde för arsenik och kobolt saknas. Halten av de av OSPAR/HELCOM prioriterade metallerna kvicksilver och bly låg under bakgrundsvärdet (BAC) medan kadmium låg precis över BAC, men långt under effektvärdet (EAC).

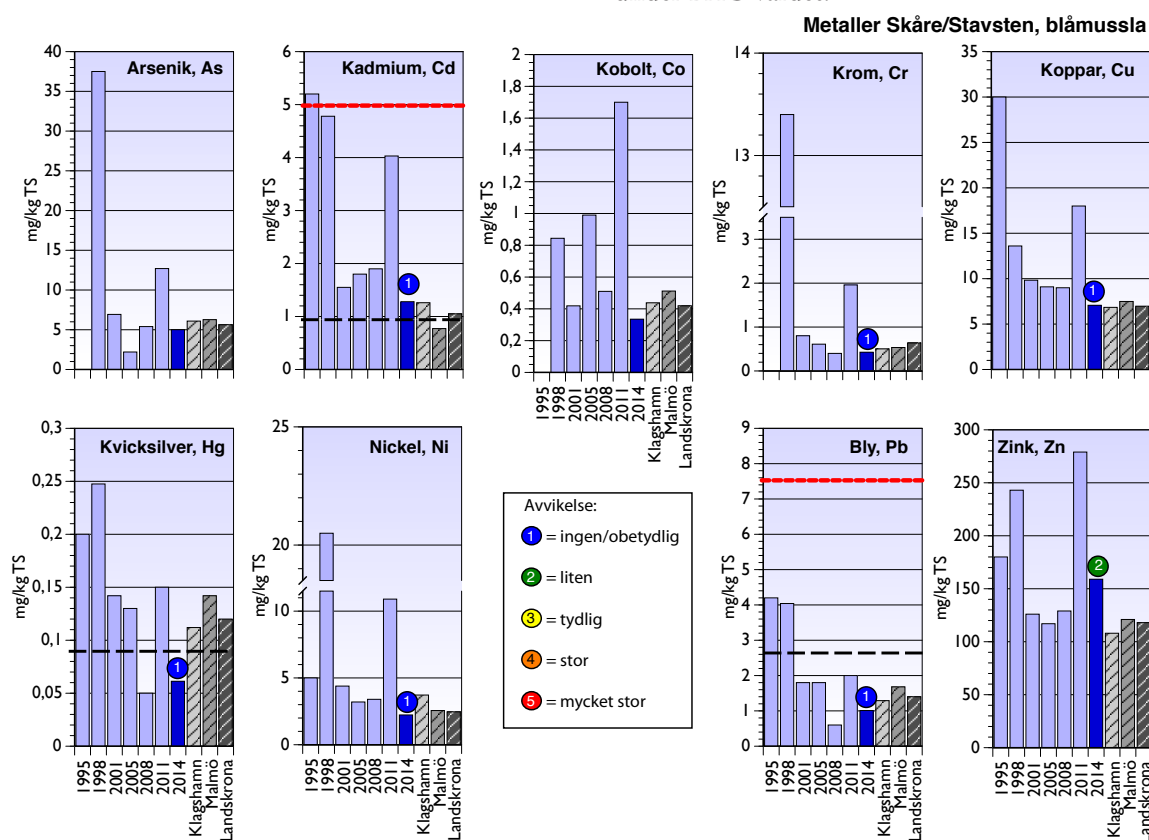
PCB-kongenerna CB-138 och CB-153 låg precis över rapporteringsgränsen medan övriga kongener låg under rapporteringsgränsen. PCB7 låg i nivå med halterna i undersökningen 2011, där CB-138 och CB-153 var de kongener som låg över rapporteringsgränsen. Halterna på lokal Skåre/Stavsten låg något under vad som registrerades på lokalerna i Öresund 2014 (figur 4).

Samtliga PCB-kongener undantaget CB-118 låg under EAC för respektive kongen. Gränsen för god miljöstatus (GES) föreslås av HELCOM (2013b) vara EAC-

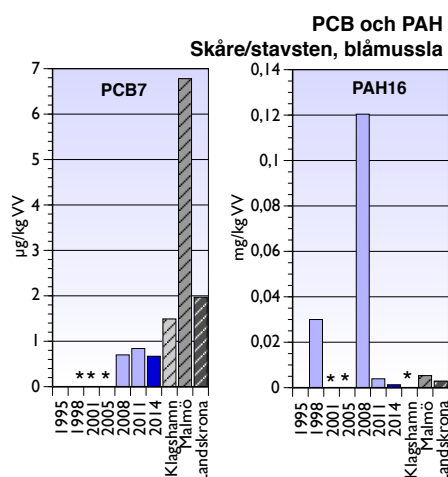
värdet avseende de prioriterade kongenerna CB-118 (dioxinlika PCB) och CB-153 (icke-dioxinlika PCB). Dessa två kongener anses representera övriga PCBer. Då rapporteringsgränsen (2 µg/kg TS, omräknat från 0,2 µg/kg VS) låg över EAC-värdet för CB-118 (1,2 µg/kg TS) går det inte att fastställa att halten låg under EAC. 2011 låg halten CB-118 under EAC till följd av en rapporteringsgräns på 0,1 µg/kg VS det året.

Av PAHerna låg endast fenantren över rapporteringsgränsen på lokalen, vilket kan jämföras med att det 2011 noterades en tre gånger högre totalhalt PAH16 här då tre PAHer låg över rapporteringsgränsen. Halten av PAH16 på Skåre/Stavsten låg i nivå med vad som noterades på lokalerna i Öresund 2014 (Fig 4). På Öresundslokalerna erhöles upp emot tre PAHer precis över rapporteringsgränsen.

EAC har föreslagits som gräns för god miljöstatus (GES) för PAHer. För de två PAHer (indeno(1,2,3-cd)pyren och krysen) där EAC saknas föreslås istället att BAC-värdet används (HELCOM, 2013c). För de nio PAHer där EAC-värde finns underskreds i samtliga fall detta värde 2014. Rapporteringsgränsen för indeno(1,2,3-cd)pyren och krysen ligger 2014 över respektive ämnes BAC-värde (2,4 respektive 8,1 µg/kg TS). Därför går det inte att fastställa huruvida halterna ligger under BAC-värdet.



FIGUR 3. Metallhalter i blåmussla (mjukvävnad) vid station Skåre/Stavsten under åren 1995-2014. Halterna anges i mg/kg torrvtikt. * anger halt under rapporteringsnivån. Siffer/färgkoderna anger avvikelseklassning enligt NV baserat på torrvtikthalter, och linjerna anger i förekommande fall bakgrundsvärden (BAC, svart linje) respektive effektvärden (EAC, röd linje) enligt HELCOM. EAC anges inte för kvicksilver då det ligger utanför skalan (2,5 mg/kg TS). Data från Öresunds Vattenvårdsförbund 2014 presenteras för jämförelser. Observera att vissa skalor är brutna.



FIGUR 4. Halten PCB7 och PAH16 i blåmussla (mjukvävnad) vid station Skåre/Stavsten 1995-2014. Halterna anges i mg/kg våtvikt. Data från Öresunds Vattenvårdsförbund 2014 presenteras för jämförelser. * anger halter under rapporteringssnivån.

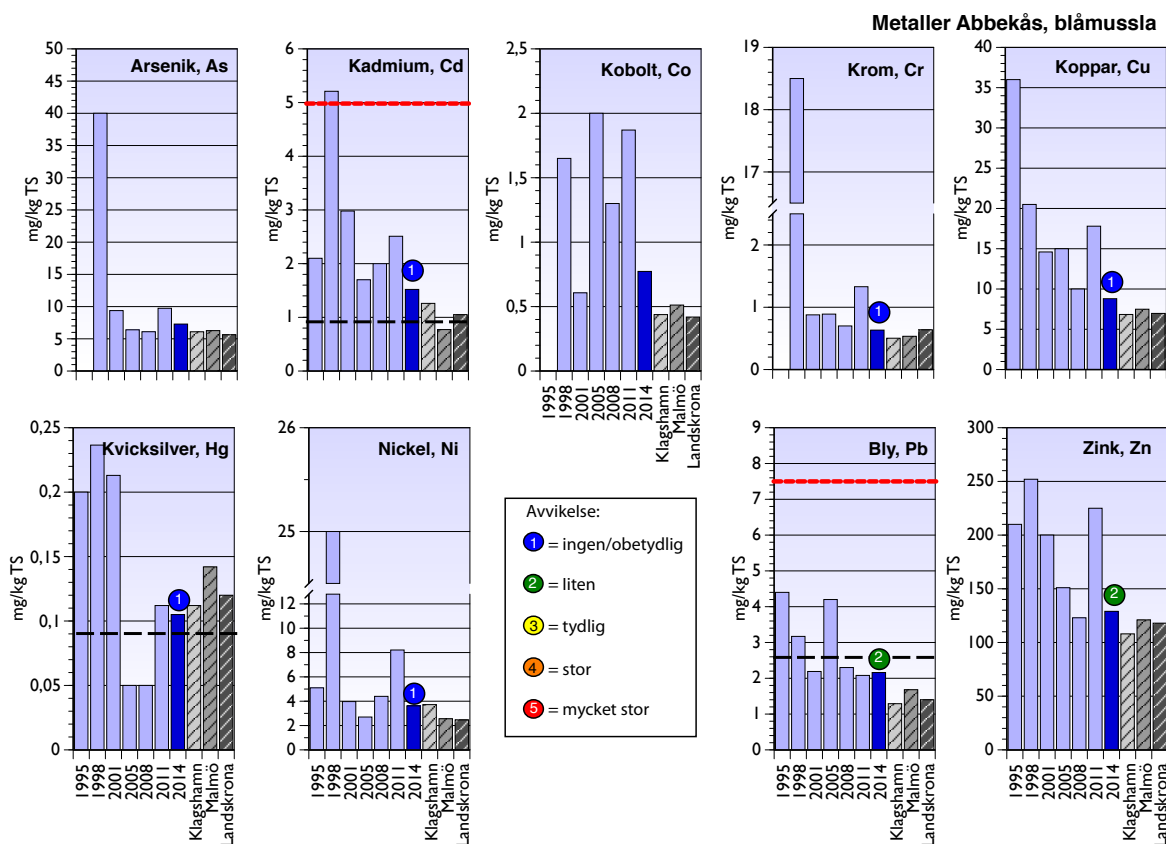
Abbekås

På station Abbekås hade halterna av samtliga metaller, undantaget bly, minskat jämfört med föregående undersökning (figur 5). Halterna på stationen låg ungefär i nivå eller över halterna på stationer i Öresund 2014 (undantaget kvicksilver som låg under) (Fig 5).

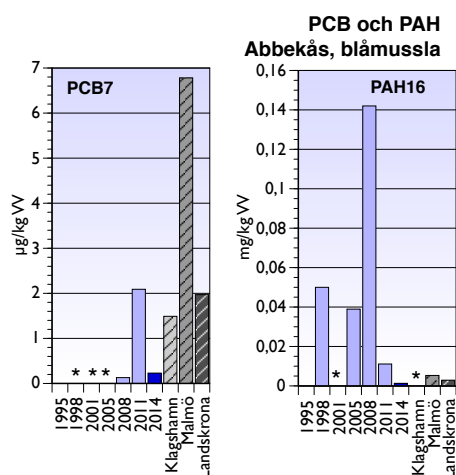
Jämfört med Naturvårdsverkets jämförvärden visade kadmium, krom, koppar, kvicksilver och nickel på "ingen/obetydlig" avvikelse medan halten bly och zink uppvisade en "liten" avvikelse. Jämförvärde för arsenik och kobolt saknas. Halten av metallerna kadmium och kvicksilver låg över bakgrundsvärdet (BAC) men under effektvärdet (EAC). Däremot låg blyhalten under BAC.

PCB-kongen CB-153 låg 2014 precis över rapporteringsgränsen medan övriga låg under rapporteringsgränsen. I undersökningen 2011 låg CB-138, CB-153 och CB-180 över rapporteringsgränsen och en högre halt PCB7 noterades också relativt föreliggande undersökning (figur 6). PCB7-halten på lokalerna i Öresund låg betydligt över halten på Abbekås 2014 (figur 6).

Samtliga PCB-kongener undantaget CB-118 låg under EAC för respektive kongen. Gränsen för god miljöstatus (GES) föreslås av HELCOM (2013b) vara EAC-värdet avseende de prioriterade kongenerna CB-118 (dioxinlika PCB) och CB-153 (icke-dioxinlika PCB). Dessa två kongener anses representera övriga PCBer. Då rapporteringsgränsen (2 µg/kg TS, omräknat från 0,2 µg/kg VS) låg över EAC-värdet för CB-118 (på 1,2 µg/kg TS) går det inte att fastställa att halten låg under EAC. 2011 låg halten CB-118 under EAC till följd av en rapporteringsgräns på 0,1 µg/kg VS det året.



FIGUR 5. Metallhalter i blåmussla (mjukvävnad) vid station Abbekås under åren 1995-2014. Halterna anges i mg/kg torrvt. * anger halt under rapporteringsnivån. Siffer/färgkoderna anger avvikelseklassning enligt NV baserat på torrvtshalter, och linjerna anger i förekommande fall bakgrundsvärden (BAC, svart linje) respektive effektvärden (EAC, röd linje) enligt HELCOM. EAC anges inte för kvicksilver då det ligger utanför skalan (2,5 mg/kg TS). Data från Öresunds Vattenvårdsförbund 2014 presenteras för jämförelser. Observera att vissa skalor är brutna.



FIGUR 6. Halten PCB7 och PAH16 i blåmussla (mjukvävnad) vid station Abbekås 1995-2014. Halterna anges i mg/kg våtvikt. Data från Öresunds Vattenvårdsförbund 2014 presenteras för jämförelser. * anger halter under rapporteringsnivån.

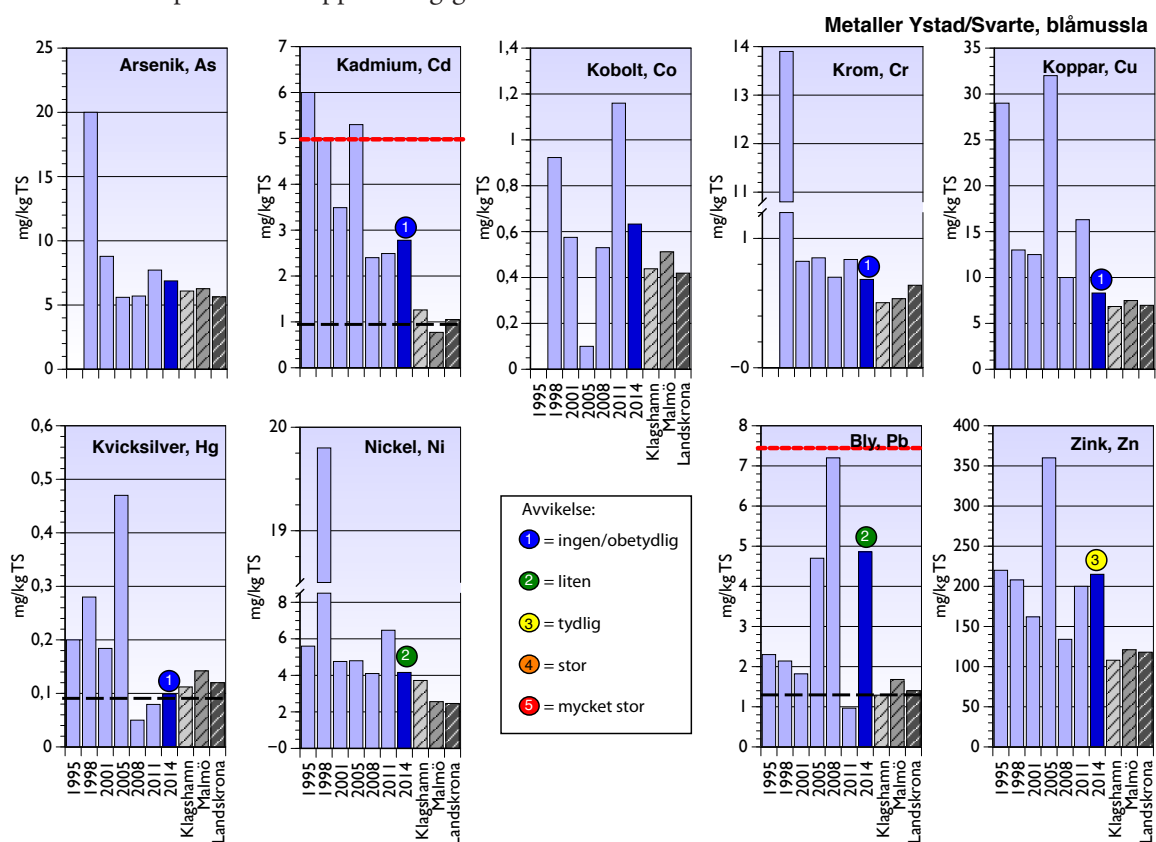
Av PAHerna låg endast fenantren över rapporteringsgränsen på lokalen, vilket kan jämföras med att det 2011 noterades en ca 10 gånger högre totalhalt PAH16 här då sex PAHer låg över rapporteringsgränsen. Halten av PAH16 på Abbekås låg i nivå med vad som noterades på lokalerna i Öresund 2014 (Fig 6). I Öresund erhöles som mest tre PAHer precis över rapporteringsgränsen.

EAC har föreslagits som gräns för god miljöstatus för PAHer. För de två PAHer där EAC saknas (indeno(1,2,3-cd)pyren och krysen) föreslås istället att BAC-värdet används (HELCOM, 2013c). För de nio PAHer där EAC-värde finns underskreds i samtliga fall detta värde 2014. Rapporteringsgränsen för indeno(1,2,3-cd)pyren och krysen ligger över respektive ämnes BAC-värde varför det inte går att fastställa om halterna låg under BAC-värdena.

Ystad/Svarte

Halten av de metaller som prioriteras av HELCOM/ OSPAR (kvicksilver, kadmium och bly) samt zink var högre 2014 relativt 2011. Övriga metaller hade relativt sett lägre halter 2014 (figur 7). Halten av kadmium, bly och zink låg klart över halterna på stationer i Öresund 2014 (Fig 7). Övriga metaller låg på Ystad/Svarte ungefär på samma nivå som på stationerna i Öresund.

Jämfört med Naturvårdsverkets jämförvärden visade kadmium, krom, koppar och kvicksilver på "ingen/ obetydlig" avvikelse. Halten av nickel och bly uppvisade en "liten" avvikelse medan halten zink låg på "tydlig" avvikelse. Jämförvärde för arsenik och kobolt saknas. Halten av de av OSPAR/HELCOM prioriterade metallerna kadmium och bly låg tydligt över bak-

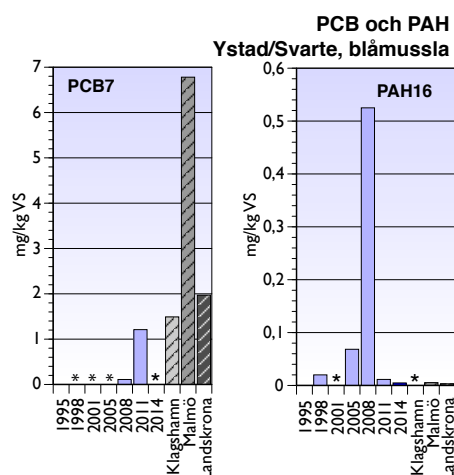


FIGUR 7. Metallhalter i blåmussla (mjukvävnad) vid station Ystad/Svarte under åren 1995-2014. Halterna anges i mg/kg torrvt. * anger halt under rapporteringsnivån. Siffer/färgkoderna anger avvikelseklassning enligt NV baserat på torrvtshalter, och linjerna anger i förekommande fall bakgrundvärden (BAC, svart linje) respektive effektvärden (EAC, röd linje) enligt HELCOM. EAC anges inte för kvicksilver då det ligger utanför skalan (2,5 mg/kg TS). Data från Öresunds Vattenvårdsförbund 2014 presenteras för jämförelser. Observera att vissa skalor är brutna.

grundsvärdet (BAC) medan kvicksilver låg precis över BAC. Halterna låg ca 5-25 gånger under effektivvärdet (EAC) på stationerna.

Samtliga PCB-kongener låg 2014 under rapporteringsgränsen (figur 8). I undersökningen 2011 låg CB-153 över rapporteringsgränsen och en högre halt PCB7 noterades relativt föreliggande undersökning (figur 6). PCB7-halten på lokalerna i Öresund låg betydligt över halten på Svarte/Ystad 2014 (figur 8).

Gränsen för god miljöstatus föreslås av HELCOM (2013b) vara EAC-värdet avseende de prioriterade kongenerna CB-118 (dioxinlika PCB) och CB-153 (icke-dioxinlika PCB). Dessa två kongener anses representera övriga PCBer. Samtliga PCB-kongener undantaget CB-118 låg under EAC för respektive kongen. Då rapporteringsgränsen (2 µg/kg TS, omräknat från 0,2 µg/kg VS) låg över EAC-värdet för CB-118 (1,2 µg/kg TS) går det inte att fastställa att halten låg under EAC. 2011 låg halten CB-118 under EAC till följd av en rapporteringsgräns på 0,1 mg/kg VS det året.



FIGUR 8. Halten PCB7 och PAH16 i blåmussla (mjukvävnad) vid station Ystad/Svarte 1995-2014. Halterna anges i mg/kg våtvikt. Data från Öresunds Vattenvårdsförbund 2014 presenteras för jämförelser. * anger halter under rapporteringssnivån.

