

Vattenvårdsförbundet för västra Hanöbukten

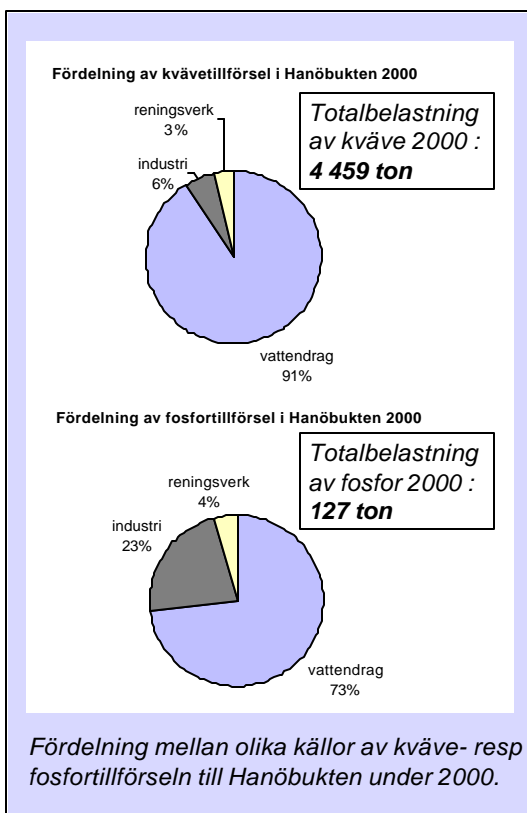
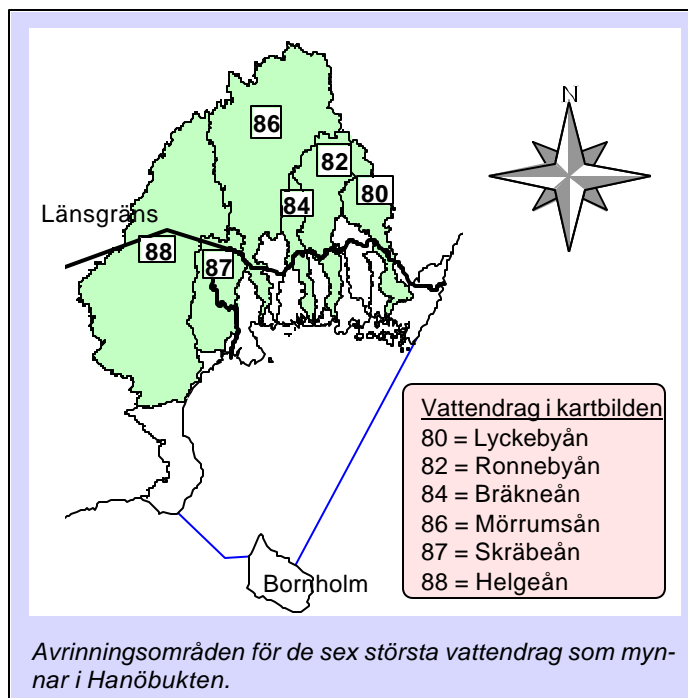
Årsrapport 2000

Kustundersökningar i Blekinge och västra Hanöbukten - sammanfattning av resultat från undersökningarna 2000

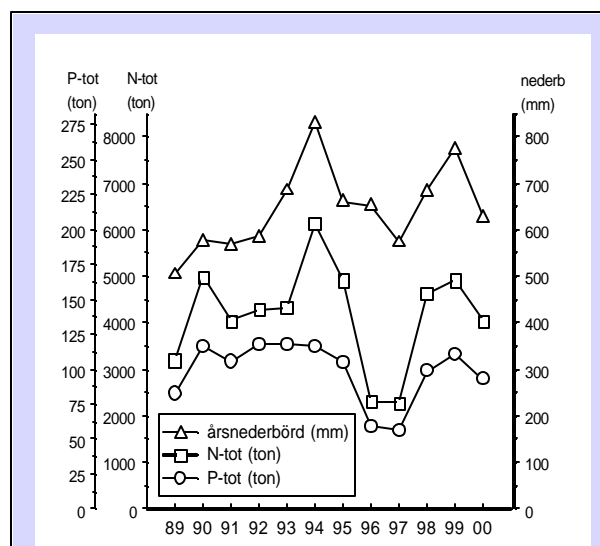
Under 2000 genomförde Högskolan i Kalmar, SMHI och TOXICON i Landskrona den samordnade kustkontrollen i Hanöbukten. I provtagningarna ingick såväl vattenundersökningar som undersökningar av biologiska variabler. Syftet med undersökningarna är att övervaka miljön i Hanöbuktens kustvatten och att konstatera eventuell påverkan från utsläpp eller andra förändringar. Programmet ska ge underlag för fortsatt planering, åtgärder och fortsatt övervakning i Hanöbukten och dess tillrinningsområde.

