

Blekingekustens Vattenvårdsförbund
och
Vattenvårdsförbundet för
västra Hanöbukten

Årsrapport 2001

Stefan Tobiasson 

Roland Engkvist 

Bo Juhlin **SMHI**

Olof Liungman **SMHI**

Kjell Wickström **SMHI**

Fredrik Lundgren **TOXICON**

Anders Sjölin **TOXICON**

Inledning

Syftet med undersökningarna är att övervaka miljön i Hanöbukstens kustvatten och att konstatera eventuell påverkan från utsläpp eller andra förändringar. Programmet ska ge underlag för fortsatt planering, åtgärder och fortsatt övervakning i Hanöbukten och dess tillrinningsområde. Undersökningarna utgör ett basprogram som kan kompletteras med specialundersökningar.

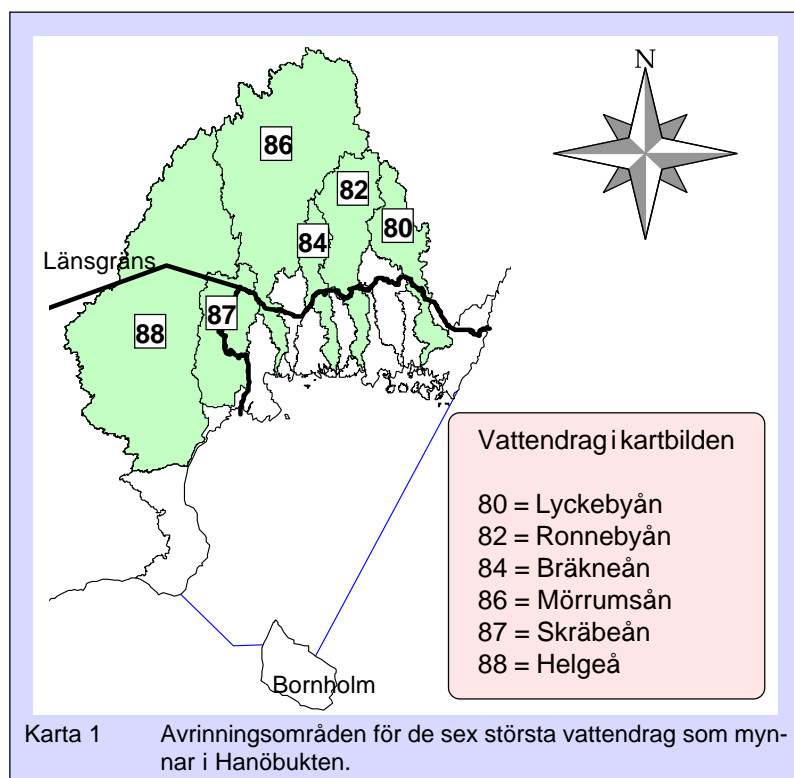
Under 2001 genomfördes samordnad recipientkontroll i Blekinge och västra Hanöbukten enligt de program som fastställdes i februari 1998. Kontrollen har därmed omfattat fysikaliska/kemiska parametrar i vatten, biologiska undersökningar av bottenfauna och makroalger, fiskfysiologi för tånglake samt mätning av metaller och andra gifter i blåmusslor och sediment. Metoder och stationsnät för de olika provtagningsmomenten redovisas i bilaga 1. Provpunkterna i respektive provtagningsområde samt för varje undersökningstyp framgår också i ett antal kartor i rapporten.

I denna rapport redovisas resultaten för hela vattenområdet från Blekinge och västra Hanö-

bukten gemensamt. Vid utvärderingen av erhållna undersökningsresultat har om möjligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för Kust och Hav använts. Äldre recipientdata för de biologiska parametrarna finns för Blekingekusten och i viss mån även i västra Hanöbukten vilket möjliggör en bedömning av utvecklingen över tiden. Undersökningsmomentet mobil grundområdesfauna har ingått i undersökningarna de tre tidigare åren men utgick efter förra årets utvärdering av metodens lämplighet för recipientkontroll.

I denna rapport redovisas och kommenteras endast de viktigaste resultaten. Rådata redovisas i bilagor. Samtliga data kan dessutom erhållas i excel-format från konsulterna. Rapporter, data och mer information finns på de båda vattenförbundens hemsidor : www.hanobukten.org respektive www.student.ec.se/mifo99/bkvf/huvudsida.htm.

I årets rapport har statistisk trendanalys gjorts på hydrografiska data och delar av bottenfaunamaterialet. Tångens utveckling har utvärderats inom ett eget projekt och har redovisats separat.