De PAHer som låg över rapporteringsgränsen på stationen 2014 var fenantren och fluoranten (figur 8). I undersökningen 2011 erhöles däremot sex PAHer över rapporteringsgränsen. Totalhalten PAH16 har sedan föregående undersökning 2011 ungefär halverats. Halten av PAH16 på Ystad/Svarte låg på ungefär samma låga nivå som halten av PAH16 på lokalerna i Öresund 2014 (Fig 8). I Öresund erhöles som mest tre PAHer precis över rapporteringsgränsen.

EAC har föreslagits som gräns för god miljöstatus för PAHer. För de två PAHer (indeno(1,2,3-cd)pyren och krysen) där EAC saknas föreslås istället att BAC-värdet används (HELCOM, 2013c). För de nio PAHer där EAC-värde finns underskreds i samtliga fall detta värde 2014. Rapporteringsgränsen för indeno(1,2,3-cd)

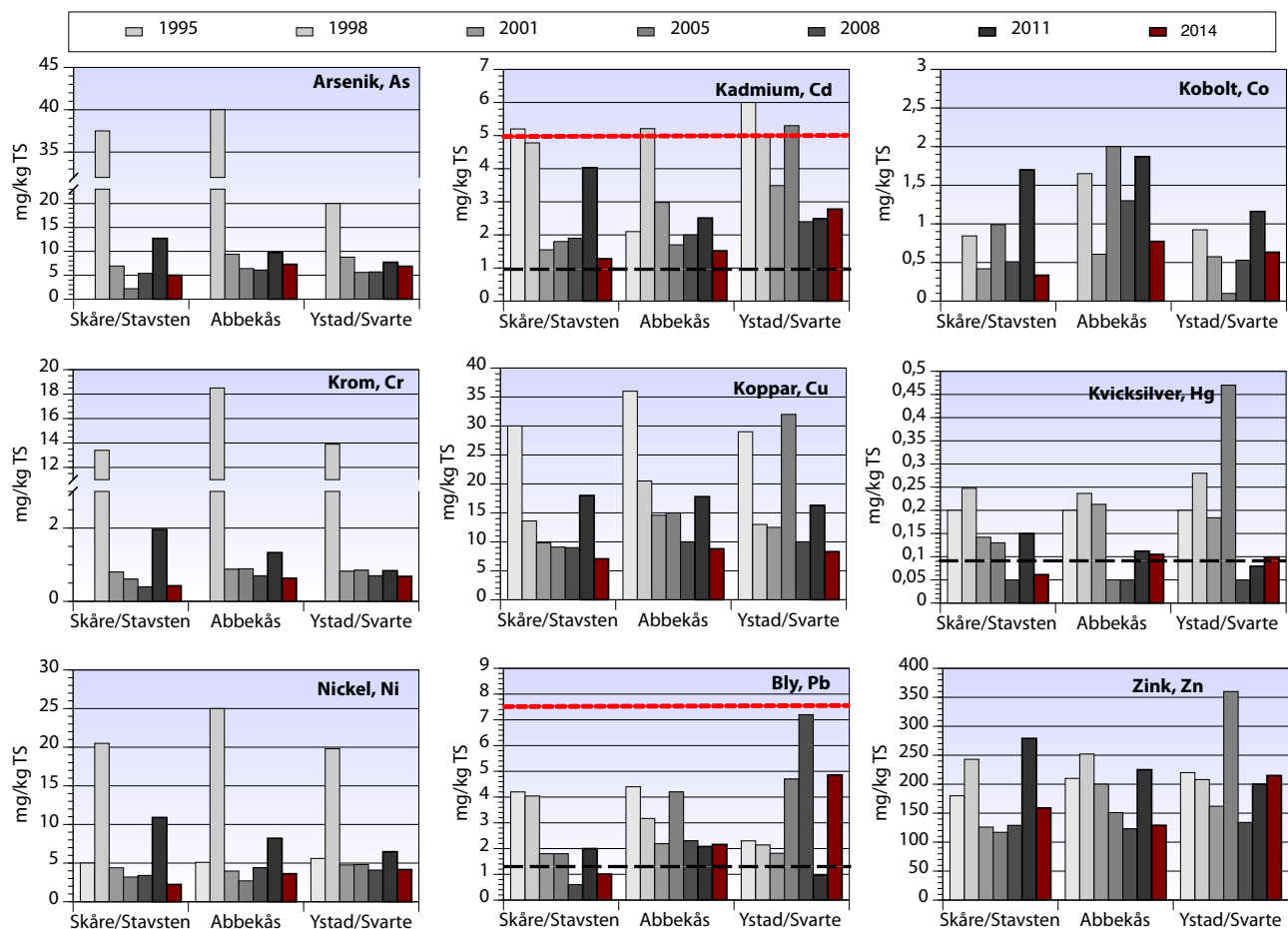
pyren och krysen ligger över respektive ämnes BAC-värde (2,4 respektive 8,1 µg/kg TS). Därför går det inte att fastställa huruvida halterna låg under BAC-värdena.

Utveckling 1995-2014

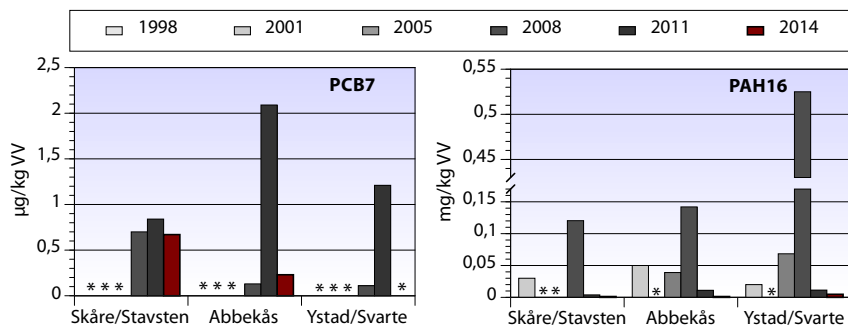
Miljögiftsundersökningar av blåmussla på Sydkusten startade i nuvarande utformning år 1995. Provtagningsar har sedan skett åren 1995, 1998, 2001, 2005, 2008, 2011 och senast år 2014. De miljögifter som analyserats i musslorna har huvudsakligen varit desamma, men varierat något. Generellt kan också sägas att rapporteringsgränserna varierat något, vilket huvudsakligen berott på två faktorer. För det första har analysmetoderna förbättrats och således har gränserna sänkts. För det andra har det från och till varit mycket besvärligt att få ihop tillräckligt med material för att kunna få lägsta möjliga detektionsgräns. Blåmusslan blir inte särskilt storväxt längs Sydkusten och vanligtvis har det krävts uppåt 1000 musslor per station för att få ihop tillräckligt med material för samtliga analyser.

Halterna av arsenik, krom och nickel var 1998 relativt höga på lokalerna för att sedan sjunka till en relativt jämn nivå, under eller precis över Naturvårdsverkets jämförvärde (ingen jämförvärde finns dock för arsenik) (fig. 9). Motsvarande "ingen/obefintlig" eller "liten" avvikelse (blå eller grön färg). Kobolthalten på lokalerna har varierat med ca en faktor tio mellan åren (ingen jämförvärde existerar för kobolt). År 1995 sågs relativt höga kopparhalter, men dessa har generellt sett sjunkit över perioden till att ligga runt jämförvärdet. En kopparhalt med "stor" avvikelse (orange färg) relativt jämförvärdet noterades dock på lokal Ystad/Svarte 2005. Dessutom noterades här förhöjda halter av kadmium, kvicksilver och zink i form av en "tydlig" (gul färg) eller "stor" avvikelse relativt jämförvärdet. År 2008 var det endast blyhalten vid Ystad/Svarte som visade på en förhöjning relativt jämförvärdet ("tydlig" avvikelse) på lokalerna. År 2011 var halten nickel, koppar och zink på en "tydlig" avvikelse relativt jämförvärdet. I undersökningen 2014 var det endast halten zink som på Ystad/svarte låg på en "tydlig" avvikelse relativt jämförvärdet. Halten bly låg dock precis under gränsen för "tydlig" avvikelse på Ystad/Svarte.

Gränsvärdet för god miljöstatus för kadmium (BAC-värdet) är satt vid 0,96 mg/kg TS. Detta värde har på samtliga lokaler överskridits under samtliga år (figur 9). Vid några tillfällen har också halter över effektivvärdet (EAC) registrerats. EAC för kadmium (samt för kvicksilver och bly) är satt utifrån maximalt tillåtet födointag (OSPAR, 2010). Halterna av kadmium på lokalerna kan generellt beskrivas som moderata, då de ligger över BAC men under EAC. Detta gäller åtminstone för perioden 2008-2014. Perioden 1995-2005 låg kvicksilverhalterna (med ett undantag) över gränsen



FIGUR 9. Metallhalter i blåmussla (mjukvävnad) längs Sydkusten under perioden 1995-2014. Halterna anges i mg/kg torrvt. Linjerna anger i förekommande fall bakgrundsvärden (BAC, svart linje) respektive effektvärden (EAC, röd linje) enligt HELCOM. EAC anges inte för kvicksilver då det ligger utanför skalan (2,5 mg/kg TS). * anger halter under rapporteringsnivån. Observera att vissa skalor är brutna.



FIGUR 10. Halter av PCB7 och PAH16 i blåmussla (mjukvävnad) längs Sydkusten under perioden 1998-2014. Halterna anges i µg/kg våtvikt resp. mg/kg våtvikt. * anger halt under rapporteringsnivån. Observera att en av skalorna är bruten.

för god miljöstatus (BAC) på lokalerna och statusen kan beskrivas som moderat då halterna låg under EAC-värdet. Perioden 2008-2014 var kvicksilverhalterna lägre på lokalerna relativt 1995-2005, och de låg generellt sett runt BAC-värdet i den senare perioden. Halten bly har generellt sett legat över BAC under perioden 1995-2014. Vid ett tillfälle på Ystad/Skåre samt vid två tillfällen på Skåre/Stavsten har halterna dock legat under BAC. EAC-värdet har aldrig överskridits för bly. Sammantaget uppvisade perioden 2008-2014 generellt sett något lägre halter av metallerna på lokalerna relativt under

1995-2005. Ett undantag till detta generella mönster är att högst halt av bly på Ystad/Svarte har noterats 2008 och 2014.

PCB i blåmusslorna på Sydkusten låg under rapporteringsgränsen perioden 1998-2005 (fig. 10). Därefter har en eller flera av PCB-kongenerna CB-138, CB-153 och CB-180 detekterats i varierande halt på lokalerna undantaget Ystad/Svarte 2014. Relativt sett hög halt noterades 2008 på Abbekås och Ystad/Svarte.

Gränsvärdet för god miljöstatus (GES) för PCBer är satt som EAC-värdena för CB-118 (1,2 µg/kg TS) och CB-153 (80 µg/kg TS). Dessa kongener representerar övriga dioxinlika- respektive icke-dioxinlika PCBer. EAC-värdet för CB-153 har samtliga år underskridits. Till följd av att rapporteringsgränsen 2014 låg över EAC-värdet för CB-118 går det inte att fastställa att GES uppnåtts på lokalerna avseende halten dioxinlika PCBer. Perioden 2005-2011 var rapporteringsgränsen för CB-118 (och övriga kongener) lägre relativt EAC-värdet varför GES uppfylldes dessa år för både CB-118 och CB-153.

Inga analyser på PAHer gjordes 1995 och vid 1998 års undersökning låg halten PAH16 högre jämfört med i de två följande undersökningarna år 2001 och 2005 (fig. 10). PAH16 visade år 2008 på relativt sett förhöjda nivåer, men hade vid 2011/2014 års undersökningar återgått till till lägre nivåer på lokalerna.

De PAHer där gränsvärden finns för statusklassning låg 2008 på lokal Ystad/Svarte för flera ämnen på dålig status (röd färg). Det rör sig här om fenantren, fluoranten, antracen, pyren, krysen, benso(ghi)perylen och indeno(1,2,3-cd)pyren. För krysen och indeno(1,2,3-cd)pyren används BAC-värdet som gräns för god miljöstatus (GES), vilket är i motsats till övriga PAHer där EAC-värdet används som gräns för GES. Gränsvärdena för krysen och indeno(1,2,3-cd)pyren ligger på 2,4 µg/kg TS respektive 8,1 µg/kg TS. På Skåre/Stavsten och Abbekås låg halten av dessa två ämnen också över GES 2008. Halten av PAHerna låg 2011 och 2014 betydligt lägre relativt 2008 på lokalerna (figur 10). Halten av krysen låg 2011 dock över GES på Abbekås och Ystad/Svarte medan övriga PAHer låg i nivå eller något över BAC-värdet. 2014 hade halterna generellt minskat ytterligare och endast totalt två PAHer detekterades på lokalerna och i halter precis över rapporteringsgränsen. Till följd av att rapporteringsgränsen var högre 2014, jämfört med 2008-2011, kunde det inte fastställas att krysen och indeno(1,2,3-cd)pyren uppvisade god miljöstatus.

Sammanfattning

2014 års analyser av miljögifter i blåmussla längs Syd-kusten visade på följande:

- Metallerna kadmium, kvicksilver och bly låg över HELCOMs gränsvärde för god miljöstatus (GES) på Abbekås och Ystad/Svarte. På Skåre/Stavsten låg kvicksilver- och blyhalterna under gränsvärdet medan halten kadmium uppvisade GES.
- Med ett undantag uppvisade samtliga metaller på lokalerna "ingen/obetydlig" eller "liten" avvikelse relativt Naturvårdsverkets jämförvärde (bakgrunds-

värde). Undantaget var zink på Ystad/Svarte där avvikelsen var "tydlig".

- Miljöstatusen på lokalerna gick inte att ange som god då då rapporteringsgränsen för CB-118 låg över HELCOMs gränsvärde för god miljöstatus.
- Miljöstatusen på lokalerna gick inte att ange som god då rapporteringsgränsen för två av PAHerna låg över HELCOMs gränsvärde för god miljöstatus.

Referenser

- HELCOM 2013a. HELCOM Core indicator of Hazardous Substances. Metals (lead, cadmium and mercury). Authors: Elisabeth Nyberg, Martin M. Larsen, Anders Bignert, Elin Boalt, Sara Danielson and the CORESET expert group for hazardous substances indicators.
- HELCOM 2013b. HELCOM Core indicator of Hazardous Substances. Polychlorinated biphenyls (PCB) and dioxins and furans. Authors: Elin Boalt, Elisabeth Nyberg, Anders Bignert, Jenny Hedman, Sara Danielson and the CORESET expert group for hazardous substances indicators.
- HELCOM 2013c. HELCOM Core indicator of Hazardous Substances. Polyaromatic hydrocarbons (PAH) and their metabolites. Authors: Elisabeth Nyberg, Ulrike Kammann, Galina Garnaga, Anders Bignert, Rolf Schneider, Sara Danielson and the CORESET expert group for hazardous substances indicators.
- Naturvårdsverket 1999. Bedömningsgrunder för miljöstatus - Kust och hav.- Rapport 4914
- OSPAR 2010. Agreement on CEMP Assessment Criteria for the QSR 2010. Agreement number 2009-2

BILAGA 1 Material och metoder

Hydrografi

Växtplankton

Djurplankton

Makroalger

Ålgräs

Fintrådiga alger

Fauna i vegetation och infauna

MATERIAL OCH METODER

Hydrografi

Provtagningsstationen, kallad Falsterbo, är belägen knappt 4 distansminuter sydost om Falsterbokanalens 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 provtagnningar till den nya, även i fortsättningen kallad Falsterbo. Från och med 2011 provtas 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.

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

Vattenprover togs med Ruttnerhämtare (3 liters) på fyra djup, 0,5, 5, 10 m och 1 m ovan botten. Prover överfördes till sköljda polyetenflaskor och kalibrerade Winkler-flaskor.

I hela vattenpelaren mättes temperatur och salthalt med en CTD (SAIV SD 204). Temperatur bestämdes även direkt i fält med kalibrerad termometer i vattenhämtaren och meteruppmärkt lina. Salthalten mättes 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 samtliga djup. Syrehalten anges i ml/l (=mg/l/1,429) och syremättnadsgraden i %. Siktdjup mättes med en standardsiktskiva. 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

Prover för POC/PON-analys filtrerades inom 2 timmar efter provtagning på förbrända GF/F-filter. Tripelprover för varje vattennivå filtrerades. Efter torkning i ecksikator skickades proven till SMHI, Oceanografiska enheten, Göteborg för analys enligt följande metod:

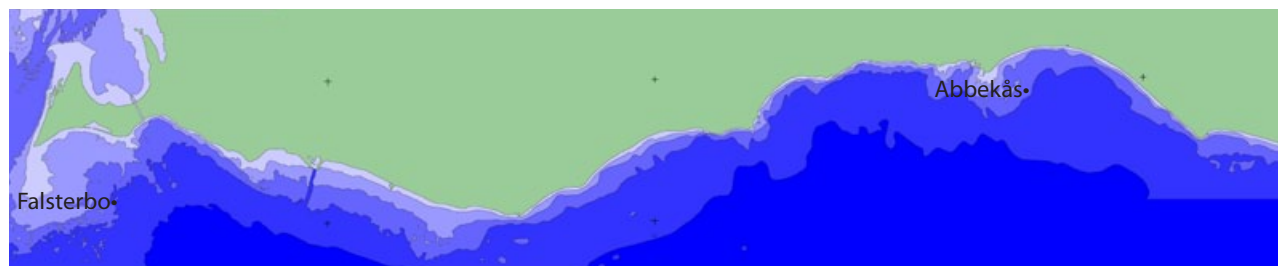
POC/PON	Grasshoff et al. 1999. Methods of seawater analysis 3rd ed. Wiley. Nieuwenhuize et al. 1994. Marine chemistry 45, 217-224. FlashEA 1112 Elementar Analyzer operating Manual. 2004. Thermo Electron S.p.A.
---------	---

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 1993-2013 för underlätta jämförelsen med 2014, avseende station Falsterbo. För station Abbekås finns ännu inget statistikst material att jämföra med varför värdena jämförs direkt med Falsterbos värden.

Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende yt-vatten HVMFS 2013:19 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.



KARTA 1. Provtagningsstation för hydrografi och växtplankton.

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 bottenvattenvärden under de tre senaste åren. Klassning har utförts för medelvärden för respektive år 2005-14 samt för hela perioden 2005-14 avseende Falsterbo och för 2011-14 avseende Abbekås.

Allt datamaterial från fältprovtagning och laboratorieanalyser matades in i en Filemaker Pro-databas där inledande beräkningar utfördes. Utdrag har sedan gjorts ur databasen för vidare beräkningar, statistiska analyser och diagramframställning. Allt digitaliserat material är lagrat på två olika hårddiskar samt på CD-rom. Utdrag ur fälthandböcker och samtliga rådataprotokoll liksom datamedium är lagrat i brandsäkra skåp i låst arkivrum.

I bilaga 2 redovisas samtliga rådata.

Växtplankton

Provtagningsstationen, kallad Falsterbo, är belägen ca 4 distansminuter söder om Falsterbokanalens 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 fyra djup, 0,5, 5, 10 m och ovan botten, för klorofyllanalys och på 5 m för primärproduktionsanalys. För kvantitativ växtplanktonanalys togs ett integrerat vattenprov med slang (0-10 m). På detta prov har även primärproduktionsanalys utförts. Samtliga prover förvarades efter provtagning mörkt och svalt och levererades till Toxicons 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 dra-

gits genom vattenpelaren 0-5 m under ca 5 minuter. Håvprovet har analyserats färskt på laboratoriet innan det fixerades med 4% formalin. 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.

Primärproduktion enligt ¹⁴C-metoden bestämdes enligt HELCOM Combine Manual (Annex C-5 2014), genom laboratorieinkubering. Primärproduktionen har beräknats för respektive djup (5 m och slangprov 0-10 m).

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 har biovolymen för växtplankton bestämt för alla viktiga arter.

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

Djurplankton

Djurplanktonprovtagningarna utfördes vid station Falsterbo (se Hydrografi för positioner) en gång per månad under perioden januari till oktober (ej juni). 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. Håvning 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 individental bestämdes för varje taxonomisk grupp. Djuren bestämdes till lämplig taxonomisk grupp. Termen "taxonomiska grupper" omfattar arter, släkten, familjer och olika utvecklingsstadiet 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 Öster-

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

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

sjöområdet enligt Hernroth, 1985. All metodik följer, med undantag för konserveringsmetod, Havs och Vattenmyndighetens direktiv för djurplanktonprovtagning.

Makroalger

Makroalgernas utbredning och biomassa har studerats på två lokaler längs Skånes sydkust vid ett tillfälle per år sedan augusti 1993. De besökta lokalerna ligger vid Kåseberga och Stavstens udde.

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 Kåseberga och Stavsten. Videofilmen användes för att bestämma följande parametrar:

- Täckningsgrad av dominerande algarter
- 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, 1993-2013, användes. Vid bedömningarna markerades positioner med bojar och positionering gjordes med GPS (WGS-84) vid Stavsten, medan vattendjup och antal meter från utgångspunkten i land användes för provpositionerna



KARTA 2. Transektens utgångspunkt vid Kåseberga.

vid Kåseberga. Nytt fr.o.m. 2009 år att djuputbredningsgräns (djupaste plantan) och utbredningsbredd av arterna för typområde 7 samt *Fucus*-arterna undersöks vid Stavsten.