Tillförsel av föroreningar

En stor del av kväve- och fosfortransporten till kustvattnet sker med vattendragen och är på olika sätt påverkad av



mänsklig aktivitet. Framförallt bestäms dock näringstransporten i åarna av flödet vilket i sin tur avgörs av nederbörds-mängden. Under 2000 föll merparten av nederbörden under vintern och senhösten. Sommarhalvåret och fram till oktober var däremot torr med påfallande liten transport av näringsämnen till kusten.



Nederbörd i Hanöbuktens avrinningsområde samt beräknad vattendragstransport av kväve och fosfor till kusten från de sex största vattendragen (Helgeån, Skräbeån, Mörrumsån, Bräkneån, Ronnebyån och Lyckebyån) 1989-2000.

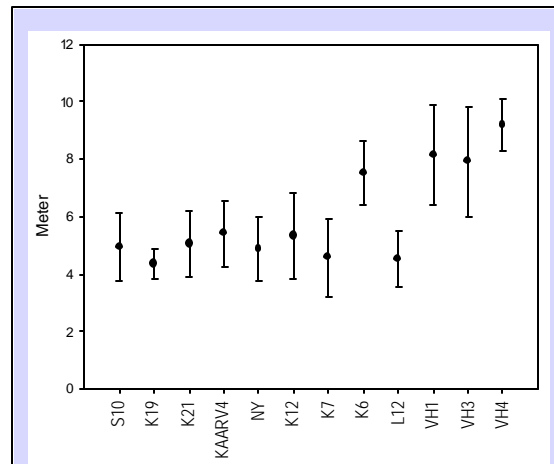
Sammantaget var 2000 ett av de mildaste åren på länge främst beroende på den varma hösten. Nederbörds-mängden var ungefär 5% större än under ett normalår och transporten av näringsämnen via åarna var något mindre än 1999.

Hydrografiska mätningar

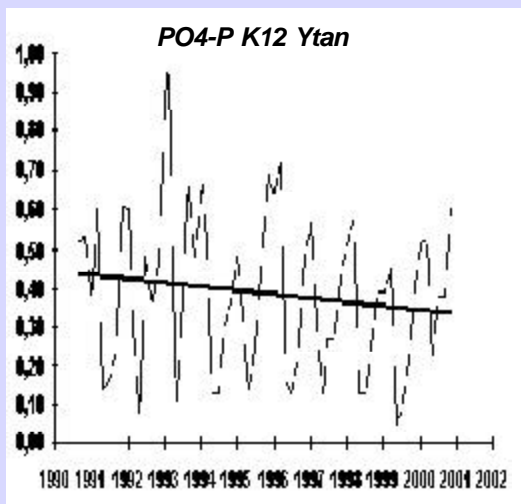
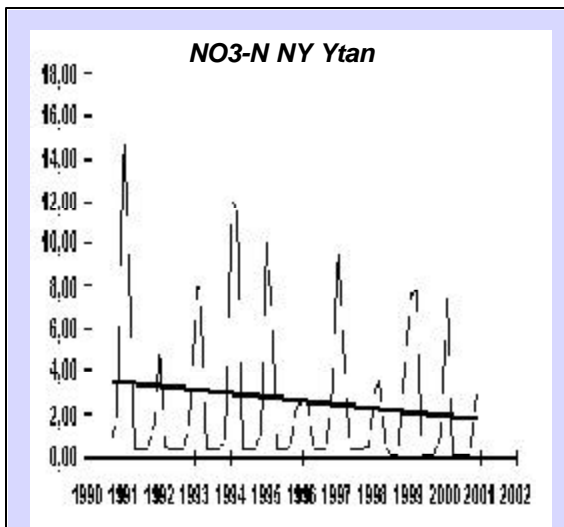
Salthaltsskiktningen är i allmänhet svag i skärgårdsområdet vilket medför att syreförhållandena oftast är goda i samtliga stationers bottenvatten. I Karlskronabassängen förekommer dock ibland låga syrgashalter i bottenvattnet även om 2000 var märkbart bättre än de tre tidigare åren.