Undersökningar av mjukbottnar och makroalger samt metaller och andra gifter i blåmusslor har utförts av Institutionen för Biologi och miljövetenskap, Kalmar Högskola. Analyserna av kväve, fosfor och kol i alger samt tungmetaller i musslor samt organiska miljögifter i sediment har ombesörjts av ALcontrol i Växjö, medan klorerade substanser i musslor har analyserats av SINTEF kjemi i Oslo, Norge. SMHI i Norrköping ansvarar för provtagning och analys av hydrografiska mätningar. Undersökningar av fiskfysiologiska undersökningar av tånglake har gjorts av TOXICON AB i Landskrona. Varje undersökare svarar för utvärdering och sammanställning av sin del. Högskolan i Kalmar svarar för slutlig rapportframställning. Kartmaterialet har framställts av Ingemar Andersson på Länsstyrelsen i Blekinge.

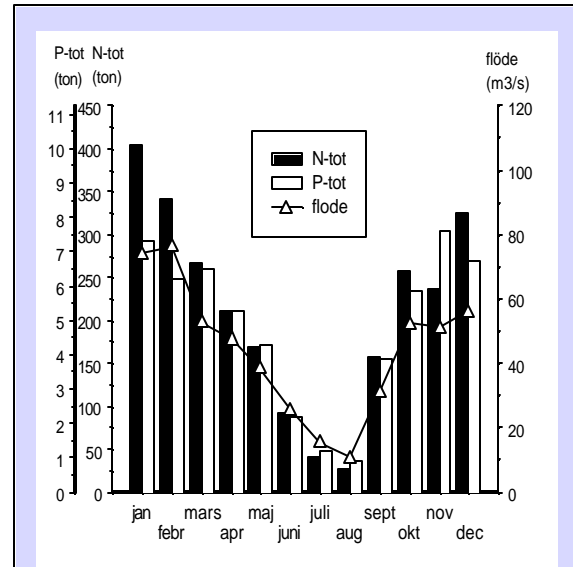
Tillståndet i olika vattenområden 2001

Västra Hanöbukten

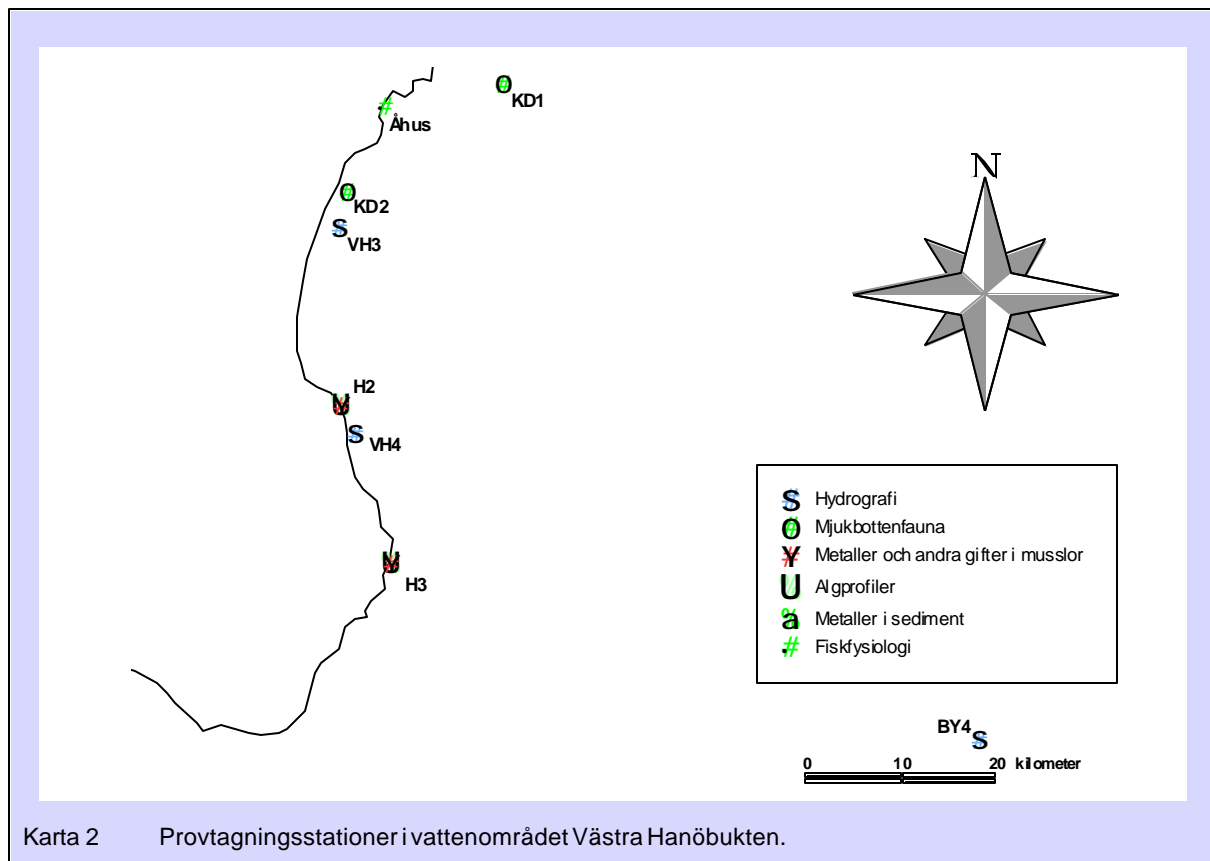
Kusten söder om Åhus ner till Simrishamn är öppen med företrädesvis sandstränder i norra delen och klipp-/moränkust från Stenshuvud och söderut. Vattenomsättningen är mycket god ända in till stranden och bottenarna består fr a av väl sorterad sand, åtminstone ner till 25 meters djup där lite mer blandade substrat vidtar. Det finns ett stort vattendrag (Helgeå) och några mindre som mynnar i västra Hanöbukten och därmed tillför näringsämnen och föroreningar. Vattenföring och närsalttransport från Helgeån 2001 framgår av figur 1. Helgeån är det i särklass största vattendraget som belastar Hanöbukten och påverkar därmed i hög grad resultaten av speciellt de hydrologiska mätningarna utanför kusten. Uppvällning av näringsrikt bottenvatten är vanligt längs hela kuststräckan och bidrar sannolikt med mycket när-salter. De olika provtagningsstationernas lägen framgår av karta 2.