Kåseberga

Profilen bedömdes vinkelrätt ut från stranden (utgångspunkt från land N55° 22,962 E14° 03,699, WGS-84) med bäring 130° och längs samma transekt som 1993-2013 (Karta 2). Bedömningar gjordes på 1 m djup (40 m från land, 1,2 m (70 m från land) och 2 m (100 m från land).

Undersökningen utfördes den 29 augusti 2014.

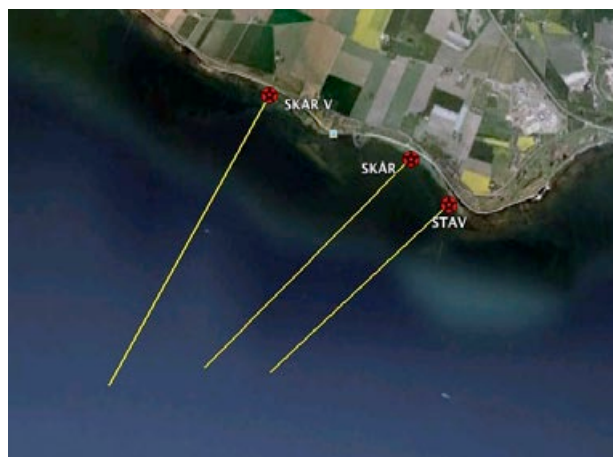
Stavstens udde

Profilen bedömdes vinkelrätt från stranden (utgångspunkt från land N55° 22,178, E13° 04,344, WGS-84) med bäring 210° och längs samma transekt som 1993-2010 (Karta 3). 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). På denna huvudtransekt samt på två transekter väster om huvudtransekten bedömdes djuputbredningsgräns och utbredningsbredd av arterna för typområde 7 samt *Fucus*-arterna.

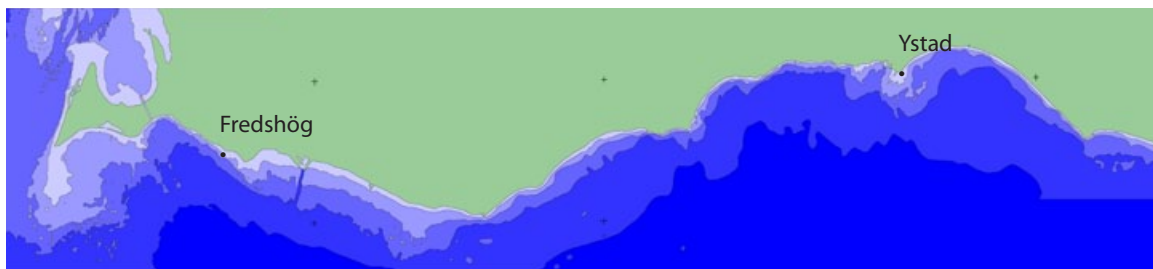
Bedömningen utfördes den 10 september 2014.

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:



KARTA 3. Huvudtransekten (STAV) och de två extratransekternas (SKÅR, SKÅR V) utgångspunkter, riktningar och slutpunkter vid Stavstensområdet



KARTA 4. Ålgrässtationernas placering vid Fredshög och Ystad, Sydskusten.

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.

Allt digitaliserat material är lagrat på två olika hårdiskar samt på CD-rom. Utdrag ur fälthandböcker och samtliga rådataprotokoll liksom datamedium är lagrat i brandsäkra skåp i låst arkivrum. Samtliga rådata för 2011 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 4) den 29:e september 2014, samt strax öster om Ystad hamn (N55° 25,117 E 13° 50,370 (WGS-84) den 11:e september 2014.

Då ålgräsbottenarnas 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 2,1 och 2,4 meter. 2014 års provtagning har skett med 6 replikat vid Fredshög enligt tidigare år. En ram med måtten 25x25 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 kolhydrthalten

TABELL 1. Provtagningspositioner (WGS-84) för fintrådiga alger 2013.

Fintrådiga alger	Latitud	Longitud	Djup, m
Abbekås	55 23,70	13 36,32	2
	55 23,70	13 36,57	4
	55 23,743	13 36,645	6
Kämpinge	55 23,688	12 59,042	2
	55 23,631	12 58,987	4
	55 23,531	12 58,910	6

bestämde. 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 den bestämts längs samma tre transekter som för makroalger.

Data från sydkusten har jämförts med data från Öresunds Vattenvårdsförbund i Öresund 1998-2014.

Då ålgräsängarna på station Ystad var mer eller mindre försvunna jämfört med år 2006, gjordes en kartering av området år 2007. Karteringen innebar att vegetationen bedömdes längs 6 transekter med start från land, vardera mellan 350 och 400 m långa och med 2-300 m avstånd mellan transekterna. Vegetationens täckningsgrad bedömdes enligt en löpande procentuell skala. Denna kartering har upprepats år 2008-2014, d.v.s. inga kvantitativa prover provtogs vid Ystad.

Allt datamaterial från fältprovtagning och laboratorieanalyser matades in i en Filemaker Pro-databas där inledande beräkningar utfördes. Utdrag har sedan gjorts ur databasen för vidare beräkningar, statistiska analyser och diagramframställning.

Allt digitaliserat material är lagrat på två olika hårdiskar samt på CD-rom. Utdrag ur fälthandböcker och samtliga rådataprotokoll liksom datamedium är lagrat i brandsäkra skåp i låst arkivrum.

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

Fintrådiga alger

Metoden baserades på upprepade mätningar av algbiomassan för att säkert finna årsmaximum och för att följa säsongscykeln.

Transekterna som undersöktes var Kämpinge (Karta 5), som också provtogs 1999-2013, samt Abbekås som också provtogs 1999 och 2001-13. I varje transekt provtogs alger på tre djup; 2, 4 och 6 m djup. På varje djup togs 6 kvantitativa delprov genom att en ram placerades ut på botten (ramyta 0,04 m²). Ramen placerades på varje provdjup inom områden med den största täckningen av fintrådiga alger (subjektiv provtagning). Genom att ramen var försedd med 30 cm höga kanter och



KARTA 5. Placering av transekt för undersökning av fintrådiga alger 2014.

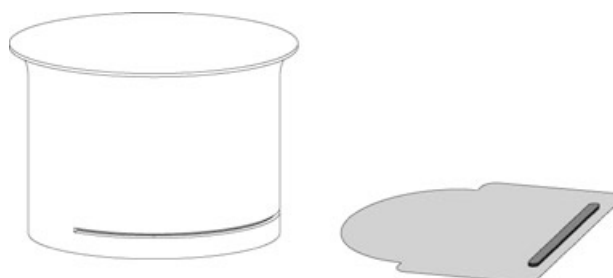
ett skyddslock kunde även mycket tjocka sjök av alger provtas med ett minimum av provförlust.

I samband med provtagningen uppskattades även täckningsgraden (absolut procentskala) och tjockleken av algtäcket. Övrig vegetation (t.ex. ålgräs, *Fucus*) noterades liksom bottenens beskaffenhet.

Vid varje provtagning gjordes positions-bestämning på varje djup med GPS (WGS-84). Positionerna var desamma som under 1999-2013 (se tabell 1). Positionerna provtogs totalt 4 gånger med ca 3-4 veckors intervall under perioden 24 juni till 23 september 2014.

All provtagning utfördes med dykare. Efter utförd provtagning överfördes proverna till märkta plastpåsar och togs sedan kylda och mörkt till laboratoriet.

Proverna sorterades i huvudgrupperna grön-, brun- och rödalger och dominerande arter inom respektive grupp bestämdes. Biomassan för de tre huvudgrupperna bestämdes för varje delprov genom torkning i 24



FIGUR 1. Rörfällans utformning med "skärkniv".

timmar (beroende på materialmängd) i 100° i värmeskåp. Vägning utfördes på våg med 0,01 g noggrannhet.

Allt datamaterial från fältprovtagning och laboratorieanalyser matades in i en Filemaker Pro-databas där inledande beräkningar utfördes. Utdrag har sedan gjorts ur databasen för vidare beräkningar, statistiska analyser och diagramframställning. För statistiska beräkningar har SPSS SYSTAT använts.

Allt digitaliserat material är lagrat på två olika hårdiskar samt på CD-rom. Utdrag ur fälthandböcker och samtliga rådataprotokoll liksom datamedium är lagrat i brandsäkra skåp i låst arkivrum.

I bilaga 2 redovisas rådata.

TABELL 2. Provtagningspositioner (WGS-84) för epifauna i vegetation och infauna 2014

Fauna i blåstång	Latitud	Longitud	Djup, m	Datum
Stavsten	55 22,127	13 04,199	1,7	14-09-29
Abbekås	55 23,694	13 36,261	1,5	14-09-23
Fauna i ålgräs				
Fredshög	55 22,97	13 01,30	1,7	14-09-29
Ystad	55 25,244	13 50,868	1,7	14-09-11
Infauna				
Kämpinge	55 23,822	12 59,045	0,5	14-09-30
Hörte	55 23,145	13 31,329	0,5	14-09-30
Mossby	55 24,944	13 38,107	0,8	14-09-30
Ystad	55 25,352	13 50,775	0,7	14-09-30

Epifauna i vegetation och infauna

Epifauna i vegetation och infauna insamlades på 7 lokaler längs Sydkusten (karta 6, Tab. 2). Infaunan provtogs den 20:e september vid Kämpinge, Hörte, Mossby och Ystad av Anders Sjölin. Provtagningar av epifauna i vegetation utfördes i september av Fredrik Lundgren, Weste Nylander och Anders Sjölin.

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



KARTA 6. Stationer för undersökning av mobil epifauna och infauna år 2014 längs Sydkusten.



KARTA 7. Stationer för undersökning av miljögifter i blåmussla år 2014.

toppen (stort nog för att rymma även långa ålgrässkott) och placerades 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 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 omsluts 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 viktnedskningen efter bränning av torkat sediment under 4 timmar vid 550 °C.

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

Allt digitaliserat material är lagrat på två olika hårddiskar samt på CD-rom. Utdrag ur fälthandböcker och samtliga rådataprotokoll liksom datamedium är lagrat i brandsäkra skåp i låst arkivrum.

I bilaga 2 redovisas rådata.

valdes ut och mjukdelarna preparerades fram med keramiska verktyg för analys. Alla musslor från respektive station poolades till ett samlingsprov, varför ingen statistik kunde göras på miljögiftsdata. Proverna delades upp i tre fraktioner för analys av metaller, kvicksilver och organiska ämnen.

Analys av metaller och organiska miljögifter gjordes av ALS Scandinavia AB. Metaller analyserades med ICP-SFMS/AES (induktivt kopplad plasma). Polycykliska aromatiska kolväten (PAHer) och polyklorerade bifenyl (PCBer) bestämdes med GC-MS (gaskromatografi-massspektrofotometri).

Miljögifter i blåmussla

Provtagningar av blåmussla genomfördes medelst dykning på 6 till 12 meters djup mellan den 11:e, 23:e och 29:e september 2014 (Karta 7.).

Musslorna fick efter insamlandet gå i rent, luftat havsvatten från respektive lokal i 24 timmar för att tömma ut eventuellt tarminnehåll. Därefter frystes musslorna i -20°C. Musslor med skalllängd 15-25 mm

BILAGA 2 Rådata

Hydrografi

Växtplankton

Makroalger

Ålgräs

Fintrådiga alger

Epi- och infauna

Djurplankton

Miljögifter i blåmussla

Station	Datum	Provtagare	Tidpunkt	Moln	Vind	Djup m	Temperatur °C	Syre ml/l	Syremätt n. %	Sikt djup m	Salthalt PSU	PO4-P µM	Tot-P µM	SiO3-Si µM	NO2-N µM	NO3-N µM	NH4-N µM	Tot-N µM	POC µM	PON µM	Kl.a µg/l	Strömhast. cm/s	Strömrikt. grader	Prim. Prod. mg C/m3 h
Falsterbo	14-01-15	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0900-0949	8	ESE, 7	0,5	5,1	8,07	95	9,5	8,56	0,45	0,87	8,57	0,43	2,50	0,25	22,14	5,91	0,99	1,5			
Falsterbo	14-01-15	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0900-0949			5,0	5,1	8,12	95		8,55	0,45	0,77	8,57	0,43	2,50	0,23	23,57	6,21	1,12	1,2	9,5	15,0	5,8
Falsterbo	14-01-15	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0900-0949			10,0	5,1	8,10	95		8,58	0,45	0,77	8,57	0,43	2,57	0,17	22,14	4,82	0,90	1,2			
Falsterbo	14-01-15	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0900-0949			16,8	4,7	8,11	95		8,96	0,48	0,84	9,64	0,57	5,93	0,49	25,00	6,11	0,91	0,6	5,5	120,0	
Falsterbo	14-01-15	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0900-0949			0-10	5,1														1,3			4,7
Falsterbo	14-02-10	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1140-1220	0	S, 8	0,5	1,8	8,96	97	2,6	8,02	0,52	1,16	12,50	<0,07	6,57	1,07	27,14	24,85	2,34	0,9			
Falsterbo	14-02-10	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1140-1220			5,0	1,8	8,98	97		8,00	0,42	1,32	12,50	<0,07	6,43	1,00	27,14	14,39	1,59	0,8	7,5	700	1,9
Falsterbo	14-02-10	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1140-1220			10,0	1,8	8,96	97		8,02	0,45	1,13	12,50	<0,07	6,50	1,07	26,43	23,22	2,33	0,8			
Falsterbo	14-02-10	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1140-1220			16,2	2,2	8,84	96		8,08	0,39	1,84	11,43	<0,07	5,07	0,86	26,43	17,03	1,74	0,7	8,5	1400	
Falsterbo	14-02-10	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1140-1220			0-10															0,8			1,3
Falsterbo	14-03-05	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0855-0940	8	E, 5	0,5	3,1	8,82	98	12,6	8,01	0,55	1,16	10,00	0,21	4,93	0,35	20,71	6,83	1,31	1,4			
Falsterbo	14-03-05	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0855-0940			5,0	3,1	8,86	99		8,02	0,55	0,94	10,00	0,21	4,71	0,39	32,86	8,69	1,64	1,3	10,5	335,0	4,4
Falsterbo	14-03-05	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0855-0940			10,0	3,1	8,80	98		8,03	0,39	0,94	10,00	0,21	4,57	0,33	19,29	5,66	1,30	0,8			
Falsterbo	14-03-05	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0855-0940			16,4	3,1	8,85	99		8,04	0,55	0,84	10,00	0,21	4,21	0,34	25,00	5,70	0,90	0,3	3,0	1900	
Falsterbo	14-03-05	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0855-0940			0-10	3,1														0,9			2,5
Falsterbo	14-04-01	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0855-0940	8	E, 8	0,5	4,8	9,02	105	9,3	8,16	0,19	0,68	4,29	<0,07	<0,21	0,04	19,29	14,51	2,07	1,8			
Falsterbo	14-04-01	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0855-0940			5,0	4,8	9,08	106		8,18	0,16	0,87	3,93	<0,07	<0,21	0,19	22,14	11,97	2,08	1,0	8,0	3200	2,7
Falsterbo	14-04-01	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0855-0940			10,0	4,9	9,03	105		8,18	0,16	0,97	3,93	<0,07	<0,21	0,11	19,29	15,68	2,54	1,2			
Falsterbo	14-04-01	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0855-0940			16,6	5,5	8,84	105		8,33	<0,16	1,10	2,96	<0,07	<0,21	0,14	20,71	8,50	1,74	0,9	4,0	180,0	
Falsterbo	14-04-01	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0855-0940			0-10															0,8			3,7
Falsterbo	14-05-05	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0840-0925	7	SO, 1	0,5	9,7	7,89	103	14,9	7,89	0,19	0,58	3,57	<0,07	<0,21	0,29	16,43	6,47	1,23	0,4			
Falsterbo	14-05-05	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0840-0925			5,0	9,1	8,02	104		7,90	0,23	0,52	4,64	<0,07	<0,21	0,24	15,71	8,16	1,23	0,6	-		2,0
Falsterbo	14-05-05	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0840-0925			10,0	8,4	8,15	104		7,89	0,26	0,81	5,71	<0,07	<0,21	0,22	15,71	5,97	1,00	0,4			
Falsterbo	14-05-05	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0840-0925			16,6	6,6	7,79	95		8,08	0,23	0,84	8,21	<0,07	<0,21	0,28	15,71	12,69	1,67	0,8	-		
Falsterbo	14-05-05	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0840-0925			0-10	9,4														0,5			2,6
Falsterbo	14-07-03	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0830-0910	7	SW, 9	0,5	14,7	6,89	102	7,0	8,24	0,32	1,32	5,36	<0,07	<0,21	0,29	19,29	13,48	2,17	1,2			
Falsterbo	14-07-03	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0830-0910			5,0	14,7	7,00	103		8,24	0,39	0,68	5,36	<0,07	<0,21	0,35	17,86	12,27	2,00	1,1	16,5	10,0	4,7
Falsterbo	14-07-03	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0830-0910			10,0	13,9	7,05	102		8,20	0,32	0,84	6,07	<0,07	<0,21	0,31	16,43	8,98	1,50	0,9			
Falsterbo	14-07-03	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0830-0910			15,9	10,7	6,54	88		8,13	0,39	0,71	10,36	<0,07	<0,21	0,45	17,86	14,00	2,21	1,2	5,8	40,0	
Falsterbo	14-07-03	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0830-0910			0-10															0,8			4,3
Falsterbo	14-08-13	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0915-1015	6	SW, 11	0,5	20,6	5,70	96	6,0	7,52	0,23	0,74	8,57	<0,07	0,21	1,71	20,71	17,63	2,94	2,9			
Falsterbo	14-08-13	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0915-1015			5,0	20,6	5,82	98		7,53	0,19	0,81	8,57	0,07	0,29	1,79	20,00	21,12	3,72	2,7	12,9	25,0	30,1
Falsterbo	14-08-13	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0915-1015			10,0	20,6	5,96	100		7,53	0,23	0,94	8,93	0,14	0,21	1,71	18,57	23,13	3,94	2,4			
Falsterbo	14-08-13	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0915-1015			16,4	18,4	4,56	74		7,80	0,29	0,94	10,00	0,14	0,36	2,07	22,14	27,57	4,40	1,6	7,5	55,0	
Falsterbo	14-08-13	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0915-1015			0-10															1,9			25,7
Falsterbo	14-09-03	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0902-0950	6	O, 3	0,5	17,3	6,63	102	7,2	8,18	<0,16	0,74	8,93	<0,07	0,21	0,14	20,71	13,31	2,62	2,9			
Falsterbo	14-09-03	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0902-0950			5,0	17,3	6,81	105		8,18	<0,16	0,87	8,57	<0,07	<0,21	0,19	19,29	16,93	3,40	2,6	10,8	330,0	36,6
Falsterbo	14-09-03	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0902-0950			10,0	17,3	6,98	108		8,20	0,16	0,68	8,93	<0,07	<0,21	0,19	22,86	17,27	3,35	2,3			
Falsterbo	14-09-03	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0902-0950			16,6	17,4	6,86	106		8,51	0,23	0,65	8,93	<0,07	<0,21	0,16	19,29	16,62	3,05	0,9	6,7	80,0	
Falsterbo	14-09-03	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0902-0950			0-10															2,5			31,8
Falsterbo	14-10-08	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1222-1302	4	SW, 12	0,5	14,6	6,48	97	5,2	7,95	0,42	0,90	8,93	<0,07	0,50	1,14	18,57	24,58	3,48	2,1			
Falsterbo	14-10-08	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1222-1302			5,0	14,6	6,77	101		7,95	0,39	1,16	8,93	<0,07	0,50	1,14	20,00	26,60	3,65	2,0	11,5	180,0	9,1
Falsterbo	14-10-08	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1222-1302			10,0	14,6	6,95	104		7,96	0,39	0,97	8,57	<0,07	0,43	1,21	20,00	34,51	4,60	1,4			
Falsterbo	14-10-08	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1222-1302			15,7	14,6	7,13	107		7,96	0,45	1,03	8,93	<0,07	0,50	1,21	20,71	48,73	6,71	3,1	6,7	145,0	
Falsterbo	14-10-08	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1222-1302			0-10															2,1			6,7