Siktdjupet är normalt betydligt mindre i skärgårdsområden och vikar än i öppna havet. Under 2000 varierade medelsiktdjupet mellan 4 och 9 meter med de högsta värdena i västra Hanöbukstens öppna kust och de lägsta värdena i Blekinges skärgårdsområden.

Blekinge och västra Hanöbukstens kustvatten skiljer sig från utsjön genom något högre halter av närsalter och något lägre salthalter. Kvävehalterna



Årsmedelvärden och 95% konfidensintervall för siktdjup under 2000 för olika stationerna. S10 ligger i södra Kalmarsund, K19 vid Torhamn, K21-NY i Karlskronaområdet, K12 vid Ronneby, K7 vid Karlshamn K6 ute i Pukaviksbukten, L12 i Sölvesborgsviken och VH1-VH4 i västra Hanöbukten.



Halterna av nitratkväve i Karlskronafjärden (NY) samt fosfatfosfor i Ronnebyfjärden (K12) under perioden 1990-2000. I figuren visas också en trendlinje med linjär regression.

uppvisade dessutom en mycket tydlig årsfluktuation, framför allt styrd av planktonproduktionen i vattnet. För övriga parametrar syns inga tydligt enhetliga skillnader vilket antyder att vattenutbytet mellan skärgården och utsjön är förhållandevis bra.

Flertalet av de undersökta vattenområdena hade enligt naturvårdsverkets bedömningsgrunder låga till medelhöga halter av näringsämnen. I Sölvesborgsviken samt vid Karlshamn och Kristianopel var halterna däremot höga. Vintervärden av oorganiskt fosfor och kväve har under den senaste femårsperioden minskat i Östersjön. I Västra Hanöbukten syns ingen liknande trend. I Ronneby- och Karlskronaområdet kan däremot en svag trend med minskande halter märkas under motsvarande tidsperiod.

Sediment och bottenfauna

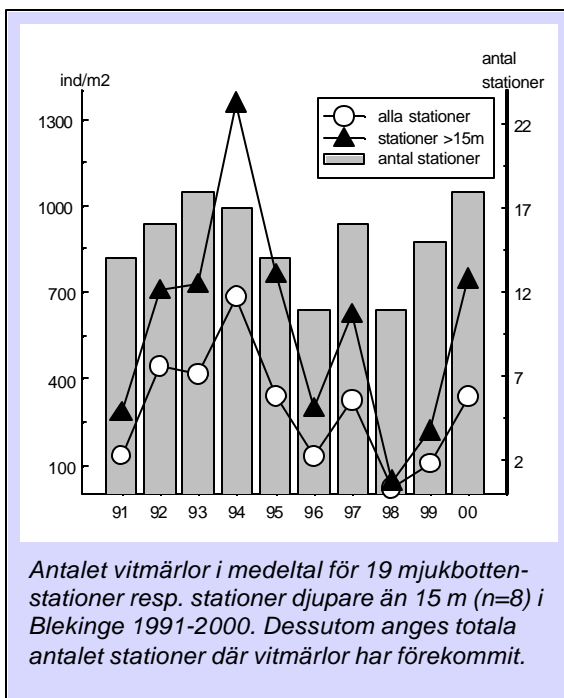
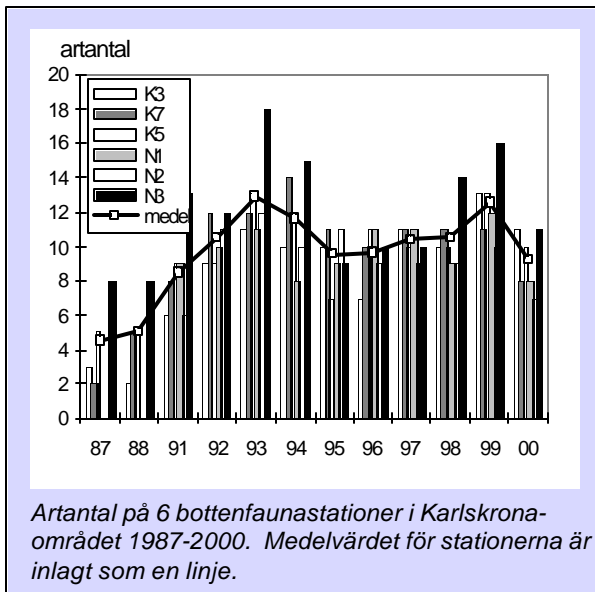
På och i sedimentet finns normalt ett relativt stort antal djur som på olika sätt påverkas av föroreningar och annan störning. Vid ökad föroreningsgrad försvinner några känsliga arter, medan andra mer tåliga arter kan breda ut sig. I Hanöbukten påträffades djur på samtliga 28 undersökta stationer vid undersökningarna 2000 och totala antalet påträffade arter var 36, vilket är något fler än de tidigare åren. Åtminstone en station var förhållandevis artfattig, vilket tyder på en viss påverkan. Det gäller stationen vid Kristianopel som flera år visar tydliga tecken på utslagning av bottendjuren till följd av syrebrist.