Under vintern 2001 observerades förhållandevis höga vinterhalter av nitrat och nitrit samt

silikat, däremot var halterna av fosfat mera normala. Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för halter av fosfat (oorganiskt fosfor) har området en medelhög halt. För halterna av nitrat (oorganiskt kväve) uppvisar området en



Figur 1 Flöde och näringsämnestransport i Helgeå 2001.



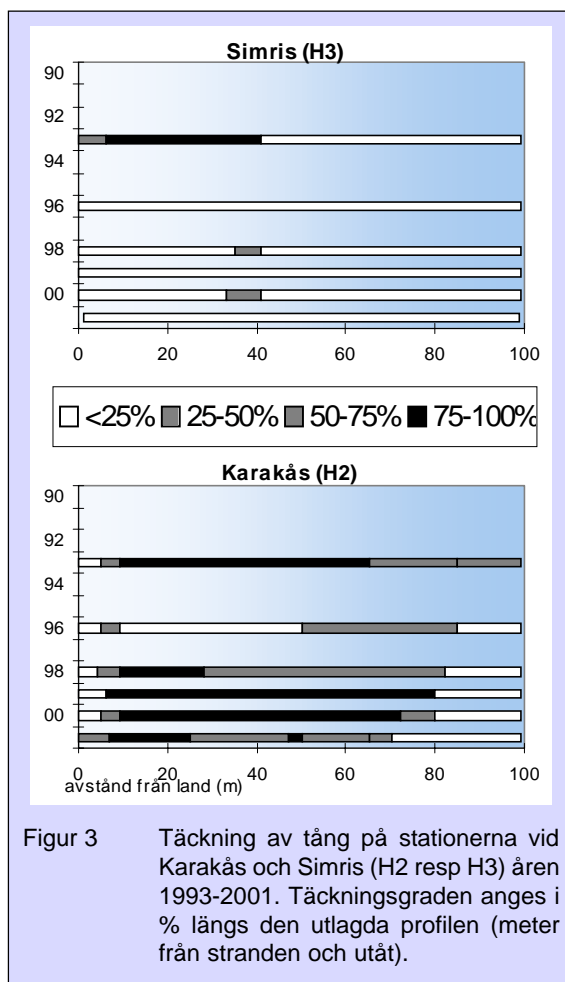
nitrat (oorganiskt kväve) uppvisar området en hög halt.

Den minskning av närsalter som skett i Östersjön de senaste åren kan enligt flerårsanalysen även i viss utsträckning påvisas för västra Hanöbukten. Detta trots de senaste årens milda vintrar med riklig nederbörd och höga vattenflöden. Det är troligtvis så att även vattenutbytet i Hanöbukten har förbättrats tack vare de ostadiga väderförhållandena.

Årets undersökningarna visar att siktdjupet har förbättrats. Siktdjupet för 2001 ligger enligt bedömningsgrunderna på mycket stort djup.