Datum	Provtagare	Tidpunkt	Moln	Vind	Djup m	Temperatur °C	Syre ml/l	Syremätt n. %	Sikt djup m	Salthalt PSU	PO4-P µM	Tot-P µM	SiO3-Si µM	NO2-N µM	NO3-N µM	NH4-N µM	Tot-N µM	POC µM	PON µM	Kl. a µg/l	Strömhast. cm/s	Strömnkt. grader	Prim. Prod. mg C/m3 h
14-01-15	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1125-1205	8	SE 7	0.5	5.0	8.13	96	6.7	8.82	0.48	0.77	8.57	0.57	3.71	0.25	23.57	4.68	0.85	0.9			
14-01-15	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1125-1205			5.0	5.0	8.09	95		8.81	0.48	0.81	8.21	0.57	3.57	0.13	22.14	5.49	0.86	0.7	12.0	280.0	3.5
14-01-15	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1125-1205			10.0	5.0	8.03	94		8.89	0.52	1.23	7.86	0.64	4.79	0.11	23.57	5.08	0.87	0.8			
14-01-15	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1125-1205			17.4	4.9	8.04	94		8.93	0.58	0.84	9.64	0.71	6.57	0.30	26.43	7.46	1.01	0.7	-		
14-01-15	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1125-1205			0-10															0.8			3.5
14-02-10	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0905-0945	7	S 7	0.5	1.8	9.01	97	4.6	7.87	0.32	1.10	13.21	<0.07	7.86	0.86	26.43	10.32	1.24	0.5			
14-02-10	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0905-0945			5.0	1.8	8.99	97		7.89	0.32	1.29	13.21	<0.07	7.86	0.79	26.43	6.60	0.83	0.6	8.5	65.0	1.5
14-02-10	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0905-0945			10.0	1.8	8.99	97		7.88	0.48	1.16	13.21	<0.07	7.86	1.07	30.00	5.24	0.89	0.6			
14-02-10	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0905-0945			16.4	1.8	9.00	97		7.89	0.68	2.29	13.21	<0.07	7.86	0.79	27.86	6.01	0.94	0.5	6.0	150.0	
14-02-10	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0905-0945			0-10															0.5			1.2
14-03-05	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0835-0911	8	E 6	0.5	3.1	8.79	98	11.5	7.96	0.55	0.97	10.00	0.14	3.29	0.43	22.86	3.93	0.89	0.7			
14-03-05	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0835-0911			5.0	3.1	8.84	99		7.96	0.58	1.29	10.00	0.14	3.29	0.31	28.57	5.21	1.11	0.8	10.0	230.0	2.8
14-03-05	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0835-0911			10.0	3.1	8.83	99		7.97	0.55	1.00	10.00	0.14	3.21	0.31	17.86	5.22	1.10	0.8			
14-03-05	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0835-0911			16.5	3.1	8.82	98		8.00	0.58	0.87	10.00	0.14	3.00	0.32	24.29	4.16	0.76	0.5	5.5	185.0	
14-03-05	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0835-0911			0-10															0.7			2.8
14-04-01	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1125-1157	3	ESE 8	0.5	4.7	9.26	108	8.4	7.96	0.16	0.71	4.29	<0.07	<0.21	0.19	19.29	11.02	1.84	1.8			
14-04-01	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1125-1157			5.0	4.7	9.27	108		7.95	0.16	0.77	4.29	<0.07	<0.21	0.34	19.29	7.22	1.44	2.2	8.5	230.0	9.1
14-04-01	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1125-1157			10.0	4.7	9.25	107		7.95	0.19	0.58	4.29	<0.07	<0.21	0.11	19.29	9.16	1.84	2.0			
14-04-01	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1125-1157			16.6	4.7	9.25	107		7.96	0.23	0.68	4.29	<0.07	<0.21	0.24	17.14	13.03	2.03	2.0	4.0	180.0	
14-04-01	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1125-1157			0-10															2.0			5.8
14-05-05	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1100-1136	4	SSV 5	0.5	8.8	8.47	109	11.9	7.77	0.19	0.65	4.64	<0.07	<0.21	0.28	15.71	7.51	1.36	0.5			
14-05-05	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1100-1136			5.0	8.5	8.48	108		7.78	0.19	0.74	5.00	<0.07	<0.21	0.23	15.00	7.82	1.47	0.7	-		2.3
14-05-05	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1100-1136			10.0	8.1	8.54	108		7.78	0.29	0.39	5.71	<0.07	<0.21	0.28	15.00	9.14	1.60	0.8			
14-05-05	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1100-1136			16.6	6.4	7.91	96		8.30	0.32	0.65	8.57	<0.07	<0.21	0.29	16.43	5.84	1.01	0.7	-		
14-05-05	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1100-1136			0-10															0.6			2.3
14-07-03	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1048-1125	8	SW 7	0.5	11.7	7.01	97	7.5	7.70	0.45	1.13	8.57	<0.07	<0.21	0.39	15.71	10.19	1.79	0.8			
14-07-03	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1048-1125			5.0	11.6	7.13	98		7.72	0.52	1.39	8.57	<0.07	<0.21	0.36	14.29	11.76	2.02	0.8	8.2	160.0	4.2
14-07-03	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1048-1125			10.0	10.5	7.06	95		7.84	0.39	0.97	10.00	<0.07	<0.21	0.58	15.71	15.54	2.60	1.6			
14-07-03	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1048-1125			16.5	10.1	6.58	88		7.92	0.55	1.29	12.14	<0.07	<0.21	0.35	15.71	12.54	2.13	1.2	1.0	150.0	
14-07-03	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1048-1125			0-10															0.8			3.8
14-08-13	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1155-1231	5	SW 11	0.5	19.4	5.30	87	5.5	7.56	0.35	0.81	11.43	0.14	0.29	0.86	18.57	17.03	3.00	2.4			
14-08-13	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1155-1231			5.0	19.4	5.47	90		7.55	0.39	0.97	11.79	0.14	0.36	1.00	20.71	18.79	3.32	2.2	18.2	180.0	37.7
14-08-13	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1155-1231			10.0	18.3	4.91	79		7.65	0.32	0.77	11.79	0.07	0.43	1.14	19.29	12.79	2.25	1.4			
14-08-13	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1155-1231			16.5	15.9	4.69	72		7.72	0.55	0.94	18.93	0.14	1.07	1.79	19.29	8.88	1.66	0.5	6.4	310.0	
14-08-13	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1155-1231			0-10															2.3			28.1
14-09-03	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1124-1205	0	ESE 5	0.5	17.1	6.52	100	9.5	7.68	<0.16	0.74	8.57	<0.07	<0.21	0.20	19.29	12.24	2.39	1.3			
14-09-03	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1124-1205			5.0	17.1	6.77	104		7.75	<0.16	0.58	8.57	<0.07	<0.21	0.17	19.29	16.50	3.03	0.8	14.9	270.0	19.9
14-09-03	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1124-1205			10.0	17.0	6.96	107		7.75	<0.16	0.87	8.57	<0.07	<0.21	0.15	16.43	14.69	2.89	1.5			
14-09-03	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1124-1205			16.8	17.0	6.59	101		7.87	0.19	0.84	9.29	<0.07	<0.21	0.16	17.86	12.73	2.64	1.6	4.6	220.0	
14-09-03	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	1124-1205			0-10															1.0			14.6
14-10-08	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0922-1001	3	SW 12	0.5	14.7	6.69	100	5.1	7.78	0.35	1.39	7.86	<0.07	0.36	1.14	25.71	22.11	3.24	1.9			
14-10-08	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0922-1001			5.0	14.7	6.82	102		7.78	0.35	1.00	8.21	<0.07	0.36	1.21	17.14	19.38	2.73	2.1	<1		12.6
14-10-08	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0922-1001			10.0	14.7	7.11	106		7.77	0.35	0.65	7.50	<0.07	0.36	1.21	17.86	24.19	3.31	2.0			
14-10-08	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0922-1001			15.7	14.7	7.07	106		7.79	0.42	0.90	8.21	<0.07	0.36	1.14	22.14	26.14	3.89	2.1	11.8	50.0	
14-10-08	Weste Nylander & Fredrik Lundgren	0922-1001			0-10															2.0			8.4

Datum	Station	Klass	Arter, släkten, storleksgrupper	SFLAG	Antal	biovolym	kol	Observed	Size
					Celler/liter	mm ³ /l	µg C/l		µm
14-01-15	Falsterbo	Cryptophyceae	Flagellates	spp.	45 240	0,009603	1,248367		7-12
14-01-15	Falsterbo	Cryptophyceae	Teleaulax acuta		22 620	0,004314	0,560790		
14-01-15	Falsterbo	FLAGELLATES	Flagellates	spp.	158 340	0,028625	3,721274		7-10
14-01-15	Falsterbo	Litostomatea	Ciliophora		925	0,003873	0,503447		
14-01-15	Falsterbo	Litostomatea	Ciliophora		925	0,013070	1,699133		
14-01-15	Falsterbo	Litostomatea	Mesodinium rubrum		2 220	0,011618	1,510340		
14-01-15	Falsterbo	OTHERS	Unicell	spp.	15 080	0,004847	0,630057		7-10
14-01-15	Falsterbo	OTHERS	Unicell	spp.	7 540	0,000253	0,032830	1	3-5
14-01-15	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Actinocyclus	sp.	185	0,002156	0,092734	1	
14-01-15	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Chaetoceros tenuissimus					1	
14-01-15	Falsterbo	Dinophyceae	Ceratium tripos					1	
14-01-15	Falsterbo	Nostocophyceae (Cyanophyceae)	Woronichinia celler		22 620	0,000142	0,018467		
14-01-15	Falsterbo	EBRIIDA	Ebria tripartita					1	
14-01-15	Falsterbo	Chlorophyceae	Oocystis	spp.				1	
14-01-15	Falsterbo	Chlorophyceae	Planctonema lauterbornii		2 775	0,000196	0,025440		
14-01-15	Abbekås	CHOANOFAGELLIDIDA	Choanoflagellida	sp.	15 080	0,001263	0,164151		
14-01-15	Abbekås	Cryptophyceae	Flagellates	spp.	30 160	0,006402	0,832245		7-12
14-01-15	Abbekås	Cryptophyceae	Teleaulax acuta		15 080	0,002876	0,373860		
14-01-15	Abbekås	FLAGELLATES	Flagellates	spp.	271 440	0,049072	6,379328		7-10
14-01-15	Abbekås	Litostomatea	Ciliophora		925	0,003873	0,503447		
14-01-15	Abbekås	Litostomatea	Mesodinium rubrum		740	0,010456	1,359306		
14-01-15	Abbekås	OTHERS	Unicell	spp.	37 700	0,001263	0,164151		3-5
14-01-15	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Actinocyclus	sp.				1	
14-01-15	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Chaetoceros impressus		925	0,003777	0,205151		
14-02-10	Falsterbo	FLAGELLATES	Flagellates	spp.	67 860	0,012268	1,594832		7-10
14-02-10	Falsterbo	Litostomatea	Ciliophora		370	0,001549	0,201379		
14-02-10	Falsterbo	Litostomatea	Mesodinium rubrum		740	0,010456	1,359306		
14-02-10	Falsterbo	Litostomatea	Mesodinium rubrum		2 775	0,014523	1,887925		
14-02-10	Falsterbo	OTHERS	Unicell	spp.	15 080	0,004847	0,630057		7-10
14-02-10	Falsterbo	OTHERS	Unicell	spp.	15 080	0,000505	0,065660		3-5
14-02-10	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Actinocyclus	sp.	740	0,008623	0,370937		
14-02-10	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Melosira arctica					1	
14-02-10	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Skeletonema marinoi					1	
14-02-10	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Thalassiosira angulata		740	0,003176	0,178799		
14-02-10	Abbekås	Cryptophyceae	Teleaulax acuta		7 540	0,001438	0,186930	1	
14-02-10	Abbekås	FLAGELLATES	Flagellates	spp.	165 880	0,029988	3,898478		7-10
14-02-10	Abbekås	Litostomatea	Mesodinium rubrum		740	0,010456	1,359306		
14-02-10	Abbekås	Litostomatea	Mesodinium rubrum		2 590	0,013554	1,762063		
14-02-10	Abbekås	OTHERS	Unicell	spp.	7 540	0,002423	0,315029	1	7-10
14-02-10	Abbekås	OTHERS	Unicell	spp.	75 400	0,002525	0,328302		3-5
14-02-10	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Achnanthes taeniata		925	0,002544	0,157250		
14-02-10	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Actinocyclus	sp.				1	
14-02-10	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Skeletonema marinoi					1	
14-02-10	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Thalassiosira angulata					1	
14-02-10	Abbekås	Dinophyceae	Heterocapsa rotundata					1	
14-03-05	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Actinocyclus	sp.				1	
14-03-05	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Chaetoceros tenuissimus					1	
14-03-05	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Skeletonema marinoi					1	
14-03-05	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Thalassiosira baltica					1	
14-03-05	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Thalassiosira minima					1	
14-03-05	Falsterbo	Dinophyceae	Gymnodiniales	spp.				1	
14-03-05	Falsterbo	OTHERS	Unicell	spp.	30 160	0,001010	0,131321		3-5
14-03-05	Falsterbo	FLAGELLATES	Flagellates	spp.	128 180	0,023173	3,012460		7-10
14-03-05	Falsterbo	Cryptophyceae	Teleaulax acuta		30 160	0,005752	0,747720		
14-03-05	Falsterbo	Litostomatea	Mesodinium rubrum		3 330	0,017427	2,265510		
14-03-05	Falsterbo	Litostomatea	Mesodinium rubrum		1 295	0,018298	2,378786		
14-03-05	Falsterbo	Litostomatea	Ciliophora		2 035	0,008520	1,107583		
14-03-05	Falsterbo	Litostomatea	Ciliophora		925	0,013070	1,699133		
14-03-05	Falsterbo	Litostomatea	Stenosemella					1	
14-03-05	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Coscinodiscus	sp.				1	
14-03-05	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Detonula confervacea					1	
14-03-05	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Rhizosolenia hebetata f. semispina					1	
14-03-05	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Skeletonema marinoi		4 255	0,000401	0,042602		
14-03-05	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Thalassiosira minima		15 080	0,047351	2,837793		
14-03-05	Abbekås	Dinophyceae	Heterocapsa rotundata		7 540	0,002530	0,328927	1	
14-03-05	Abbekås	Dinophyceae	Protoperidinium pellucidum					1	
14-03-05	Abbekås	OTHERS	Unicell	spp.	52 780	0,001768	0,229811		3-5
14-03-05	Abbekås	OTHERS	Unicell	spp.	30 160	0,009693	1,260114		6-10
14-03-05	Abbekås	FLAGELLATES	Flagellates	spp.	150 800	0,027262	3,544071		7-10
14-03-05	Abbekås	Cryptophyceae	Flagellates	spp.	7 540	0,001600	0,208061	1	7-12
14-03-05	Abbekås	Cryptophyceae	Teleaulax acuta		45 240	0,008628	1,121580		
14-03-05	Abbekås	CHOANOFAGELLIDIDA	Choanoflagellida	sp.				1	
14-03-05	Abbekås	Litostomatea	Mesodinium rubrum		1 850	0,009682	1,258617		
14-03-05	Abbekås	Litostomatea	Mesodinium rubrum		555	0,007842	1,019480		
14-03-05	Abbekås	Litostomatea	Ciliophora		370	0,001549	0,201379		
14-03-05	Abbekås	Litostomatea	Ciliophora		740	0,010456	1,359306		

Datum	Station	Klass	Arter, släkter, storleksgrupper	SFLAG	Antal	biovolym	kol	Observed	Size
					Celler/liter	mm3/l	µg C/l		µm
14-04-01	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Chaetoceros diadema					1	
14-04-01	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Chaetoceros wighamii		94 500	0,063055	4,956838		3-5
14-04-01	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Skeletonema marinoi		268 380	0,025281	2,687096		
14-04-01	Falsterbo	Dinophyceae	Gymnodiniales	spp.	5 550	0,012843	1,669568		
14-04-01	Falsterbo	Dinophyceae	Gyrodinium spirale		3 885	0,034564	4,493262		
14-04-01	Falsterbo	Dinophyceae	Katodinium glaucum		370	0,000463	0,060252		
14-04-01	Falsterbo	OTHERS	Unicell	spp.	188 500	0,006313	0,820754		3-5
14-04-01	Falsterbo	OTHERS	Unicell	spp.	7 540	0,002423	0,315029	1	6-10
14-04-01	Falsterbo	FLAGELLATES	Flagellates		128 180	0,023173	3,012460		7-10
14-04-01	Falsterbo	Cryptophyceae	Flagellates	spp.	15 080	0,003201	0,416122		7-12
14-04-01	Falsterbo	Cryptophyceae	Teleaulax acuta		15 080	0,002876	0,373860		
14-04-01	Falsterbo	EBRIIDA	Ebria tripartita					1	
14-04-01	Falsterbo	Chrysophyceae	Dinobryon balticum		7 540	0,000158	0,020519	1	
14-04-01	Falsterbo	Litostomatea	Mesodinium rubrum		6 290	0,032918	4,279297		
14-04-01	Falsterbo	Litostomatea	Mesodinium rubrum		6 475	0,091492	11,893928		
14-04-01	Falsterbo	Litostomatea	Ciliophora		4 440	0,018589	2,416544		
14-04-01	Falsterbo	Litostomatea	Ciliophora		555	0,007842	1,019480		
14-04-01	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Chaetoceros diadema					1	
14-04-01	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Chaetoceros wighamii		24 975	0,016665	1,310021		
14-04-01	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Melosira arctica		740	0,002614	0,146763		
14-04-01	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Skeletonema marinoi		2 598 060	0,244737	26,012511		
14-04-01	Abbekås	Dinophyceae	Gymnodiniales	spp.	370	0,000856	0,111305		
14-04-01	Abbekås	Dinophyceae	Gyrodinium spirale		740	0,006584	0,855859		
14-04-01	Abbekås	Dinophyceae	Heterocapsa rotundata		37 700	0,012651	1,644634		
14-04-01	Abbekås	OTHERS	Unicell	spp.	52 780	0,001768	0,229811		3-5
14-04-01	Abbekås	OTHERS	Unicell	spp.	7 540	0,002423	0,315029	1	6-10
14-04-01	Abbekås	FLAGELLATES	Flagellates	spp.	90 480	0,016357	2,126443		7-10
14-04-01	Abbekås	Cryptophyceae	Flagellates	spp.	22 620	0,004801	0,624184		7-12
14-04-01	Abbekås	Cryptophyceae	Teleaulax acuta		90 480	0,017255	2,243160		
14-04-01	Abbekås	CHOANOFAGELLIDA	Choanoflagellida	sp.	37 700	0,003157	0,410377		
14-04-01	Abbekås	Nostocophyceae (Cyanophyceae)	Nodularia spumigena					1	
14-04-01	Abbekås	EBRIIDA	Ebria tripartita					1	
14-05-05	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Chaetoceros wighamii		1 665	0,001111	0,087335		
14-05-05	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Ucnophora					1	
14-05-05	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Skeletonema marinoi					1	
14-05-05	Falsterbo	Dinophyceae	Gymnodiniales	spp.	3 515	0,017628	2,291699		
14-05-05	Falsterbo	Dinophyceae	Heterocapsa rotundata		30 160	0,010121	1,315707		
14-05-05	Falsterbo	Dinophyceae	Katodinium glaucum					1	
14-05-05	Falsterbo	OTHERS	Unicell	spp.	346 840	0,011617	1,510188		3-5
14-05-05	Falsterbo	OTHERS	Unicell	spp.	30 160	0,009693	1,260114		6-10
14-05-05	Falsterbo	FLAGELLATES	Flagellates	spp.	135 720	0,024536	3,189664		7-10
14-05-05	Falsterbo	Cryptophyceae	Flagellates	spp.					7-12
14-05-05	Falsterbo	Litostomatea	Mesodinium rubrum		3 145	0,016459	2,139648		
14-05-05	Falsterbo	Litostomatea	Mesodinium rubrum		2 405	0,033983	4,417745		
14-05-05	Falsterbo	Litostomatea	Ciliophora		1 110	0,004647	0,604136		
14-05-05	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Chaetoceros wighamii					1	
14-05-05	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Skeletonema marinoi					1	
14-05-05	Abbekås	Dinophyceae	Gymnodiniales	spp.	925	0,002140	0,278261		
14-05-05	Abbekås	Dinophyceae	Gymnodiniales	spp.	370	0,001856	0,241232		
14-05-05	Abbekås	Dinophyceae	Heterocapsa rotundata		15 080	0,005060	0,657854		
14-05-05	Abbekås	Dinophyceae	Protoperdinium pellucidum					1	
14-05-05	Abbekås	OTHERS	Unicell	spp.	75 400	0,002525	0,328302		3-5
14-05-05	Abbekås	OTHERS	Unicell	spp.	37 700	0,012116	1,575143		6-10
14-05-05	Abbekås	FLAGELLATES	Flagellates	spp.	30 160	0,005452	0,708814		7-10
14-05-05	Abbekås	Euglenophyceae	Eutreptiella braarudii		925	0,003631	0,471981		
14-05-05	Abbekås	Litostomatea	Mesodinium rubrum		2 035	0,010650	1,384478		
14-05-05	Abbekås	Litostomatea	Mesodinium rubrum		370	0,005228	0,679653		
14-07-03	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Actinocyclus	sp.	370	0,004311	0,185468		
14-07-03	Falsterbo	Dinophyceae	Heterocapsa rotundata		37 700	0,012651	1,644634		
14-07-03	Falsterbo	Dinophyceae	Prorocentrum minimum		2 035	0,002479	0,322270		
14-07-03	Falsterbo	OTHERS	Unicell	spp.	497 640	0,016668	2,166791		3-5
14-07-03	Falsterbo	OTHERS	Unicell	spp.	75 400	0,024233	3,150285		6-10
14-07-03	Falsterbo	FLAGELLATES	Flagellates	spp.	331 760	0,059977	7,796956		7-10
14-07-03	Falsterbo	Cryptophyceae	Flagellates	spp.	90 480	0,019206	2,496734		7-12
14-07-03	Falsterbo	Nostocophyceae (Cyanophyceae)	Aphanizomenon		1 110	0,002178	0,283189		
14-07-03	Falsterbo	Nostocophyceae (Cyanophyceae)	Dolichospermum	sp.				1	
14-07-03	Falsterbo	Nostocophyceae (Cyanophyceae)	Nodularia spumigena					1	
14-07-03	Falsterbo	Nostocophyceae (Cyanophyceae)	Woronichinia celler					1	
14-07-03	Falsterbo	Chrysophyceae	Dinobryon faculiferum		22 620	0,000746	0,096952		
14-07-03	Falsterbo	Chlorophyceae	Planctonema lauterbornii		154 570	0,010900	1,417019		
14-07-03	Falsterbo	Litostomatea	Ciliophora		2 035	0,008520	1,107583		
14-07-03	Falsterbo	Litostomatea	Ciliophora		740	0,010456	1,359306		
14-07-03	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Actinocyclus	sp.		0,172325		1	
14-07-03	Abbekås	Dinophyceae	Heterocapsa rotundata		45 240	0,015181	1,973561		
14-07-03	Abbekås	Dinophyceae	Prorocentrum minimum					1	
14-07-03	Abbekås	OTHERS	Unicell	spp.	361 920	0,012122	1,575848		3-5
14-07-03	Abbekås	OTHERS	Unicell	spp.	150 800	0,048466	6,300570		6-10
14-07-03	Abbekås	FLAGELLATES	Flagellates	spp.	497 640	0,089965	11,695434		7-10
14-07-03	Abbekås	Nostocophyceae (Cyanophyceae)	Aphanizomenon		33 930	0,066588	8,656391		
14-07-03	Abbekås	Nostocophyceae (Cyanophyceae)	Dolichospermum	sp.				1	
14-07-03	Abbekås	Nostocophyceae (Cyanophyceae)	Nodularia spumigena					1	
14-07-03	Abbekås	Nostocophyceae (Cyanophyceae)	Woronichinia celler					1	
14-07-03	Abbekås	Chrysophyceae	Dinobryon faculiferum					1	
14-07-03	Abbekås	Chlorophyceae	Planctonema lauterbornii		56 550	0,003988	0,518422		
14-07-03	Abbekås	Litostomatea	Ciliophora		3 330	0,013942	1,812408		
14-07-03	Abbekås	Litostomatea	Ciliophora		2 035	0,028755	3,738092		