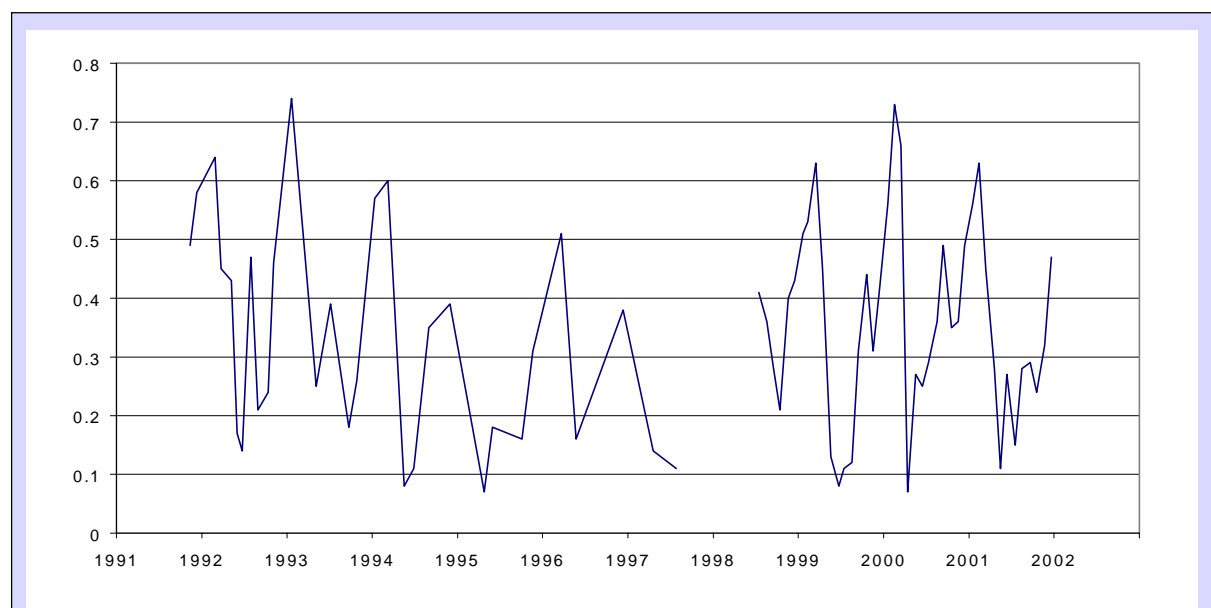
En bottenfaunastation provtas i området (KD2). Stationen har provtagits tidigare vid ett par tillfällen och uppvisar ingen nämnvärd förändring sedan dess. Biomassan är väldigt låg men artsammansättningen antyder inte att området är förorenat. Artsammansättningen var nästan identisk med den vi fann på KD1 en bit norrut (se nästa vattenområde). Den lilla sandmärlan har åter etablerat sig på stationen och den nyligen invandrade havsborstmasken *Marenzelleria viridis* finns numera i ett gles bestånd. I övrigt verkar djurlivet på platsen vara väldigt stabilt.

De båda algprofilerna i området har undersökts vid ett par tidigare tillfällen och vi kunde då konstatera stora försämringar vad gäller tångbältet fram till 1996. Förändringen förklarades

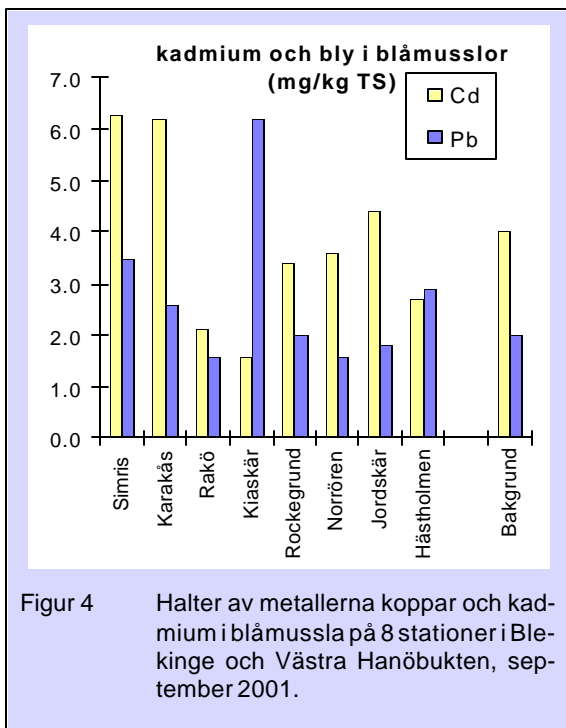


Figur 3 Täckning av tång på stationerna vid Karakås och Simris (H2 resp H3) åren 1993-2001. Täckningsgraden anges i % längs den utlagda profilen (meter från stranden och utåt).

då med den stränga vintern 1994/95 som kan ha inneburit att isen skrapade av tång ner till ett par meters djup (Tobiasson 1997). Sedan dess har tången ökat sin utbredning och täckning igen vid Karakås (figur 3). Vid Simris har



Figur 2 Halten av fosfatfosfor i ytvatten på station VH3 under åren 1991-2001



Den troliga orsaken är betning av tånggräsugan *Idotea baltica*.

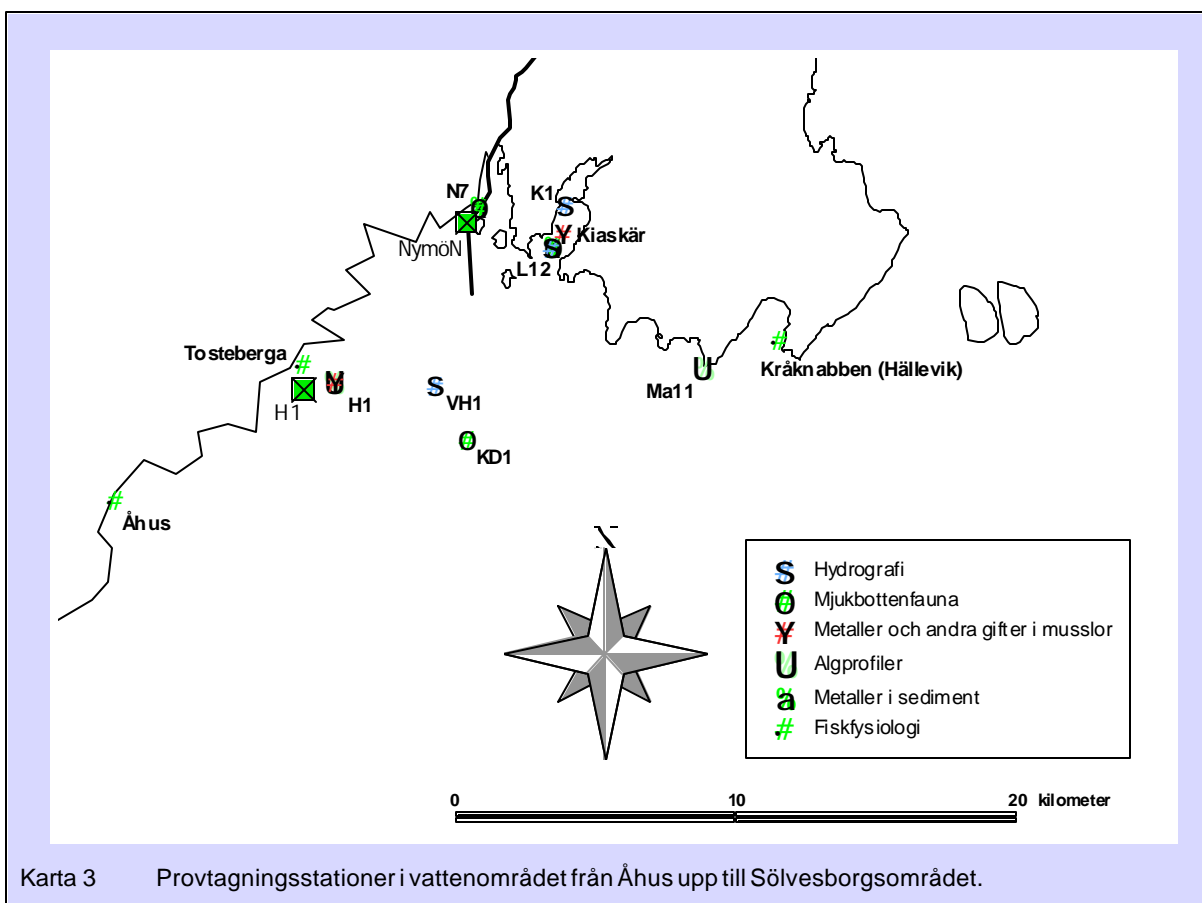
Mätningen av metaller i blåmusslor visar att halterna av kadmium var förhöjda både vid Karakås och Simris (figur 4). Enligt naturvårds-

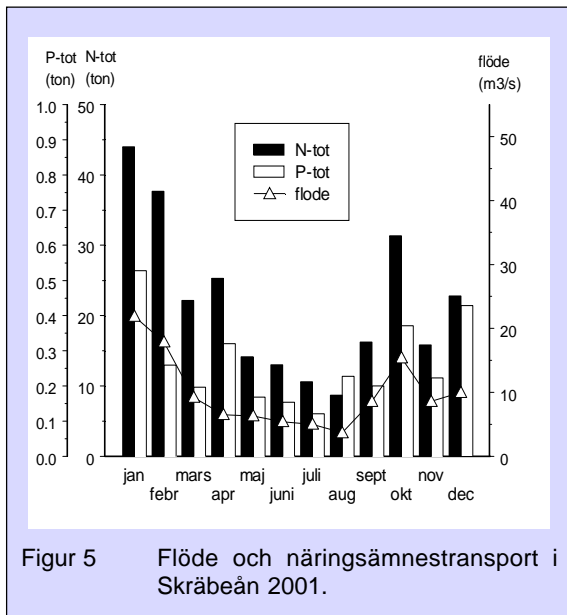
verkets bedömningsgrunder klassas de uppmätta kadmiumhalterna som tydligt avvikande. Det är svårt att knyta de uppmätta halterna till en speciell föroreningskälla, men eftersom förhöjda halter har noterats vid Simris vid flera på varandra följande mättillfällen kan det finnas anledning att undersöka varifrån detta kadmium kan härstamma. En tänkbar förklaring är att det kommer från berggrunden

Halterna av EOC1 (Extraherbart organiskt klor) i musslor var ungefär lika höga som 2000 på båda de undersökta stationerna. Halterna har vid ett flertal mättillfällen varit i nivå med de som vi uppmäter i recipientområdet till Mörums Bruk vilket är anmärkningsvärt.