Datum	Station	Klass	Arter, släkten, storleksgrupper	SFLAG	Antal	biovolym	kol	Observed	Size
					Celler/liter	mm3/l	µg C/l		µm
14-08-13	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Actinocyclus	sp.				1	
14-08-13	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Chaetoceros impressus					1	
14-08-13	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Coscinodiscus granii		555	0,089662	2,311679		
14-08-13	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Cylindrotheca closterium					1	
14-08-13	Falsterbo	Dinophyceae	Ceratium tripos					1	
14-08-13	Falsterbo	Dinophyceae	Heterocapsa rotundata		15 080	0,005060	0,657854		
14-08-13	Falsterbo	OTHERS	Unicell	spp.	527 800	0,017678	2,298112		3-5
14-08-13	Falsterbo	OTHERS	Unicell	spp.	15 080	0,004847	0,630057		6-10
14-08-13	Falsterbo	FLAGELLATES	Flagellates	spp.	497 640	0,089965	11,695434		7-10
14-08-13	Falsterbo	Cryptophyceae	Flagellates	spp.	60 320	0,012804	1,664489		7-12
14-08-13	Falsterbo	Nostocophyceae (Cyanophyceae)	Aphanizomenon					1	
14-08-13	Falsterbo	Nostocophyceae (Cyanophyceae)	Nodularia spumigena					1	
14-08-13	Falsterbo	Litostomatea	Mesodinium rubrum		1 665	0,008714	1,132755		
14-08-13	Falsterbo	Litostomatea	Ciliophora		1 480	0,006196	0,805515		
14-08-13	Falsterbo	Litostomatea	Helicostomella subulata					1	
						0,234925			
14-08-13	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Actinocyclus	sp.				1	
14-08-13	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Chaetoceros impressus					1	
14-08-13	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Coscinodiscus granii		740	0,119549	3,082239		
14-08-13	Abbekås	Dinophyceae	Ceratium tripos					1	
14-08-13	Abbekås	Dinophyceae	Heterocapsa rotundata		15 080	0,005060	0,657854		
14-08-13	Abbekås	OTHERS	Unicell	spp.	196 040	0,006566	0,853584		3-5
14-08-13	Abbekås	OTHERS	Unicell	spp.	30 160	0,009693	1,260114		6-10
14-08-13	Abbekås	FLAGELLATES	Flagellates	spp.	377 000	0,068155	8,860177		7-10
14-08-13	Abbekås	Cryptophyceae	Flagellates	spp.	196 040	0,041612	5,409590		7-12
14-08-13	Abbekås	Cryptophyceae	Teleaulax acuta		15 080	0,002876	0,373860		
14-08-13	Abbekås	Nostocophyceae (Cyanophyceae)	Aphanizomenon					1	
14-08-13	Abbekås	Nostocophyceae (Cyanophyceae)	Nodularia spumigena					1	
14-08-13	Abbekås	Litostomatea	Mesodinium rubrum		1 480	0,007745	1,006893		
14-08-13	Abbekås	Litostomatea	Ciliophora		370	0,001549	0,201379		
14-08-13	Abbekås	Litostomatea	Helicostomella subulata					1	
						0,262807			
14-09-03	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Actinocyclus	sp.	185	0,002156	0,092734	1	
14-09-03	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Chaetoceros affinis		50	0,000096	0,006173	1	
14-09-03	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Chaetoceros curvisetus		1 480	0,005809	0,326486		
14-09-03	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Chaetoceros impressus					1	
14-09-03	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Coscinodiscus granii		370	0,301139	5,965390		
14-09-03	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Dactylosolen fragilissimus		3 330	0,009528	0,656811		
14-09-03	Falsterbo	Dinophyceae	Ceratium fusus					1	
14-09-03	Falsterbo	Dinophyceae	Ceratium tripos					1	
14-09-03	Falsterbo	Dinophyceae	Gymnodiniales	spp.	2 405	0,012062	1,568005		
14-09-03	Falsterbo	Dinophyceae	Heterocapsa rotundata		452 400	0,151812	19,735610		
14-09-03	Falsterbo	Dinophyceae	Prorocentrum micans					1	
14-09-03	Falsterbo	Dinophyceae	Prorocentrum minimum					1	
14-09-03	Falsterbo	OTHERS	Unicell	spp.	829 400	0,027779	3,611318		3-5
14-09-03	Falsterbo	OTHERS	Unicell	spp.	150 800	0,048466	6,300570		6-10
14-09-03	Falsterbo	FLAGELLATES	Flagellates	spp.	754 000	0,136310	17,720354		7-10
14-09-03	Falsterbo	Cryptophyceae	Flagellates	spp.	316 680	0,067220	8,738569		7-12
14-09-03	Falsterbo	EBRIIDA	Ebria tripartita					1	
14-09-03	Falsterbo	Litostomatea	Mesodinium rubrum		6 475	0,033886	4,405158		
14-09-03	Falsterbo	Litostomatea	Ciliophora		2 220	0,009294	1,208272		
14-09-03	Falsterbo	Litostomatea	Ciliophora		185	0,002614	0,339827	1	
14-09-03	Falsterbo	Litostomatea	Helicostomella subulata					1	
14-09-03	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Actinocyclus	sp.				1	
14-09-03	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Chaetoceros affinis					1	
14-09-03	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Chaetoceros impressus					1	
14-09-03	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Coscinodiscus granii					1	
14-09-03	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Dactylosolen fragilissimus					1	
14-09-03	Abbekås	Dinophyceae	Ceratium fusus					1	
14-09-03	Abbekås	Dinophyceae	Ceratium tripos					1	
14-09-03	Abbekås	Dinophyceae	Gymnodiniales	spp.	17 205	0,086287	11,217265		
14-09-03	Abbekås	Dinophyceae	Heterocapsa rotundata		407 160	0,136631	17,762049		
14-09-03	Abbekås	Dinophyceae	Prorocentrum micans					1	
14-09-03	Abbekås	OTHERS	Unicell	spp.	889 720	0,029800	3,873960		3-5
14-09-03	Abbekås	FLAGELLATES	Flagellates	spp.	542 880	0,098144	12,758655		7-10
14-09-03	Abbekås	Cryptophyceae	Flagellates	spp.	90 480	0,019206	2,496734		7-12
14-09-03	Abbekås	CHOANOFAGELLIDA	Choanoflagellida	sp.	7 540	0,000631	0,082075	1	
14-09-03	Abbekås	EBRIIDA	Ebria tripartita					1	
14-09-03	Abbekås	Litostomatea	Mesodinium rubrum		6 660	0,034854	4,531020		
14-09-03	Abbekås	Litostomatea	Ciliophora		3 330	0,013942	1,812408		
14-09-03	Abbekås	Litostomatea	Ciliophora		370	0,005228	0,679653		
14-09-03	Abbekås	Litostomatea	Helicostomella subulata					1	
14-10-08	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Actinocyclus	sp.				1	
14-10-08	Falsterbo	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Coscinodiscus granii		185	0,150569	2,982695	1	
14-10-08	Falsterbo	Dinophyceae	Heterocapsa rotundata		7 540	0,002530	0,328927	1	
14-10-08	Falsterbo	OTHERS	Unicell	spp.	45 240	0,001515	0,196981		3-5
14-10-08	Falsterbo	FLAGELLATES	Flagellates	spp.	331 760	0,059977	7,796956		7-10
14-10-08	Falsterbo	Cryptophyceae	Flagellates	spp.	196 040	0,041612	5,409590		7-12
14-10-08	Falsterbo	Cryptophyceae	Teleaulax acuta		90 480	0,017255	2,243160		
14-10-08	Falsterbo	Litostomatea	Mesodinium rubrum		2 220	0,011618	1,510340		
14-10-08	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Actinocyclus	sp.	185	0,002156	0,092734	1	
14-10-08	Abbekås	Diatomophyceae (Bacillariophyceae)	Coscinodiscus granii		370	0,301139	5,965390		
14-10-08	Abbekås	OTHERS	Unicell	spp.	45 240	0,001515	0,196981		3-5
14-10-08	Abbekås	FLAGELLATES	Flagellates	spp.	180 960	0,032715	4,252885		7-10
14-10-08	Abbekås	Cryptophyceae	Flagellates	spp.	105 560	0,022407	2,912856		7-12
14-10-08	Abbekås	Cryptophyceae	Teleaulax acuta		45 240	0,008628	1,121580		
14-10-08	Abbekås	Litostomatea	Mesodinium rubrum		1 665	0,008714	1,132755		
14-10-08	Abbekås	Litostomatea	Ciliophora		370	0,001549	0,201379		

Syd kustens Vattenvårdsförbund
Täckningsgrad (%) av makroalger
Totalt=absolut täckning
Respektive art=absolut täckning

Station Kåseberga
2014
Provtagningsyta:
Provtagningsdatum:

5x5 m
14-08-29

Art-grupp/djupintervall	1 m=0-1 m			1,3 m = 1-2 m			2 m = 2-3 m		
	1	2	3	medel	1	2	3	medel	medel
<u>Grönalger</u>									
Cladophora rupestris					0,95	0,95	0,95	1,0	0,35
Cladophora sp. (grönslick)	1			1					0,1
Enteromorpha sp. (tarmtång)									
<u>Brunalger</u>									
Chorda filum (snärtång)									
Dictyosiphon foeniculaseus									
Ectocarpus									
Pilayella									
Elachista fucicola					85,5	1,9	0,95	1,0	
Fucus serratus (sågtång)					85,5	85,5	85,5	85,5	12,3
Fucus vesiculosus (blåstång)	1			1					0,5
Petroderma					4,75	9,5	4,75	6,3	1,75
Sphacelaria									0,5
<u>Rödalger</u>									
Ceramium rubrum					0,95	1,9	0,95	1,3	1,75
C. tenulorne									0,5
Lösa fintrådiga (Ceramium/Polysiphonia)									
Coccotylus truncatus									0,1
Furcellaria lumbricalis (gaffeltång)									
Hildenbrandia rubra					28,5	28,5	28,5	28,5	10,5
Lithothamnion sp.									3
Aglaothamnion roseum									
Polysiphonia fucoides	1			1					0,1
Rhodocorton purpureum					4,75	4,75	4,75	4,8	
Rhodomela confervoides									
<u>Fanerogamer</u>									
Zostera marina (ålgärs)									
totalt (absolut täckning)	1			1	95	95	95	95	35
									10
									10
									18

Art-grupp/djupintervall	2 m= 1-2 m			medel	2,6 m=2-3 m			medel	4,3 m=3-4 m			medel
	1	2	3		1	2	3		1	2	3	
<u>Grönalger</u>												
Cladophora rupestris	4	1,5	1,5	2,3	0,8	0,8	0,8	0,8	1,0	4,3	9,0	4,7
Cladophora sp. (grönslick)												
Enteromorpha sp. (tarmtång)												
<u>Brunalger</u>												
Chorda filum (snärjtång)					1,6	1,5	0,8	1,3		0,9	0,9	0,6
Dictyosiphon foeniculaseus												
Ectocarpus/Playella												
Playella	8	7,5	7,5	7,7		0,8	0,8	0,5		1,7	1,8	1,2
Elachista fucicola	0,8	0,75	0,75	0,8								
Fucus serratus (sågtång)	56	45	48,75	49,9	1,6		4,0	1,9		6,0	18,0	8,0
Fucus vesiculosus (blåstång)	12	18,75	15	15,3								
Sphacelaria sp.												
<u>Rödalger</u>												
Ceramium rubrum	0,8	0,75		0,5	1,6	0,8		0,8	9,5	8,5	4,5	7,5
C. tenuicorne												
P. fibrillosa					4,0	1,5		1,8	9,5	8,5	9,0	9,0
P. fucoides	12	11,25	11,25	11,5	64,0	33,8	60,0	52,6	61,8	51,0	58,5	57,1
Lösa fintrådiga (Ceramium/Polysiphonia)												
Coccotylus truncatus									9,5	8,5	13,5	10,5
Furcellaria lumbricalis (gaffeltång)	12	11,25	15	12,8	16,0	7,5	20,0	14,5	57,0	42,5	58,5	52,7
Hildenbrandia rubra	12	11,25	11,25	11,5	8,0	7,5	8,0	7,8	14,3	8,5	18,0	13,6
Rhodocorton purpureum												
Rhodomela confervoides												
<u>Fanerogamer</u>												
Zostera marina (ålgräs)						22,5		7,5				
totalt (absolut täckning)	80	75	75	77	80	75	80	78	95	85	90	90

Sydskustens Vattenvårdsförbund 2014, ålgräs

Provtagningsstation: Fredshög 2 m		Projektnummer: 052-14			Position: 55° 22,970				
Datum 2014-09-29		Provtagningsyta: 1/16 m2			13° 01,300				
	1	2	3	4	5	6	Medel	±SA	CV%
Skottantal/m2	2016	1680	2432	2112	2480	2992	2285	453,4	20
Biomassa skott, g/m2	289,8	262,8	284,4	294,0	253,2	309,1	282,2	20,7	7
Skottlängd cm, min.	14	12	12	14	12	13	13	1,0	8
Skottlängd cm, max.	52	68	52	51	46	52	54	7,5	14
Skottlängd cm, medel	28	32	35	33	27	31	31,0	3,0	10
	1	2	3	4	5	6	Medel	±SA	CV%
Socketthalt, %	8	7,8	9,6	6,8	8	9	8,2	1,0	12
Täckningsgrad, %	60								

Ålgrästransekt, Ystad

Transekt:	2V		Transekt:	1V		Transekt:	O	
Datum:	2014-09-11		Datum:	2014-09-11		Datum:	2014-09-11	
Star, lat/long:	55,4185	13,83611667	Star, lat/long:	55,41875	13,83845	Star, lat/long:	55,418617	13,8395
Slut, lat/long:	55,414967	13,8403	Slut, lat/long:	55,415033	13,842	Slut, lat/long:	55,414717	13,84326667
Avstånd från start, m	Djup, m	Täckningsgrad från föregående punkt, %	Avstånd från start, m	Djup, m	Täckningsgrad från föregående punkt, %	Avstånd från start, m	Djup, m	Täckningsgrad från föregående punkt, %
0	1,4	-	0	1,6	-	0	1,6	-
8	1,5	0	8	1,6	0	1	1,6	10
16	1,5	0	12	1,5	0	8	1,7	0
24	1,5	0	21	1,55	50	12	1,5	25
33	1,6	0	24	1,7	50	19	1,5	0
41	1,6	0	32	1,7	0	30	1,5	0
49	1,7	0	38	1,5	0	38	1,7	20
57	1,6	0	45	1,5	25	46	1,6	0
60	1,6	0	53	1,7	0	55	1,6	10
65	1,5	20	62	1,7	0	64	1,7	0
71	1,6	0	70	1,7	0	67	1,7	50
77	1,7	15	81	1,9	0	74	1,5	30
81	1,7	0	85	1,9	20	79	1,6	30
90	1,6	25	99	1,7	0	85	1,6	50
98	1,5	15	108	1,9	60	93	1,6	5
99	1,5	15	119	1,8	40	96	1,6	60
105	1,6	20	125	1,9	60	104	1,5	15
112	1,8	0	136	1,9	40	111	1,5	15
121	1,9	25	140	1,9	0	120	1,5	15
127	1,9	25	146	1,8	15	130	1,5	0
134	1,9	70	155	1,8	0	138	1,4	40
136	1,9	15	163	1,8	0	146	1,3	0
145	2,1	0	170	1,8	0	153	1,4	0
154	2,3	20	179	1,8	40	159	1,5	0
163	2,3	20	189	1,6	40	164	1,8	20
169	2,15	0	202	1,9	0	171	1,9	0
178	2,15	15	212	2	10	180	2,1	0
181	2,2	15	221	2,1	0	188	1,9	0
186	2,4	0	229	2,1	0	196	1,7	0
194	2,3	40	237	1,9	0	205	2	20
202	2,4	40	246	1,7	0	214	1,9	40
209	2,5	40	254	1,9	0	221	1,6	0
217	2,5	0	265	1,9	0	229	1,8	0
226	2,6	0	275	1,8	15	236	2,2	0
232	2,5	0	284	1,6	0	244	1,9	0
242	2,6	40	293	2	0	251	2,3	0
247	2,6	0	295	2,1	25	259	1,9	0
255	2,6	40	304	2,3	0	266	2,1	0
266	2,4	40	312	2,1	0	274	2,3	0
275	2,5	0	320	2,1	0	281	2,3	0
286	2,4	20	331	2	0	289	2,2	0
294	2,8	0	340	2	30	296	2,2	0
302	2,8	0	346	1,85	0	304	1,8	0
310	2,8	0	355	1,85	0	311	1,9	0
318	3	0	363	2	0	319	2	0
327	3	0	371	2,1	0	329	2	15
335	2,6	0	377	2,2	15	347	2	35
345	2,9	0	385	2	0	355	1,8	0
349	2,9	50	394	1,8	0	362	1,8	0
357	2,7	0	402	1,9	0	370	2,1	0
362	2,6	60	410	2,2	0	377	2,1	0
370	2,6	0	419	2,2	0	384	2,2	0
378	2,7	0	427	1,9	0	392	2,2	0
386	3	0	435	2,1	0	399	2,2	0
394	2,6	0	444	1,9	0	407	2,3	0
402	2,8	0	452	1,7	0	414	2,1	0
410	2,4	0	460	1,9	0	422	2,3	0
419	2,9	0	468	2	0	429	2,7	0
427	2,8	0				437	2,9	0
435	2,8	0				444	3	0
443	2,8	0				452	2,9	0
451	2,7	0				459	2,8	0
459	2,9	0				467	3	0
467	3	0				474	3	0
473	2,6	0				482	3,2	0
						489	3,2	0
						494	3,1	0

Ålgrästransekt, Ystad

Transekt:	1E		Transekt:	2E		Transekt:	3E	
Datum:	2014-09-11		Datum:	2014-09-11		Datum:	2014-09-11	
Star, lat/long:	55,418867	13,84051667	Star, lat/long:	55,419883	13,84261667	Star, lat/long:	55,4221	13,84585
Slut, lat/long:	55,415367	13,84415	Slut, lat/long:	55,41645	13,84795	Slut, lat/long:	55,41915	13,85028333
Avstånd från start, m	Djup, m	Täckningsgrad från föregående punkt, %	Avstånd från start, m	Djup, m	Täckningsgrad från föregående punkt, %	Avstånd från start, m	Djup, m	Täckningsgrad från föregående punkt, %
0	1,2	-	0	0,5	-	0	1,2	-
9	1,2		9	0,6		10	1,5	0
17	1,2	0	18	0,8	0	22	1,5	0
26	1,1	0	27	1	0	31	1,5	20
34	1,2	0	36	1,1	0	45	1,6	20
43	1,2	0	47	1,2	0	61	1,6	25
51	1,2	5	56	1,4	20	69	1,6	35
52	1,2	5	65	1,6	20	73	1,6	0
61	1,2	5	76	1,6	20	83	1,7	25
69	1,1	5	85	1,6	25	92	1,7	25
78	1,1	0	94	1,3	25	102	1,5	25
86	1,2	0	101	1,4	25	108	1,6	25
95	1,2	0	110	1,6	40	117	1,6	20
103	1,1	0	119	1,5	40	128	1,5	20
112	1	0	128	1,5	40	137	1,8	15
120	1	0	136	1,5	40	145	1,3	15
133	1,3	0	146	1,7	30	152	1,7	40
142	1,4	10	157	1,7	30	161	1,8	30
151	1,5	10	166	1,7	40	171	1,7	40
160	1,4	20	175	1,8	40	179	1,4	40
169	1,4	20	181	1,8	40	189	1,7	0
178	1,5	10	190	1,6	30	200	1,9	5
188	1,3	10	199	1,7	30	210	1,7	25
197	1,5	0	205	1,7	30	219	2	25
206	1,5	0	213	2	50	231	2,1	25
215	1,6	0	223	1,8	0	243	2	30
224	1,5	25	232	2	30	252	2	0
233	1,5	25	241	2,1	30	262	2,2	0
239	1,5	40	245	2	30	272	2,4	0
248	1	0	253	2,1	0	283	2,3	0
256	0,9	0	262	2,2	20	288	2,4	10
264	0,9	0	270	2,1	20	297	2,4	2
273	0,9	0	279	2,3	20	308	2,6	2
281	0,9	0	289	2,1	20	317	2,3	0
290	0,9	0	287	2,4	50	327	2,3	0
298	0,9	0	295	2,7	30	336	2,6	0
307	1	0	305	2,6	0	346	2,9	0
315	1,2	0	312	2,5	60	355	3,1	0
324	1,5	0	320	2,6	80	365	3	0
332	1,7	0	329	2,5	80	374	2,9	0
341	1,9	0	339	2,6	80	384	3	0
349	2,4	0	348	2,6	0	394	3,1	0
358	2,4	0	355	2,4	0	403	3,2	0
367	2,4	0	362	2,7	50	413	3,2	0
375	2,6	0	366	2,7	80	422	3,2	0
384	2,6	0	375	2,4	0	431	3,4	0
391	2,4	0	384	2,9	0			
397	2,2	40	390	2,8	0			
453	2	0	394	2,8	80			
			403	2,9	0			
			412	2,9	0			
			420	2,9	0			
			429	2,9	0			
			438	3	0			
			450	2,9	0			
			457	2,9	20			
			466	3	0			
			475	3,1	0			
			484	3,1	0			
			493	3,3	0			
			502	3,5	0			
			510	3,6	0			