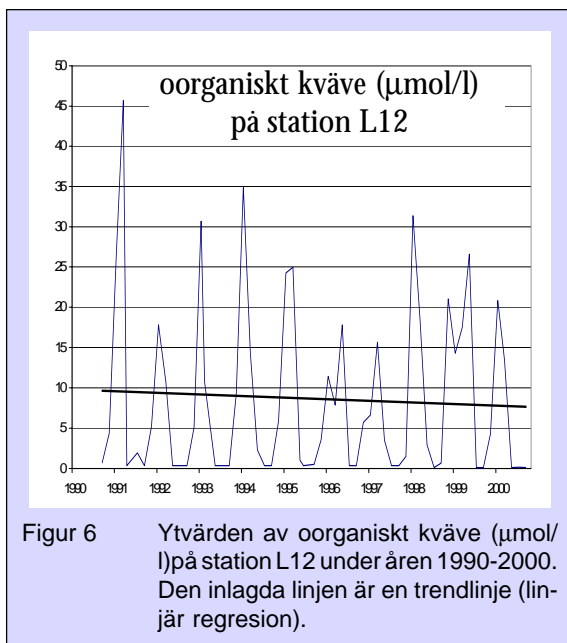
Åhus och upp till Sölvesborgsområdet

Kuststräckan från Åhus och norrut är flack med ett antal små moränöar som på en del ställen bildar en smal "skärgård". I detta område har Stora Nymölla sitt utsläpp, det belastas dessutom av vatten från Skräbeån för vilken flöde och närsalttransport under 2001 framgår av figur 5. Utanför "skärgården" består bottenarna





figur 5. Utanför "skärgården" består bottenarna uteslutande av sand och grus. Följer man kusten en bit mot öster kommer Sölvesborgs- och Valjeviken som ligger mer skyddade för vågor och vind. Här består bottenarna av gyttja med stort inslag av organiskt material. Sölvesborgsviken belastas av ett mindre vattendrag och av det kommunala reningsverket samt dräneringsvatten från dikad åkermark. Dessutom sker utsläpp i viken från tre ytbehandlingsindustrier. Listerlandet har öppen moränkust med enstaka skär och öar omväxlande med sandstränder och enstaka partier med klippkust som vid Listerhuvud och på Hanö. På södra delen av Listerlandet vid Hällevik och Torsö återfinns vikar



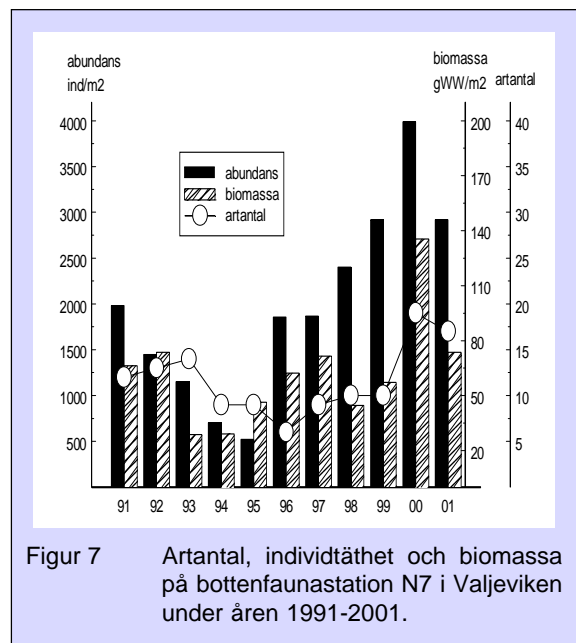
där inslaget av sand är stort. De olika provtagningsstationernas lägen framgår av karta 3.