Projektnr.	Omgång	Datum	Station	Djup m	g tv/m ²								dom. arter	täckning löst %	tjocklek löst cm
					replikat 1	replikat 2	replikat 3	replikat 4	replikat 5	replikat 6	medel	SA			
035-14	1	14-06-24	Abbekås	2									C. rubrum/Pfucoides	<5	0
035-14	1	14-06-24	Abbekås	4	15,7632	13,2976	13,2832	35,504	23,2048	19,8768	20,2	7,0	C. rubrum/Pfucoides	<5	10
035-14	1	14-06-24	Abbekås	6	12,3232	7,8256	47,872	21,2048	15,6944	24,6544	21,6	21,5	C. rubrum/Pfucoides	10	10
035-14	1	14-06-24	Kämpinge	2										<5	0
035-14	1	14-06-24	Kämpinge	4	148,718	39,4512	134,424	48,608	125,259	211,406	118,0	25,4		30	20
035-14	1	14-06-24	Kämpinge	6	43,6752	130,368	92,12	125,738	88,7376	134,024	102,4	24,0	C. rubrum/Pfucoides	60	20
035-14	2	14-07-10	Abbekås	2										<5	0
035-14	2	14-07-10	Abbekås	4	62,0032	74,176	9,0944	92,8608	82,4816	54,704	62,6	18,9	C. rubrum/Pfucoides	5	15
035-14	2	14-07-10	Abbekås	6	21,8048	86,8912	71,2304	39,8592	45,7616	41,576	51,2	28,5	C. rubrum/Pfucoides	5	15
035-14	2	14-07-10	Kämpinge	2										<5	0
035-14	2	14-07-10	Kämpinge	4	78,336	102,896	111,949	77,848	44,5408	68,7824	80,7	13,3	C. rubrum/Pfucoides	30	20
035-14	2	14-07-10	Kämpinge	6	135,219	276,618	174,224	108,518	181,915	149,442	171,0	21,1	C. rubrum/Pfucoides	40	20
035-14	3	14-08-15	Abbekås	2										15	15
035-14	3	14-08-15	Abbekås	4	25,664	13,5712	45,8976	44,624	30,3168	27,5312	31,3	42,5	C. rubrum/Pfucoides	20	7
035-14	3	14-08-15	Abbekås	6	131,76	197,771	119,275	101,624	81,2656	186,765	136,4	9,6	C. rubrum/Pfucoides	90	25
035-14	3	14-08-15	Kämpinge	2										<5	0
035-14	3	14-08-15	Kämpinge	4	53,2864	57,0592	52,6432	40,24	61,248	66,1824	55,1	39,8	C. rubrum/Pfucoides	5	10
035-14	3	14-08-15	Kämpinge	6	25,832	83,4128	53,8064	43,0192	42,5488	56,3568	50,8	9,6	C. rubrum/Pfucoides	5	10
035-14	4	14-09-23	Abbekås	2										<5	0
035-14	4	14-09-23	Abbekås	4	0	0	0	0	0	0	0,0	9,6	C. rubrum/Pfucoides	<5	0
035-14	4	14-09-23	Abbekås	6	52,824	65,4976	57,0864	51,5712	42,7472	43,2032	52,2	15,0	C. rubrum/Pfucoides	20	20
035-14	4	14-09-10	Kämpinge	2										<5	0
035-14	4	14-09-10	Kämpinge	4	41,3664	46,2656	34,0848	43,736	39,1696	44,1056	41,5	3,0	C. rubrum/Pfucoides	10	15
035-14	4	14-09-10	Kämpinge	6	9,5632	51,4128	30,2896	27,7824	34,76	55,4224	34,9	17,7	C. rubrum/Pfucoides	5	10

FAUNA I VEGETATION

PROVTAGNINGÅR	2014	PROVTAGNINGSLABORATORIUM (Kod)	TOXICO	UTVECKLINGSTADIUM (Kod)	NS
PROJEKT/UNDERSÖKNING	SVF	PROVTAGARTYP (Kod)		VALIDITETS-FLAGGA (Kod)	A
BESTÄLLARE	SVF	PROVTAGNINGARE (cm ²)	-	TAXONOM	F Lundgren/W Nylander
PROVTAGNINGSDATUM	14-09-29	FIXERINGSMETOD (Kod)	ETH	METODDOKUMENT	
LATITUD	55 22,127	SÅLLETS MASKVIÐ (µm)	1000	ANALYSLABORATORIUM (Kod)	TOXICO
LONGITUD	13 04,199	SEDIMENTTYP	sten sand		
POSITIONERINGSSYSTEM (Kod)	GPS	FAUNA/FLORA (Y/N)	Y		
STATIONSNAMN	SVF Stavsten	PROV-KOMMENTAR			
VATTENDJUP (m)	1,7				
BESÖKSKOMMENTAR					

SVF, Stavsten 2014		Individer/planta					Torrvikt g/planta					Torrvikt g	
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Medel	Stdev
FLORA	<i>Fucus vesiculosus</i>						76,39	34,13	49,71	82,38	105,55	69,63	28,09

FAUNA			Individer/planta					Våtvikt g/planta					Abundans/100 g tv		Biomassa g vv/100 gtv	
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Medel	Stdev	Medel	Stdev
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	sp	0	0	0	1	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0037	0,0000	0,24	0,5	0,001	0,00
	Hydrobia sp.															
	Hydrobia ventrosa		0	0	0	0	1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0032	0,19	0,4	0,001	0,00
	Littorina saxatilis		24	0	5	6	23	0,1133	0,0000	0,0355	0,0523	0,1687	14,11	12,46	0,089	0,07
	Mytilus edulis	cf	20	9	56	29	28	3,0556	0,7716	4,2902	2,8879	3,2655	45,39	37,8	4,298	2,50
	Parvicardium sp.															
	Peringia ulvae		46	2	23	30	91	0,0914	0,0022	0,0421	0,0573	0,1909	47,00	29,7	0,092	0,06
	Potamopyrgus antipodarum		2	2	6	2	2	0,0119	0,0065	0,0315	0,0070	0,0064	4,97	4,3	0,023	0,02
	Pusillina sarsi		319	46	448	220	383	1,0762	0,1428	1,7503	0,8060	1,3674	416,70	291,3	1,524	1,18
	Radix labiata		3	0	1	6	9	0,0888	0,0000	0,0470	0,1391	0,2880	4,35	3,6	0,131	0,10
	Rissoa membranacea															
	Rissoa sp.															
	Theodoxus fluviatilis		43	14	16	29	80	0,6218	0,2998	0,1712	0,4875	1,5797	48,10	18,1	0,825	0,43
Crustacea	Amphithoe rubricata	spp.	33	1	48	33	86	1,0583	0,0186	1,8663	0,8983	3,2606	52,85	37,0	1,875	1,51
	Balanus improvisus															
	Calliopius laeviusculus		1	0	2	1	7	0,0010	0,0000	0,0022	0,0004	0,0030	2,64	2,7	0,002	0,00
	Corophium insidiosum															
	Corophium volutator	spp.														
	Crangon crangon															
	Cyathura carinata															
	Gammarus		0	0	2	0	0	0,0000	0,0000	0,0018	0,0000	0,0000	0,80	1,8	0,001	0,00
	Gammarus locusta		6	0	3	4	4	0,2208	0,0000	0,0249	0,1762	0,0967	4,51	2,9	0,129	0,12
	Gammarus oceanicus		8	0	1	1	3	0,3563	0,0000	0,0095	0,0831	0,1162	3,31	4,1	0,139	0,19
	Gammarus salinus															
	Idothea balthica		45	2	5	22	52	1,3059	0,0430	0,0594	0,7208	1,5203	30,16	23,4	0,854	0,73
	Idothea granulosa		16	6	0	2	12	0,1441	0,0462	0,0000	0,0160	0,1124	10,46	9,2	0,090	0,08
	Idothea viridis		7	0	4	2	9	0,0282	0,0000	0,0115	0,0133	0,0389	5,63	4,1	0,023	0,02
	Jaera albifrons															
	Microdeutopus gryllotalpa		0	0	2	0	2	0,0000	0,0000	0,0017	0,0000	0,0020	1,18	1,8	0,001	0,00
	Palaemon adspersus		0	0	1	1	1	0,0000	0,0000	0,2816	0,2318	0,3137	0,83	0,9	0,229	0,24
	Palaemon elegans		0	0	1	3	2	0,0000	0,0000	0,3176	0,6482	0,5685	1,51	1,5	0,393	0,37
	Praunus flexuosus												0,00	0,0	0,000	0,00
	Sphaeroma hookeri		5	0	5	11	23	0,0643	0,0000	0,0393	0,1099	0,2197	10,35	8,1	0,101	0,08
	Sphaeroma rugicauda															
Verterbrata	Gobius niger	spp.														
	Pomatoschistus microps	spp.														
	Pungitius pungitius		0	0	0	0	1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,8734	0,19	0,4	0,165	0,37
	Spinachia spinachia															
Verterbrata	Syngnathus typhle															

FAUNA I VEGETATION

PROVTAGNINGÅR	2014	PROVTAGNINGSLABORATORIUM (Kod)	TOXICO	UTVECKLINGSTADIUM (Kod)	NS
PROJEKT/UNDERSÖKNING	SVF	PROVTAGARTYP (Kod)		VALIDITETS-FLAGGA (Kod)	A
BESTÄLLARE	SVF	PROVTAGNINGARE (cm ²)	-	TAXONOM	F Lundgren/W Nylander
PROVTAGNINGSDATUM	14-09-23	FIXERINGSMETOD (Kod)	ETH	METODDOKUMENT	
LATITUD	55 23,694	SÅLLETS MASKVIÐ (µm)	1000	ANALYSLABORATORIUM (Kod)	TOXICO
LONGITUD	13 36,261	SEDIMENTTYP	sten sand		
POSITIONERINGSSYSTEM (Kod)	GPS	FAUNA/FLORA (Y/N)	Y		
STATIONSNAMN	SVF Abbekås	PROV-KOMMENTAR			
VATTENDJUP (m)	1,5				
BESÖKSKOMMENTAR	Blåstång ca 10 %				

SVF, Abbekås 2014		Individer/planta					Torrvikt g/planta					Torrvikt g	
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Medel	Stdev
FLORA	<i>Fucus vesiculosus</i>						80,30	25,48	70,39	35,29	107,77	63,85	33,65

FAUNA			Individer/planta					Våtvikt g/planta					Abundans/100 g tv		Biomassa g/m2		
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Medel	Stdev	Medel	Stdev	
Nemertea	Nemertea	sp															
Turbellaria	Turbellaria	sp															
Mollusca	Cerastoderma glaucum	cf															
	Hydrobia sp.																
	Hydrobia ventrosa																
	Littorina saxatilis		0	1	0	0	2	0,0000	0,0238	0,0000	0,0000	0,0791	1,16	1,74	0,033	0,05	
	Mytilus edulis		0	5	1	5	1	0,0000	0,3940	0,0139	0,0797	0,0497	7,23	9,0	0,368	0,67	
	Parvicardium sp.												0,00	0,0	0,000	0,00	
	Peringia ulvae												0,00	0,0	0,000	0,00	
	Potamopyrgus antipodarum																
	Pusillina sarsi		4	10	9	0	4	0,0126	0,0397	0,0308	0,0000	0,0226	12,15	15,8	0,047	0,06	
	Radix labiata																
Rissoa membranacea																	
Rissoa sp.																	
Theodoxus fluviatilis																	
Crustacea	Amphithoe rubricata	spp.	0	0	1	0	1	0,0000	0,0000	0,0151	0,0000	0,0096	0,47	0,7	0,006	0,01	
	Balanus improvisus																
	Calliopius laeviusculus																
	Corophium insidiosum																
	Corophium volutator		0	0	1	0	0	0,0000	0,0000	0,0038	0,0000	0,0000	0,28	0,6	0,001	0,00	
	Crangon crangon																
	Cyathura carinata																
	Gammarus		0	0	1	0	0	0,0000	0,0000	0,0004	0,0000	0,0000	0,28	0,6	0,000	0,00	
	Gammarus locusta		0	1	12	1	7	0,0000	0,0295	0,4507	0,0494	0,2127	6,06	6,6	0,219	0,25	
	Gammarus oceanicus		8	9	32	1	6	0,3763	0,3508	1,4337	0,0468	0,2973	19,83	19,3	0,858	0,82	
	Gammarus salinus		1	1	0	3	1	0,0379	0,0088	0,0000	0,0644	0,0118	2,92	3,4	0,055	0,07	
	Idothea balthica		203	133	749	32	172	3,7869	2,5036	12,7788	0,6664	3,0945	417,83	396,7	7,491	6,70	
	Idothea granulosa		33	28	30	29	17	0,3333	0,3303	0,2932	0,3021	0,1750	58,31	37,4	0,629	0,45	
	Idothea viridis		0	2	4	17	0	0,0000	0,0241	0,0576	0,2079	0,0000	12,34	20,3	0,153	0,25	
	Jaera albifrons																
	Microdeutopus gryllotalpa																
	Palaemon adspersus																
	Palaemon elegans																
	Praunus flexuosus		0	1	0	0	0	0,0000	0,0223	0,0000	0,0000	0,0000	0,78	1,8	0,018	0,04	
	Sphaeroma hookeri																
	Sphaeroma rugicauda																
Verterbrata	Gobius niger	spp.															
	Pomatoschistus microps	spp.															
	Pungitius pungitius																
	Spinachia spinachia		1	0	2	0	0	1,5732	0,0000	1,4735	0,0000	0,0000	0,82	1,3	0,810	1,11	
Synonathus tvnble																	

FAUNA I VEGETATION

PROVTAGNINGÅR 2014
PROJEKT/UNDERSÖKNING SVF
BESTÄLLARE SVF
PROVTAGNINGSDATUM 14-09-29
LATITUD 55 22,97
LONGITUD 13 01,30
POSITIONERINGSSYSTEM (kod) GPS
STATIONSNAMN SVF Fredshög
VATTENDJUP (m) 1,7
BESÖKSKOMMENTAR Sägtång 10%, ålgräs 60%

PROVTAGNINGSLABORATORIUM (Kod) TOXICO
PROVTAGARTYP (Kod)
PROVTAGNINGAREAL (cm²) 706,86
FIXERINGSMETOD (Kod) ETH
SÅLLETS MASKVIDD (µm) 1000
SEDIMENTTYP sten grus sand
FAUNA/FLORA (Y/N) Y
PROV-KOMMENTAR

UTVECKLINGSTADIUM (Kod) NS
VALIDITETS-FLAGGA (Kod) A
TAXONOM F Lundgren/W Nylander
METODOKUMENT
ANALYSLABORATORIUM (Kod) TOXICO

SVF, Fredshög 2013		Individer/prov					Biomassa g/prov					Abundans/m ²		Biomassa g/m ²			
FLORA		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Medel	Stdev	Medel	Stdev		
Provtagen vegetation	<i>Zostera marina</i>																
Biomassa per planta							-	-	-	-	-						
FAUNA																	
Nemertea	Nemertea	sp															
Turbellaria	Turbellaria	sp															
Mollusca	Cerastoderma glaucum	sp	0	1	1	0	1	0,0000	0,0019	0,0015	0,0000	0,0011	8,5	7,7	0,013	0,10	
	Hydrobia																
	Hydrobia ventrosa																
	Littorina saxatilis	cf	3	12	4	26	29	0,0070	0,0478	0,0410	0,2050	0,1748	209,4	171,9	1,346	10,42	
	Mytilus edulis		18	28	24	55	62	0,2793	0,5458	0,3702	0,8023	0,6413	529,1	279,3	7,467	24,62	
	Parvicardium sp.																
	Peringia ulvae		1	0	8	5	1	0,0013	0,0000	0,0291	0,0179	0,0012	42,4	48,0	0,140	1,53	
	Potamopyrgus antipodarum		0	0	0	4	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0105	0,0000	11,3	25,3	0,030	0,55	
	Pusillina sarsi	cf	174	697	250	544	320	0,2817	1,1781	0,3889	0,8290	0,4627	5616,4	3074,1	8,885	43,52	
	Radix labiata																
	Rissoa membranacea																
	Rissoa sp.																
	Spisula subtruncata																
	Theodoxus fluviatilis		1	31	17	42	18	0,0305	0,3529	0,3060	0,7652	0,2157	308,4	219,5	4,726	31,85	
Crustacea	Amphithoe rubricata	spp.															
	Balanus improvisus																
	Calliopius laevisculus																
	Corophium insidiosum																
	Corophium volutator																
	Crangon crangon		0	1	1	0	0	0,0000	0,6834	0,2205	0,0000	0,0000	5,7	7,7	2,558	34,91	
	Cyathura carinata																
	Gammarus		1	0	0	0	1	0,0013	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	5,7	7,7	0,004	0,07	
	Gammarus locusta																
	Gammarus oceanicus																
	Gammarus salinus																
	Idothea balthica		3	1	0	0	0	0,0613	0,0282	0,0000	0,0000	0,0000	11,3	18,4	0,253	3,20	
	Idothea granulosa																
	Idothea viridis																
	Jaera albifrons		0	1	0	0	0	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	2,8	6,3	0,001	0,01	
	Microdeutopus gryllotalpa																
Verterbrata	Neomysis integer																
	Palaemon adspersus																
	Palaemon elegans	0	1	0	0	0	0,0000	0,1579	0,0000	0,0000	0,0000	2,8	6,3	0,447	8,31		
	Praunus flexuosus																
	Sphaeroma hookeri																
	Sphaeroma rugicauda																
	Gobius niger																
	Gobiusculus flavescens																
	Pomatoschistus microps																
	Pungitius pungitius																

FAUNA I VEGETATION

PROVTAGNINGÅR 2014
PROJEKT/UNDERSÖKNING SVF
BESTÄLLARE SVF
PROVTAGNINGSDATUM 14-09-11
LATITUD 55 25,244
LONGITUD 13 50,868
POSITIONERINGSSYSTEM (kod) GPS
STATIONSNAMN SVF Ystad
VATTENDJUP (m) 2,1
BESÖKSKOMMENTAR Ålgräs ca 40 %

PROVTAGNINGSLABORATORIUM (Kod) TOXICO
PROVTAGARTYP (Kod)
PROVTAGNINGAREAL (cm²) 706,86
FIXERINGSMETOD (Kod) ETH
SÅLLETS MASKVIDD (µm) 1000
SEDIMENTTYP sten sand
FAUNA/FLORA (Y/N) Y
PROV-KOMMENTAR

UTVECKLINGSTADIUM (Kod) NS
VALIDITETS-FLAGGA (Kod) A
TAXONOM F Lundgren/W Nylander
METODOKUMENT
ANALYSLABORATORIUM (Kod) TOXICO