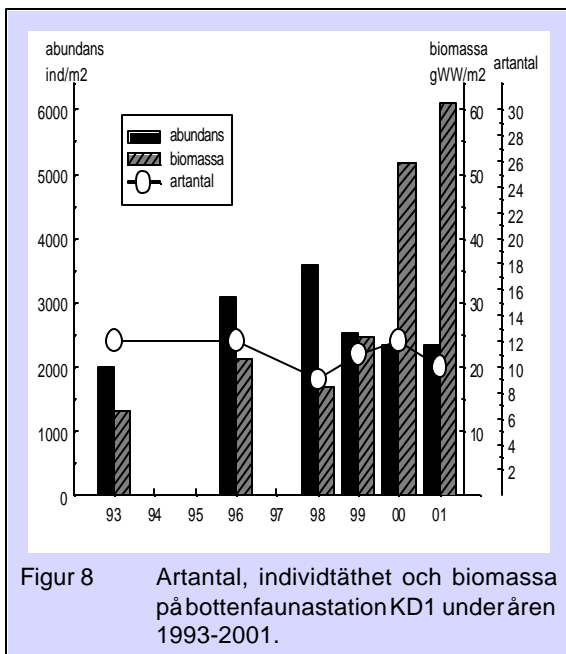
Station L12 i Sölvesborgsområdet hade vintern 2001 höga halter av fosfat och nitrat. Under den senaste 10-årsperioden fram till 2000 har halterna stadigt minskat för att under 2001 åter igen öka. Station L12 ligger i en skyddad vik med sämre vattenomsättning än övriga stationer, vilket har betydelse för mätresultaten. Station VH1 som ligger mer öppet med en större vattenomsättning hade en medelhög halt av nitrat.

Siktdjupet vid stationen (L12) är även 2001 enligt bedömningsgrunderna medelstort. Trenden under de senaste åren är dock oförändrad och siktdjupet pendlar mellan litet till medelstort siktdjup.

Bottenfaunastationerna L12 och N7 ligger båda i skyddade vikar (Sölvesborgs- resp Valjeviken) med en viss organisk belastning. Följaktligen har de en djursammansättning som antyder förorenade förhållanden. Provpunkten i Valjeviken (N7) är den enda stationen i länet där förhållandena blev tydligt sämre under ett antal år. Fram till 1996 sjönk artantalet tydligt (figur 7) men även den totala djursammansättningen vittnade om en försämring (Tobiasson m fl, 1996). Vid provtagningen 1997 var dock situationen något bättre och sedan dess har stationen blivit både art och individrik.

I vattenområdet finns även en station som





ligger betydligt mer vågexponerat. Det är KD1 som ingår i programmet för västra Hanöbukten. Stationen har provtagits tidigare vid ett par tillfällen och uppvisar ingen nämnvärd förändring sedan dess (figur 8) bortsett från då det gäller biomassan. Denna har nästan tredubblats sedan de första provtagningarna. Hela viktökningen beror på stovuxna musslor. Sedimentet på platsen är väldigt fast och trots extra tyngder på skopan är det svårt att få upp botten-sediment djupare än 5-6 cm. En del stora sandmusslor sitter ungefär på det djupet och kommer inte alltid med vilket kan innebära plötsliga viktsförändringar som den här. Det är dock andra året i följd som biomassan ökar och det kan därför vara en verklig förändring. En annan tydlig förändringen på stationen sedan förra provtagningstillfället är att den lilla sandmärulan (*Bathyporeia pilosa*) har ökat markant. Arten är dock känd för att kunna variera i förekomst mellan åren.

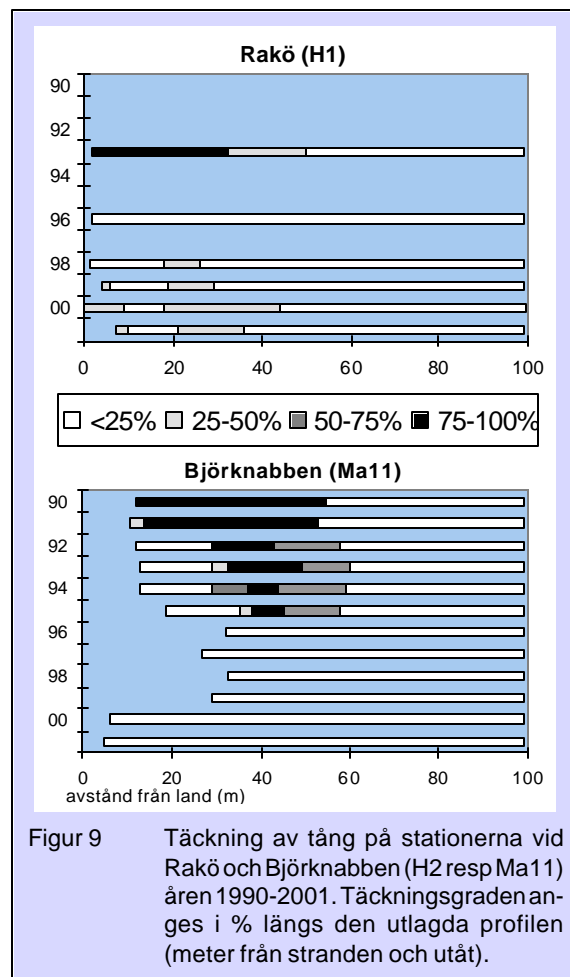
Vid Rakö undersöks en algprofil ingående i västra Hanöbukten program. Den har undersökts vid flera tidigare tillfällen och vi kunde då konstatera stora försämringar för tångbältet fram till 1996. Sedan dess har tången ökat sin utbredning och täckning igen och en återhämtning verkar vara på gång. En liten försämring hade inträffat jämfört med 2000 och det är fortfarande långt kvar till det fina tångbälte som fanns på stationen 1993 (figur 9).