SVF, Ystad 2014		Individer/prov					Biomassa g/prov					Abundans/m ²		Biomassa g/m ²		
FLORA		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Medel	Stdev	Medel	Stdev	
Provtagen vegetation	<i>Zostera marina</i>															
Biomassa per planta							-	-	-	-	-					
FAUNA																
Nemertea	Nemertea	sp														
Turbellaria	Turbellaria	sp														
Mollusca	Cerastoderma glaucum	sp	0	0	0	1	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0015	0,0000	2,8	6,3	0,004	0,08
	Hydrobia															
	Hydrobia ventrosa															
	Littorina saxatilis		4	3	4	6	2	0,1039	0,0368	0,0903	0,0609	0,0137	53,8	21,0	0,865	4,3
	Mytilus edulis	spp.	17	28	12	30	22	0,7251	1,0898	0,7517	1,5825	0,8610	308,4	106,1	14,176	41,7
	Parvicardium sp.															
	Peringisa ulvae	cf	17	3	1	18	8	0,0272	0,0271	0,0014	0,0967	0,0170	133,0	110,8	0,479	4,3
	Potamopyrgus antipodarum															
	Pusillina sarsi		127	49	45	77	52	0,3383	0,1395	0,1201	0,1893	0,1332	990,3	484,3	2,604	10,6
	Radix labiata															
	Rissoa membranacea															
	Rissoa sp.															
	Spisula subtruncata	cf														
	Theodoxus fluviatilis		9	5	3	7	5	0,1896	0,1483	0,0379	0,1515	0,0767	82,1	32,3	1,709	7,2
Crustacea	Amphithoe rubricata															
	Balanus improvisus															
	Calliopius laevisculus															
	Corophium insidiosum															
	Corophium volutator															
	Crangon crangon		2	1	2	2	1	0,2139	0,1595	0,0500	0,0204	0,4031	22,6	7,7	2,396	17,9
	Cyathura carinata															
	Gammarus	spp.	0	0	0	0	1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0012	2,8	6,3	0,003	0,04
	Gammarus locusta		0	5	0	4	0	0,0000	0,1297	0,0000	0,1860	0,0000	25,5	35,2	0,893	10,0
	Gammarus oceanicus		0	0	0	1	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0470	0,0000	2,8	6,3	0,133	2,4
	Gammarus salinus		0	1	0	1	0	0,0000	0,0093	0,0000	0,0095	0,0000	5,7	7,7	0,053	0,6
	Idothea balthica		10	42	30	28	19	0,1418	0,7845	0,4375	0,4890	0,3214	365,0	170,5	6,152	27,8
	Idothea granulosa															
	Idothea viridis		7	2	2	5	3	0,0145	0,0023	0,0157	0,0258	0,0062	53,8	30,7	0,182	1,0
	Jaera albifrons															
	Microdeutopus gryllotalpa															
	Neomysis integer															
	Palaemon adspersus															
Palaemon elegans		0	0	3	1	0	0,0000	0,0000	0,3968	0,1778	0,0000	11,3	18,4	1,626	20,6	
Praunus flexuosus																
Sphaeroma hookeri																
Sphaeroma rugicauda																
Vertebrata	Gobius niger															
	Gobiusculus flavescens		0	0	0	0	1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,1468	2,8	6,3	3,245	60,3
	Pomatoschistus microps															
	Pungitius pungitius															
	Spinachia spinachia		1	0	0	0	0	0,8682	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,8	6,3	2,456	45,6
	Synonathus tyhle															

INFAUNA

PROVTAGNINGÅR		2014	PROVTAGNINGSLABORATORIUM (Kod)					TOXICO		UTVECKLINGSSTADIUM (Kod)					NS	
PROJEKT/UNDERSÖKNING		SVF	PROVTAGARTYP (Kod)					HP		VALIDITETS-FLAGGA (Kod)					A	
BESTÄLLARE		SVF	PROVTAGNINGSGRÄNS (cm ²)					83,3		TAXONOM					F Lundgren/W Nylander	
PROVTAGNINGSDATUM		14-09-30	FIXERINGSMETOD (Kod)					ETH		METODDOKUMENT						
LATITUD		55,39617	SÄLLETS MASKVIÐ (µm)					1000		ANALYSLABORATORIUM (Kod)					TOXICO	
LONGITUD		12,98370	SEDIMENTTYP					clayey sand								
POSITIONERINGSSYSTEM (kod)		GPS	FAUNA/FLORA (Y/N)					Y								
STATIONSNAMN		SVF Kämpinge	PROV-KOMMENTAR													
VATTENDJUP (m)		0,5														
BESÖKSKOMMENTAR		Vegetation 0-20 %														
SVF, Kämpinge 2014			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		cf	13	14	5	6	20	0,0152	0,0162	0,0092	0,0184	0,0400	1392,6	742,9	2,38	1,42
Hediste diversicolor			7	3	7	6	12	0,7646	0,0590	0,7511	1,1539	1,2426	840,3	389,0	95,35	56,11
Marenzelleria		spp.														
Polychaeta		indet														
Pygospio elegans			0	0	0	0	1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0037	24,0	53,7	0,09	0,20
Cerastoderma edule																
Cerastoderma glaucum			0	1	0	0	0	0,0000	0,0658	0,0000	0,0000	0,0000	24,0	53,7	1,58	3,53
Macoma balthica			0	1	0	0	0	0,0000	0,0848	0,0000	0,0000	0,0000	24,0	53,7	2,04	4,55
Mya arenaria																
Mytilus edulis																
Parvicardium ovale																
Peringia ulvae		cf	3	2	12	2	4	0,0090	0,0145	0,0430	0,0063	0,0210	552,2	506,5	2,25	1,76
Apherusa bispinosa																
Bathyporeia pilosa																
Corophium volutator																
Crangon crangon																
Cyathura carinata																
Gammarus locusta																
Gammarus oceanicus																
Gammarus sp.																
Idotea balthica																
Idotea viridis																
Neomysis integer																
Sphaeroma hookeri																
Oligochaeta		spp.														
Chironomidae		spp.	6	2	4	1	5	0,0096	0,0029	0,0043	0,0018	0,0033	432,2	248,9	0,53	0,37
Övrigt																

INFAUNA

PROVTAGNINGÅR 2014		PROVTAGNINGSLABORATORIUM (Kod) TOXICO					UTVECKLINGSTADIUM (Kod) NS				
PROJEKT/UNDERSÖKNING SVF		PROVTAGARTYP (Kod) HP					VALIDITETS-FLAGGA (Kod) A				
BESTÄLLARE SVF		PROVTGNINGSAREA (cm ²) 83,3					TAXONOM F Lundgren/W Nylander				
PROVTAGNINGSDATUM 14-09-30		FIXERINGSMETOD (Kod) ETH					METODDOKUMENT				
LATITUD 55,38575		SÄLLETS MASKVIÐ (µm) 1000					ANALYSLABORATORIUM (Kod) TOXICO				
LONGITUD 13,52216		SEDIMENTTYP sand									
POSITIONERINGSSYSTEM (kod) GPS		FAUNA/FLORA (Y/N) Y									
STATIONSNAMN SVF Hörte		PROV-KOMMENTAR									
VATTENDJUP (m) 0,5-0,6											
BESÖKSKOMMENTAR Vegetation 0-20 %											

SVF, Hörte 2013		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	cf														
Hediste diversicolor		0	1	0	0	1	0,0000	0,0552	0,0000	0,0000	0,0374	48,0	65,8	2,22	3,14
Marenzelleria	spp.	1	1	4	17	15	0,0272	0,0641	0,1023	0,6896	0,5332	912,4	936,1	34,01	36,70
Polychaeta indet.															
Pygospio elegans															
Cerastoderma edule															
Cerastoderma glaucum															
Macoma balthica		0	0	1	0	0	0,0000	0,0000	0,0013	0,0000	0,0000	24,0	53,7	0,03	0,07
Mya arenaria															
Mytilus edulis															
Parvicardium ovale															
Peringia ulvae	cf	1	0	0	0	0	0,0016	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	24,0	53,7	0,04	0,09
Apherusa bispinosa															
Bathyporeia pilosa															
Corophium volutator															
Crangon crangon															
Cyathura carinata															
Gammarus locusta		0	1	0	0	0	0,0000	0,0019	0,0000	0,0000	0,0000	24,0	53,7	0,05	0,10
Gammarus oceanicus															
Gammarus sp.															
Idotea balthica															
Idotea viridis															
Neomysis integer															
Sphaeroma hookeri															
Oligochaeta	spp.														
Chironomidae	spp.														
Övrigt															

INFAUNA

PROVTAGNINGÅR 2014
 PROJEKT/UNDERSÖKNING SVF
 BESTÄLLARE SVF
 PROVTAGNINGSDATUM 14-09-30
 LATITUD 55,41574
 LONGITUD 13,63512
 POSITIONERINGSSYSTEM (kod) GPS
 STATIONSNAMN SVF Mossby
 VATTENDJUP (m) 0,8-0,9
 BESÖKSKOMMENTAR Endast ett av fem prov m. fauna

PROVTAGNINGSLABORATORIUM (Kod) TOXICO
 PROVTAGARTYP (Kod) HP
 PROVTGNINGSAREA (cm²) 83,3
 FIXERINGSMETOD (Kod) ETH
 SÅLLETS MASKVIDD (µm) 1000
 SEDIMENTTYP sand
 FAUNA/FLORA (Y/N) Y
 PROV-KOMMENTAR

UTVECKLINGSSTADIUM (Kod) NS
 VALIDITETS-FLAGGA (Kod) A
 TAXONOM F Lundgren/W Nylander
 METODDOKUMENT
 ANALYSLABORATORIUM (Kod) TOXICO

SVF, Mossby 2013		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	cf														
Hediste diversicolor															
Marenzelleria	spp.														
Polychaeta indet.															
Pygospio elegans															
Cerastoderma edule															
Cerastoderma glaucum															
Macoma balthica															
Mya arenaria															
Mytilus edulis															
Parvicardium ovale															
Peringia ulvae	cf														
Apherusa bispinosa		1	0	0	0	0	0,0006	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	24,0	53,7	0,01	0,03
Bathyporeia pilosa															
Corophium volutator															
Cyathura carinata															
Crangon crangon															
Gammarus locusta															
Gammarus oceanicus															
Gammarus sp.															
Idotea balthica															
Idotea viridis															
Neomysis integer															
Sphaeroma hookeri															
Oligochaeta	spp.														
Chironomidae	spp.														
Övigt															

INFAUNA

PROVTAGNINGÅR 2014
 PROJEKT/UNDERSÖKNING SVF
 BESTÄLLARE SVF
 PROVTAGNINGSDATUM 14-09-30
 LATITUD 55,42108
 LONGITUD 13,84382
 POSITIONERINGSSYSTEM (kod) GPS
 STATIONSNAMN SVF Ystad
 VATTENDJUP (m) 0,8-0,9
 BESÖKSKOMMENTAR Ingen fauna påträffades

PROVTAGNINGSLABORATORIUM (Kod) TOXICO
 PROVTAGARTYP (Kod) HP
 PROVTGNINGSAREA (cm²) 83,3
 FIXERINGSMETOD (Kod) ETH
 SÅLLETS MASKVIDD (µm) 1000
 SEDIMENTTYP grusig sand
 FAUNA/FLORA (Y/N) Y
 PROV-KOMMENTAR

UTVECKLINGSSTADIUM (Kod) NS
 VALIDITETS-FLAGGA (Kod) A
 TAXONOM F Lundgren/W Nylander
 METODDOKUMENT
 ANALYSLABORATORIUM (Kod) TOXICO

SVF, Ystad 2012		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	cf														
Hediste diversicolor															
Marenzelleria	spp.														
Polychaeta indet.															
Pygospio elegans															
Cerastoderma edule															
Cerastoderma glaucum															
Macoma balthica															
Mya arenaria															
Mytilus edulis															
Parvicardium ovale															
Peringia ulvae	cf														
Apherusa bispinosa															
Bathyporeia pilosa															
Corophium volutator															
Cyathura carinata															
Crangon crangon															
Gammarus locusta															
Gammarus oceanicus															
Gammarus sp.															
Idotea balthica															
Idotea viridis															
Neomysis integer															
Sphaeroma hookeri															
Oligochaeta	spp.														
Chironomidae	spp.														
Övigt															

Datatyp	Ar	Stations_id	Provtagningsdatum	group	used_taxon_name	Art-flagga	Utvecklingsstadium	Kön	Storleksklass, µm	Antal/l	Antal/m2	Ordning
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-01-15	COPEPODA	Microcalanus pusillus	SPP	AD	F	0	0,0101	125,4	8
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-01-15	COPEPODA	Microcalanus pusillus	SPP	AD	M	0	0,0101	125,4	9
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-01-15	COPEPODA	Paracalanus parvus	SP	AD	M	0	0,0101	125,4	21
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-01-15	COPEPODA	Pseudocalanus minutus	SP	AD	F	0	0,0707	877,83	24
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-01-15	COPEPODA	Pseudocalanus minutus	SPP	c. IV-V	ns	0	0,0303	376,21	26
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-01-15	COPEPODA	Pseudocalanus minutus	SPP	c. I-III	ns	0	0,0101	125,4	27
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-01-15	COPEPODA	Temora longicornis	SP	AD	F	0	0,1415	1755,7	28
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-01-15	COPEPODA	Temora longicornis	SP	AD	M	0	0,1011	1254	29
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-01-15	COPEPODA	Temora longicornis	SP	c. IV-V	ns	0	0,1213	1504,8	30
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-01-15	COPEPODA	Temora longicornis	SP	c. I-III	ns	0	0,1718	2131,9	31
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-01-15	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	150	1,8595	23074	32
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-01-15	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	250	0,9702	12039	33
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-01-15	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	300	0,1617	2006,5	34
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-01-15	COPEPODA	Copepoda ägg	SPP	ns	ns	70	0,0808	1003,2	38
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-01-15	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP	AD	ns	500-750	0,0101	125,4	47
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-01-15	ROTATORIA	Brachionus angularis	cf	ns	ns	200	0,768	9530,7	71
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-01-15	ROTATORIA	Synchaeta	SPP	ns	ns	250	1,6169	20065	74
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-01-15	MOLLUSCA	BIVALVIA, veliger 150	SPP	ns	ns	100-200	0,0202	250,81	76
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-01-15	MOLLUSCA	BIVALVIA, veliger 250	SPP	ns	ns	200-300	0,0303	376,21	77
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-01-15	ANNELIDA	POLYCHAETA,juvenila	SPP	ns	ns	275	0,0707	877,83	82
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-01-15	APPENDICULARIA	Fritillaria borealis	SP	ns	ns	600-1000	0,0303	376,21	85
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Acartia biflosa	SP	AD	F	0	0,0374	501,61	86
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Acartia biflosa	SP	c. IV-V	ns	0	0,0747	1003,23	88
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Acartia longiremis	SP	AD	F	0	0,0467	627,02	90
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Acartia longiremis	SP	AD	M	0	0,0093	125,40	91
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Acartia longiremis	SP	c. IV-V	ns	0	0,0187	250,81	92
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Acartia tonsa	SP	AD	F	0	0,014	188,11	94
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	AD	F	0	0,0187	250,81	106
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	AD	M	0	0,0093	125,40	107
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	c. IV-V	ns	0	0,1401	1881,06	108
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Copepoda	SPP	AD	ns	0	0,0467	627,02	114
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Copepoda	SPP	c. IV-V	ns	0	0,056	752,42	116
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Copepoda	SPP	c. I-III	ns	0	0,056	752,42	117
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Microcalanus pusillus	SPP	AD	F	0	0,0187	250,81	134
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Microcalanus pusillus	SPP	AD	M	0	0,0093	125,40	135
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Paracalanus parvus	SP	AD	F	0	0,0654	877,83	146
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Paracalanus parvus	SP	AD	M	0	0,0514	689,72	147
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Paracalanus parvus	SP	c. IV-V	ns	0	0,0327	438,91	148
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Pseudocalanus minutus	SP	AD	F	0	0,4109	5517,76	150
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Pseudocalanus minutus	SP	AD	M	0	0,1681	2257,27	151
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Pseudocalanus minutus	SPP	c. IV-V	ns	0	0,4669	6270,19	152
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Pseudocalanus minutus	SPP	c. I-III	ns	0	0,0747	1003,23	153
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Temora longicornis	SP	AD	F	0	0,056	752,42	154
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Temora longicornis	SP	AD	M	0	0,0187	250,81	155
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Temora longicornis	SP	c. IV-V	ns	0	0,0374	501,61	156
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Temora longicornis	SP	c. I-III	ns	0	0,0093	125,40	157
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	150	0,9151	12289,56	158
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	250	0,4109	5517,76	159
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	300	0,0747	1003,23	160
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	COPEPODA	Copepoda ägg	SPP	ns	ns	125	0,084	1128,63	165
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	CLADOCERA	Bosmina coregoni maritima	SP	AD	ns	500-750	0,0047	62,70	168
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	ROTATORIA	Brachionus angularis	cf	ns	ns	200	0,0187	250,81	197
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	ROTATORIA	Synchaeta	SPP	ns	ns	250	0,0374	501,61	200
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	MOLLUSCA	BIVALVIA, veliger 150	SPP	ns	ns	100-200	0,0187	250,81	202
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	MOLLUSCA	BIVALVIA, veliger 250	SPP	ns	ns	200-300	0,0093	125,40	203
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	MOLLUSCA	BIVALVIA,trochophor	SPP	ns	ns	150-200	0,0093	125,40	204
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	ANNELIDA	POLYCHAETA,trochophora	SPP	ns	ns	200-300	0,0047	62,70	207
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-02-10	ARTHROPODA	Balanus nauplie	SP	ns	ns	250	0,0187	250,81	209
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Acartia biflosa	SP	AD	M	0	0,0449	501,61	213
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Acartia biflosa	SP	c. IV-V	ns	0	0,0224	250,81	214
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Acartia longiremis	SP	AD	F	0	0,0449	501,61	216
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Acartia longiremis	SP	AD	M	0	0,0112	125,40	217
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Acartia	SPP	c. I-III	ns	0	0,0112	125,40	227
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	AD	F	0	0,202	2257,27	232
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	AD	M	0	0,0673	752,42	233
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	c. IV-V	ns	0	0,202	2257,27	234
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Copepoda	SPP	AD	ns	0	0,0224	250,81	240
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Copepoda	SPP	c. I-III	ns	0	0,0561	627,02	243
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Microcalanus pusillus	SPP	AD	F	0	0,0112	125,40	260
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Paracalanus parvus	SP	AD	F	0	0,1908	2131,86	272
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Paracalanus parvus	SP	AD	M	0	0,0561	627,02	273
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Paracalanus parvus	SP	c. IV-V	ns	0	0,0337	376,21	274
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Pseudocalanus minutus	SP	AD	F	0	0,3143	3511,30	276
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Pseudocalanus minutus	SP	AD	M	0	0,0449	501,61	277
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Pseudocalanus minutus	SPP	c. IV-V	ns	0	0,0898	1003,23	278
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Pseudocalanus minutus	SPP	c. I-III	ns	0	0,0224	250,81	279
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Temora longicornis	SP	AD	F	0	0,3143	3511,30	280
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Temora longicornis	SP	AD	M	0	0,1122	1254,04	281
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Temora longicornis	SP	c. IV-V	ns	0	0,2245	2508,07	282
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Temora longicornis	SP	c. I-III	ns	0	0,0224	250,81	283
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	150	1,0774	12038,76	284
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	250	1,257	14045,22	285
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	300	0,3143	3511,30	286
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	400	0,1571	1755,65	287
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	500	0,0673	752,42	288
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Copepoda ägg	SPP	ns	ns	70	0,5387	6019,38	290
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	COPEPODA	Copepoda ägg	SPP	ns	ns	125	0,0449	501,61	291
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	ROTATORIA	Brachionus angularis	cf	ns	ns	200	0,0224	250,81	323
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	ROTATORIA	Synchaeta	SPP	ns	ns	250	0,1122	1254,04	326
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	MOLLUSCA	BIVALVIA, veliger 150	SPP	ns	ns	100-200	0,0112	125,40	328
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	MOLLUSCA	BIVALVIA, veliger 250	SPP	ns	ns	200-300	0,0112	125,40	329
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	MOLLUSCA	BIVALVIA,trochophor	SPP	ns	ns	150-200	0,1122	1254,04	330
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	ANNELIDA	POLYCHAETA,trochophora	SPP	ns	ns	200-300	0,1908	2131,86	333
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-03-05	APPENDICULARIA	Fritillaria borealis	SP	ns	ns	750-1200	0,0337	376,21	337
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Acartia biflosa	SP	AD	F	0	0,2162	2508,07	338
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Acartia biflosa	SP	AD	M	0	0,3458	4012,92	339
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Acartia biflosa	SP	c. IV-V	ns	0	0,5188	6019,38	340
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Acartia longiremis	SP	AD	F	0	0,0216	250,81	342
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Acartia longiremis	SP	AD	M	0	0,0216		

mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Acartia tonsa	SP	AD	F	0	0,3458	4012,92	346
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Acartia tonsa	SP	AD	M	0	0,5188	6019,38	347
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Acartia tonsa	SP	c. IV-V	ns	0	0,3026	3511,30	348
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Acartia	SPP	c. IV-V	ns	0	0,2594	3009,69	352
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Acartia	SPP	c. I-III	ns	0	0,1081	1254,04	353
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	AD	F	0	0,3026	3511,30	358
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	AD	M	0	0,2162	2508,07	359
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	c. IV-V	ns	0	0,0432	501,61	360
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Copepoda	SPP	AD	ns	0	0,0432	501,61	366
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Copepoda	SPP	c. IV-V	ns	0	0,1297	1504,84	368
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Copepoda	SPP	c. I-III	ns	0	0,6485	7524,22	369
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Paracalanus parvus	SP	AD	F	0	0,1297	1504,84	398
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Paracalanus parvus	SP	AD	M	0	0,0216	250,81	399
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Paracalanus parvus	SP	c. IV-V	ns	0	0,0432	501,61	400
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Pseudocalanus minutus	SP	AD	F	0	0,0216	250,81	402
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Pseudocalanus minutus	SP	AD	M	0	0,0216	250,81	403
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Pseudocalanus minutus	SPP	c. IV-V	ns	0	0,0648	752,42	404
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Temora longicornis	SP	AD	F	0	0,1081	1254,04	406
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Temora longicornis	SP	AD	M	0	0,0865	1003,23	407
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Temora longicornis	SP	c. IV-V	ns	0	0,0865	1003,23	408
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Temora longicornis	SP	c. I-III	ns	0	0,0648	752,42	409
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	150	1,3834	16051,67	410
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	250	2,2048	25582,36	411
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	300	1,0808	12540,37	412
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	400	0,1729	2006,46	413
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	500	0,0216	250,81	414
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Copepoda ägg	SPP	ns	ns	50	3,2855	38122,73	415
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Copepoda ägg	SPP	ns	ns	70	2,7668	32103,35	416
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Copepoda ägg	SPP	ns	ns	125	0,1297	1504,84	417
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	COPEPODA	Copepoda ägg	SPP	ns	ns	150	0,0432	501,61	418
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP	AD	ns	>1000	0,0216	250,81	423
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	CLADOCERA	Podon leuckarti	SP	AD	ns	500-750	0,0216	250,81	438
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	ROTATORIA	Brachionus angularis	cf	ns	ns	200	1,6428	19061,36	449
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	ROTATORIA	Synchaeta	SPP	ns	ns	250	2,8964	33608,19	452
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	ROTATORIA	Rotifera ägg	SPP	ns	ns	70	0,4323	5016,15	453
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	MOLLUSCA	BIVALVIA, veliger 150	SPP	ns	ns	100-200	0,0216	250,81	454
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	MOLLUSCA	BIVALVIA, veliger 250	SPP	ns	ns	200-300	0,1081	1254,04	455
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	MOLLUSCA	GASTROPODA, larv	SPP	ns	ns	300	0,0216	250,81	458
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	ANNELIDA	POLYCHAETA,trochophora	SPP	ns	ns	150-250	7,0466	81763,22	459
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	ANNELIDA	POLYCHAETA,juvenila	SPP	ns	ns	600	0,0216	250,81	460
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	APPENDICULARIA	Oikopleura dioica	SP	ns	ns	400	0,0648	752,42	462
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-04-01	APPENDICULARIA	Fritillaria borealis	SP	ns	ns	550	0,6917	8025,84	463
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	COPEPODA	Acartia biflosa	SP	AD	F	0	0,0216	250,81	464
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	COPEPODA	Acartia biflosa	SP	AD	M	0	0,0865	1003,23	465
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	COPEPODA	Acartia longiremis	SP	AD	F	0	0,0865	1003,23	468
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	COPEPODA	Acartia longiremis	SP	c. IV-V	ns	0	0,0432	501,61	470
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	COPEPODA	Acartia tonsa	SP	AD	F	0	0,0216	250,81	472
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	COPEPODA	Acartia tonsa	SP	c. IV-V	ns	0	0,0216	250,81	474
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	COPEPODA	Acartia	SPP	c. I-III	ns	0	0,1513	1755,65	479
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	COPEPODA	Copepoda	SPP	AD	ns	0	0,0432	501,61	492
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	COPEPODA	Copepoda	SPP	c. IV-V	ns	0	0,0432	501,61	494
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	COPEPODA	Copepoda	SPP	c. I-III	ns	0	0,7781	9029,07	495
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	COPEPODA	Microcalanus pusillus	SPP	AD	F	0	0,0432	501,61	512
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	COPEPODA	Microcalanus pusillus	SPP	c. IV-V	ns	0	0,0432	501,61	514
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	COPEPODA	Paracalanus parvus	SP	AD	F	0	0,0216	250,81	524
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	COPEPODA	Pseudocalanus minutus	SP	AD	M	0	0,0216	250,81	529
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	COPEPODA	Pseudocalanus minutus	SPP	c. IV-V	ns	0	0,1729	2006,46	530
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	COPEPODA	Pseudocalanus minutus	SPP	c. I-III	ns	0	0,0865	1003,23	531
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	COPEPODA	Temora longicornis	SP	c. IV-V	ns	0	0,0432	501,61	534
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	COPEPODA	Temora longicornis	SP	c. I-III	ns	0	0,1081	1254,04	535
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	150	1,0808	12540,37	536
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	250	1,1672	13543,60	537
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	300	0,2594	3009,69	538
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	400	0,0216	250,81	539
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	COPEPODA	Copepoda ägg	SPP	ns	ns	50	0,0865	1003,23	541
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	COPEPODA	Copepoda ägg	SPP	ns	ns	70	0,1513	1755,65	542
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	CLADOCERA	Bosmina coregoni maritima	SP	AD	ns	<500	0,0216	250,81	547
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP	AD	ns	>1000	0,0865	1003,23	549
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP	AD	ns	750-1000	0,1729	2006,46	550
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP	AD	ns	500-750	0,1945	2257,27	551
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP	AD	ns	<500	0,0216	250,81	552
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	CLADOCERA	Podon leuckarti	SP	AD	ns	500-750	0,0216	250,81	564
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	ROTATORIA	Brachionus angularis	cf	ns	ns	200	2,0751	24077,51	575
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	ROTATORIA	Synchaeta	SPP	ns	ns	250	3,5017	40630,80	578
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	ROTATORIA	Rotifera ägg	SPP	ns	ns	70	1,4266	16553,29	579
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	MOLLUSCA	BIVALVIA, veliger 150	SPP	ns	ns	100-200	0,0648	752,42	580
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	MOLLUSCA	GASTROPODA, larv	SPP	ns	ns	200	0,0216	250,81	584
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2015-05-05	APPENDICULARIA	Fritillaria borealis	SP	ns	ns	1000	0,0216	250,81	589
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	COPEPODA	Acartia biflosa	SP	AD	F	0	0,2617	4012,92	590
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	COPEPODA	Acartia biflosa	SP	AD	M	0	0,1962	3009,69	591
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	COPEPODA	Acartia biflosa	SP	c. IV-V	ns	0	0,3925	6019,38	592
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	COPEPODA	Acartia longiremis	SP	AD	F	0	0,1962	3009,69	594
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	COPEPODA	Acartia longiremis	SP	AD	M	0	0,1308	2006,46	595
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	COPEPODA	Acartia longiremis	SP	c. IV-V	ns	0	0,6541	10032,30	596
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	COPEPODA	Acartia longiremis	SP	c. I-III	ns	0	0,0654	1003,23	597
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	COPEPODA	Acartia	SPP	c. IV-V	ns	0	1,3083	20064,59	604
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	COPEPODA	Acartia	SPP	c. I-III	ns	0	1,4391	22071,05	605
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	AD	F	0	0,6541	10032,30	610
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	AD	M	0	0,2617	4012,92	611
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	c. IV-V	ns	0	1,1774	18058,13	612
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	c. I-III	ns	0	0,1308	2006,46	613
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	COPEPODA	Copepoda	SPP	AD	ns	0	0,1962	3009,69	618
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	COPEPODA	Copepoda	SPP	c. IV-V	ns	0	0,6541	10032,30	620
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	COPEPODA	Copepoda	SPP	c. I-III	ns	0	2,6165	40129,19	621
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	COPEPODA	Microcalanus pusillus	SPP	AD	F	0	0,2617	4012,92	638
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	COPEPODA	Microcalanus pusillus	SPP	AD	M	0	0,0654	1003,23	639
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	COPEPODA	Microcalanus pusillus	SPP	c. IV-V	ns	0	0,1308	2006,46	640
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	COPEPODA	Temora longicornis	SP	AD	F	0	0,6541	10032,30	658
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	COPEPODA	Temora longicornis	SP	AD	M	0	0,6541	10032,30	659
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	COPEPODA	Temora longicornis	SP	c. IV-V	ns	0	3,794	58187,32	6

mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	300	0,9158	14045,22	664
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	400	0,1308	2006,46	665
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	COPEPODA	Copepoda ägg	SPP	ns	ns	70	0,0654	1003,23	668
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	CLADOCERA	Bosmina coregoni maritima	SP	AD	ns	>750	0,0654	1003,23	671
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	CLADOCERA	Bosmina coregoni maritima	SP	AD	ns	500-750	0,6541	10032,30	672
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	CLADOCERA	Bosmina coregoni maritima	SP	AD	ns	<500	1,4391	22071,05	673
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP	AD	ns	>1000	0,0654	1003,23	675
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP	AD	ns	750-1000	0,5233	8025,84	676
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP	AD	ns	500-750	1,7008	26083,97	677
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	MOLLUSCA	BIVALVIA, veliger 150	SPP	ns	ns	100-200	4,7098	72232,54	706
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	MOLLUSCA	BIVALVIA, veliger 250	SPP	ns	ns	200-300	3,2707	50161,48	707
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	MOLLUSCA	GASTROPODA, veliger	SPP	ns	ns	150	0,0654	1003,23	709
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-07-23	MOLLUSCA	GASTROPODA, larv	SPP	ns	ns	150-250	3,1399	48155,02	710
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	COPEPODA	Acartia biflosa	SP	AD	F	0	0,1339	2006,46	716
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	COPEPODA	Acartia biflosa	SP	AD	M	0	0,0669	1003,23	717
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	COPEPODA	Acartia biflosa	SP	c. IV-V	ns	0	0,4016	6019,38	718
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	COPEPODA	Acartia tonsa	SP	AD	F	0	0,3347	5016,15	724
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	COPEPODA	Acartia tonsa	SP	AD	M	0	0,0669	1003,23	725
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	COPEPODA	Acartia tonsa	SP	c. IV-V	ns	0	0,3347	5016,15	726
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	COPEPODA	Acartia	SPP	c. IV-V	ns	0	0,3347	5016,15	730
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	COPEPODA	Acartia	SPP	c. I-III	ns	0	0,5355	8025,84	731
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	AD	F	0	0,0669	1003,23	736
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	COPEPODA	Copepoda	SPP	AD	ns	0	0,0669	1003,23	744
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	COPEPODA	Copepoda	SPP	c. I-III	ns	0	1,8743	28090,43	747
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	COPEPODA	Microcalanus pusillus	SPP	AD	M	0	0,0669	1003,23	765
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	COPEPODA	Paracalanus parvus	SP	AD	F	0	0,0669	1003,23	776
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	COPEPODA	Paracalanus parvus	SP	AD	M	0	0,0669	1003,23	777
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	COPEPODA	Paracalanus parvus	SP	c. IV-V	ns	0	0,1339	2006,46	778
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	COPEPODA	Pseudocalanus minutus	SP	AD	F	0	0,0669	1003,23	780
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	COPEPODA	Pseudocalanus minutus	SPP	c. IV-V	ns	0	0,0669	1003,23	782
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	150	3,0791	46148,57	788
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	250	1,7404	26083,97	789
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	COPEPODA	Copepoda ägg	SPP	ns	ns	70	0,8033	12038,76	794
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	COPEPODA	Copepoda ägg	SPP	ns	ns	125	1,071	16051,67	795
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	CLADOCERA	Bosmina coregoni maritima	SP	AD	ns	500-750	16,333	#####	798
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	CLADOCERA	Bosmina coregoni maritima	SP	AD	ns	<500	74,97	#####	799
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	CLADOCERA	Bosmina coregoni maritima	SP	juv	ns	<300	13,655	#####	800
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP	AD	ns	500-750	0,0669	1003,23	803
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	CLADOCERA	Podon leuckarti	SP	AD	ns	750-1000	0,0669	1003,23	815
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	CLADOCERA	Podon leuckarti	SP	AD	ns	500-750	0,0669	1003,23	816
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	CLADOCERA	Podon leuckarti	SP	AD	ns	<500	0,1339	2006,46	817
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	CLADOCERA	Podon	SPP	JUV	ns	0	0,8033	12038,76	818
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	MOLLUSCA	BIVALVIA, veliger 250	SPP	ns	ns	200-300	0,0669	1003,23	833
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	ANNELIDA	POLYCHAETA,trochophora	SPP	ns	ns	150-250	0,0669	1003,23	837
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	APPENDICULARIA	Okolpeura dioica	SP	ns	ns	400	0,0669	1003,23	840
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-08-13	APPENDICULARIA	Fritillaria borealis	SP	ns	ns	800	0,0669	1003,23	841
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	COPEPODA	Acartia biflosa	SP	AD	F	0	0,5797	7022,61	842
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	COPEPODA	Acartia biflosa	SP	AD	M	0	0,6625	8025,84	843
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	COPEPODA	Acartia biflosa	SP	c. IV-V	ns	0	0,5797	7022,61	844
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	COPEPODA	Acartia biflosa	SP	c. I-III	ns	0	0,0414	501,61	845
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	COPEPODA	Acartia tonsa	SP	AD	F	0	0,4969	6019,38	850
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	COPEPODA	Acartia tonsa	SP	AD	M	0	0,1656	2006,46	851
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	COPEPODA	Acartia tonsa	SP	c. IV-V	ns	0	0,6625	8025,84	852
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	COPEPODA	Acartia	SPP	c. IV-V	ns	0	0,4969	6019,38	856
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	COPEPODA	Acartia	SPP	c. I-III	ns	0	1,7392	21067,82	857
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	AD	M	0	0,0414	501,61	863
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	COPEPODA	Copepoda	SPP	AD	ns	0	0,1656	2006,46	870
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	COPEPODA	Copepoda	SPP	c. I-III	ns	0	1,7392	21067,82	873
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	COPEPODA	Paracalanus parvus	SP	AD	F	0	0,1656	2006,46	902
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	COPEPODA	Paracalanus parvus	SP	AD	M	0	0,0828	1003,23	903
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	COPEPODA	Pseudocalanus minutus	SP	AD	F	0	1,9876	24077,51	906
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	COPEPODA	Pseudocalanus minutus	SP	AD	M	0	0,7454	9029,07	907
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	COPEPODA	Pseudocalanus minutus	SPP	c. IV-V	ns	0	1,7392	21067,82	908
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	COPEPODA	Temora longicornis	SP	AD	F	0	0,0828	1003,23	910
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	150	1,6564	20064,59	914
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	250	1,9876	24077,51	915
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	COPEPODA	Copepoda ägg	SPP	ns	ns	50	0,1656	2006,46	919
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	COPEPODA	Copepoda ägg	SPP	ns	ns	70	0,207	2508,07	920
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	CLADOCERA	Bosmina coregoni maritima	SP	AD	ns	500-750	1,5736	19061,36	924
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	CLADOCERA	Bosmina coregoni maritima	SP	AD	ns	<500	2,4846	30096,89	925
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP	AD	ns	>1000	0,1242	1504,84	927
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP	AD	ns	750-1000	0,9938	12038,76	928
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP	AD	ns	500-750	0,6625	8025,84	929
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP	AD	ns	<500	0,0414	501,61	930
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	CLADOCERA	Podon intermedius	SP	AD	ns	>1000	0,0414	501,61	936
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	CLADOCERA	Podon intermedius	SP	AD	ns	750-1000	0,0414	501,61	937
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	CLADOCERA	Podon leuckarti	SP	AD	ns	<500	0,0414	501,61	943
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	CLADOCERA	Cladocera ägg	SPP	ns	ns	150	2,2361	27087,20	952
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	ROTATORIA	Keratella quadrata	SP	ns	ns	0	0,1242	1504,84	955
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	MOLLUSCA	BIVALVIA, veliger 150	SPP	ns	ns	100-200	0,3313	4012,92	958
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	MOLLUSCA	BIVALVIA, veliger 250	SPP	ns	ns	200-300	0,2485	3009,69	959
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	MOLLUSCA	GASTROPODA, larv	SPP	ns	ns	250	0,1656	2006,46	962
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-09-03	ARTHROPODA	Balanus nauplie	SP	ns	ns	200	0,0828	1003,23	965
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-10-08	COPEPODA	Acartia biflosa	SP	AD	F	0	0,4475	7524,22	968
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-10-08	COPEPODA	Acartia biflosa	SP	AD	M	0	0,4773	8025,84	969
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-10-08	COPEPODA	Acartia biflosa	SP	c. IV-V	ns	0	0,8652	14546,83	970
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-10-08	COPEPODA	Acartia tonsa	SP	AD	F	0	0,2387	4012,92	976
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-10-08	COPEPODA	Acartia tonsa	SP	AD	M	0	0,0895	1504,84	977
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-10-08	COPEPODA	Acartia tonsa	SP	c. IV-V	ns	0	0,3282	5517,76	978
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-10-08	COPEPODA	Acartia	SPP	c. IV-V	ns	0	0,358	6019,38	982
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-10-08	COPEPODA	Acartia	SPP	c. I-III	ns	0	1,4917	25080,74	983
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-10-08	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	AD	F	0	0,179	3009,69	988
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-10-08	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	AD	M	0	0,0298	501,61	989
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-10-08	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	c. IV-V	ns	0	0,1044	1755,65	990
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-10-08	COPEPODA	Centropagus hamatus	SP	c. I-III	ns	0	0,0895	1504,84	991
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-10-08	COPEPODA	Copepoda	SPP	AD	ns	0	0,0298	501,61	996
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-10-08	COPEPODA	Copepoda	SPP	c. IV-V	ns	0	0,2983	5016,15	998
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	2014-10-08	COPEPODA	Copepoda	SPP	c. I-III	ns	0	2,864	48155,02	999
mesozooplankton	2014	SVF Falsterbo	201									

mesozooplankton	2014 SVF Falsterbo	2014-10-08 COPEPODA	Pseudocalanus minutus	SPP	c. IV-V	ns	0	0,8652	14546,83	1034
mesozooplankton	2014 SVF Falsterbo	2014-10-08 COPEPODA	Temora longicornis	SP	AD	F	0	0,0447	752,42	1036
mesozooplankton	2014 SVF Falsterbo	2014-10-08 COPEPODA	Temora longicornis	SP	AD	M	0	0,0298	501,61	1037
mesozooplankton	2014 SVF Falsterbo	2014-10-08 COPEPODA	Temora longicornis	SP	c. IV-V	ns	0	0,1193	2006,46	1038
mesozooplankton	2014 SVF Falsterbo	2014-10-08 COPEPODA	Temora longicornis	SP	c. I-III	ns	0	0,0447	752,42	1039
mesozooplankton	2014 SVF Falsterbo	2014-10-08 COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	150	0,8652	14546,83	1040
mesozooplankton	2014 SVF Falsterbo	2014-10-08 COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	250	1,3723	23074,28	1041
mesozooplankton	2014 SVF Falsterbo	2014-10-08 COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	300	0,2685	4514,53	1042
mesozooplankton	2014 SVF Falsterbo	2014-10-08 COPEPODA	Copepoda nauplie	SPP	ns	ns	400	0,2983	5016,15	1043
mesozooplankton	2014 SVF Falsterbo	2014-10-08 COPEPODA	Copepoda ägg	SPP	ns	ns	70	0,0298	501,61	1046
mesozooplankton	2014 SVF Falsterbo	2014-10-08 CLADOCERA	Bosmina coregoni maritima	SP	AD	ns	<500	0,0597	1003,23	1051
mesozooplankton	2014 SVF Falsterbo	2014-10-08 CLADOCERA	Evadne nordmanni	SP	AD	ns	500-750	0,0298	501,61	1055
mesozooplankton	2014 SVF Falsterbo	2014-10-08 MOLLUSCA	BIVALVIA, veliger 150	SPP	ns	ns	100-200	0,0149	250,81	1084
mesozooplankton	2014 SVF Falsterbo	2014-10-08 ARTHROPODA	Balanus nauplie	SP	ns	ns	200	0,0447	752,42	1091

Miljögifter i blåmussla 2014

ELEMENT	SAMPLE	Abbekås Blåmussla	Stavsten Blåmussla	Ystad Blåmussla
fett	g/100g	0,83	1,2	0,49
naftalen	mg/kg	<0.0050	<0.0050	<0.0050
acenaftylen	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010
acenaften	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010
fluoren	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010
fenantren	mg/kg	0,0013	0,0013	0,0033
antracen	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010
fluoranten	mg/kg	<0.0010	<0.0010	0,0015
pyren	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010
bens(a)antracen	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010
krysen	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010
bens(b)fluoranten	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010
bens(k)fluoranten	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010
bens(a)pyren	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010
dibenso(ah)antracen	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010
benso(ghi)perylene	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010
indeno(123cd)pyren	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010
summa 16 EPA-PAH	mg/kg	0,0013	0,0013	0,0048
PAH cancerogena	mg/kg	<0.004	<0.004	<0.004
PAH, summa övriga	mg/kg	0,0013	0,0013	0,0048
PCB 28	mg/kg	<0.00020	<0.00020	<0.00020
PCB 52	mg/kg	<0.00020	<0.00020	<0.00020
PCB 101	mg/kg	<0.00020	<0.00020	<0.00020
PCB 118	mg/kg	<0.00020	<0.00020	<0.00020
PCB 138	mg/kg	<0.00020	0,00022	<0.00020
PCB 153	mg/kg	0,00023	0,00045	<0.00020
PCB 180	mg/kg	<0.00020	<0.00020	<0.00020
PCB, summa 7	mg/kg	0,00023	0,00067	n.d.
TS_105°C	%	9,3	9,8	7,3
As	mg/kg TS	7,29	5,01	6,88
Cd	mg/kg TS	1,52	1,28	2,78
Co	mg/kg TS	0,773	0,335	0,633
Cr	mg/kg TS	0,633	0,427	0,683
Cu	mg/kg TS	8,8	7,07	8,31
Hg	mg/kg TS	0,105	0,0613	0,099
Mn	mg/kg TS	271	46,5	84,8
Ni	mg/kg TS	3,62	2,23	4,16
Pb	mg/kg TS	2,16	1,01	4,86
Zn	mg/kg TS	129	159	215