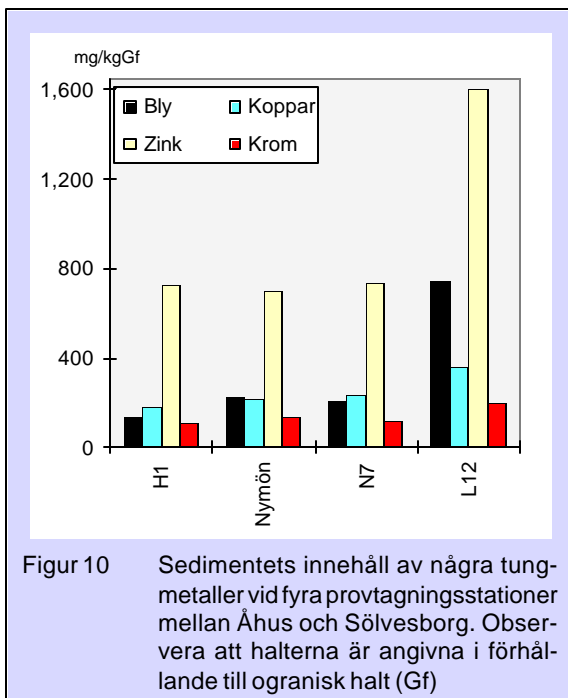
Algprofilen vid Björknabben (MA11) förlo-

rade sitt strandnära blåstångbälte 1992. Sedan dess har försämringen stadigt fortsatt och idag finns nästan ingen tång kvar på stationen. En viss nyrektytering noterades vid dykningarna 2000 vilken fanns kvar och hade tätat till besöket 2001. Ungefär 50 m västerut fanns fortfarande ett bestånd med mindre betad/skadad tång (mest blåstång) kvar. Den var längre västerut. Rödalger, speciellt gaffeltång (*Furcellaria*), hade oförändrad hög täckning och biomassa.

Under hösten 2001 mättes halterna av tungmetaller och andra miljögifter i sediment på fyra stationer i området. På samma sätt som vid mätningen av metaller i musslor var blyhalten tydligt förhöjd i Sölvesborg (figur 10). Även andra stationer i närheten av städer hade höga halter av bly medan kadmiumhalterna var högst i områden utan punktbelastning.

Ämnen som organiska klorföreningar, harts- och fettsyror samt steroler förknippas i första hand med utsläpp från massabruk. Undersökningen visar att halterna av fett- och hartssyror var högst i referensområdena medan en viss förhöjning





kunde konstateras vid Nymölla bruk då det gäller organiska klorföreningar.

Halterna av tungmetaller i blåmussla analyserades dels i yttre delen av Sölvesborgsviken (Kiaskär) och dels vid Torsteberga (Rakö). I Sölvesborgsviken uppmättes liksom tidigare år tydligt förhöjda halter av bly (figur 4, sidan 12). De förhöjda halterna av bly i blåmusslor från Sölvesborgsviken är inte särskilt förvånande eftersom halten av bly i sedimentet är förhöjd. Eventuellt kan muddringsarbetena i hamnen ha inneburit en ökad exponering för det bly

som ligger i sedimentet.

Under 2001 gjordes liksom de tre tidigare åren fiskfysiologiska undersökningar inom ramen för de samordnade kontrollprogrammen inom Blekinge och västra Hanöbukten. Undersökningar gjordes utanför de båda massabruken i Mörrum och Nymölla. Undersökningarna 2001 visar att det var signifikant högre halt av fytosteroler vid Tosteberga än på referenslokalen vid Åhus. Halten av övriga extraktivämnen skiljde sig däremot inte åt. Inte heller noterades skillnader med avseende på EROD-aktivitet, ett mått på avgiftningen av främmande ämnen. Lokalen vid Torsteberga hade däremot högre halt av CYP1A, det enzym vars aktivitet mäts i EROD-analysen, än referenslokalen vid Torhamn. Sammantaget bedöms dock ej en högre påverkan föreligga vid Tosteberga, varken för fytosteroler eller med avseende på avgiftningssystemet cytokrom P450 (CYP1A) då lokalen ej avvek signifikant från båda referenslokalerna. Tånglakar i recipienterna uppvisade inte heller några tecken på försämrad kondition och fortplantningen var god.

Tånglakarna hade stor parasitförekomst i bukhålan hos fisk på samtliga lokaler. Fynd av grumlad lins erhöles på recipientlokalerna men fynden bedöms ej påverka tånglakarna negativt med utgångspunkt från att varken den fysiologiska konditionen eller fortplantningen var nedsatt respektive störd på recipientlokalerna.