Generellt har det skett små förändringar av mjukbottnarnas djursamhälle de senaste fem åren

vad gäller artsammansättningen, vilket bekräftas av en statistisk analys av hela artsammansättningen med s k multivariatanalys.

Efter flera år av gynnsam utveckling för botten-djursamhället i Karlskronaområdet minskade såväl artantal som individtätethet på flertalet provtagna stationer i området. Situationen i Karlskronafjärden är dock fortfarande betydligt bättre än på 80-talet.

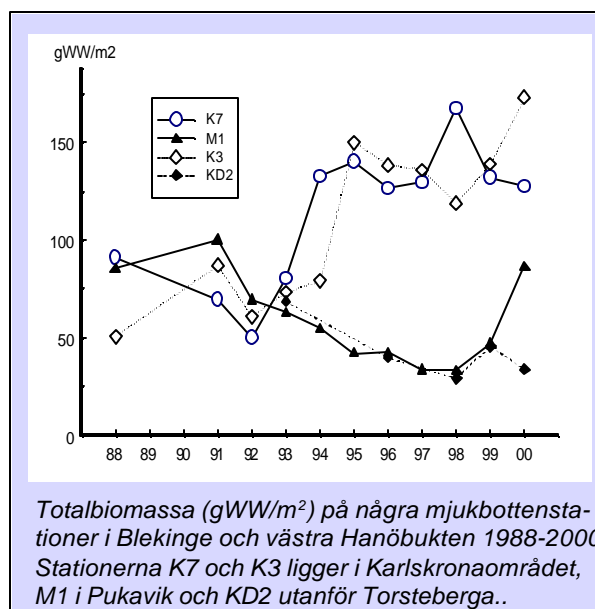
Ett antal djurarter uppvisar naturliga fluktuationer i sin förekomst. Det gäller t ex den i området vanligt förekommande vitmärulan som har visat sig variera i cykler om ungefär sju år och som nu har börjat öka igen och kan förväntas nå



Förändringarna i biomassa beror nästan alltid på fluktuationer i mängden Östersjömusslor. Sett över en lite längre tidsperiod har biomassan förändrats mycket tydligt på en del stationer. I Karlskronabasängen har den ökat på flera stationer vilket kan vara ett tecken på att förhållandena har blivit något bättre, även om just 2000 verkar ha varit ett sämre år än under slutet av 90-talet. På ett par stationer i Pukaviksbukten och västra Hanöbukten har biomassan under många år sjunkit till mycket låga nivåer. Vid undersökningen 2000 hade dock biomassan stigit betydligt på stationerna i Pukaviksbukten medan stationen vid Helgeåns mynning fortfarande hade mycket låg biomassa.

en ny topp inom ett par år. Resultaten från provtagningarna visar också att den nyrekrytering av östersjömusslor som inträffade 1998 på flera stationer hade överlevt. Det innebär att ett mer normalt botten-djursamhälle håller på att utvecklas på ett par stationer som tidigare haft problem. Det gäller stationen PMK5 vid Torhamn och N7 i Valjeviken.

Individtätheten på stationerna i Blekinge har varit högst på sandiga bottenar med mycket småmaskar samt på stationer med mycket vitmärlor. Förändringar i individantal mellan olika år har nästan alltid berott på variationer hos dessa arter. Eftersom de är kortlivade är denna typ av förändringar svåra att utvärdera, såvida det inte rör sig om mycket tydliga trender. I Blekinge och västra Hanöbukten har vi inte kunnat finna någon sådan trend under de år som provtagningarna har utförts.

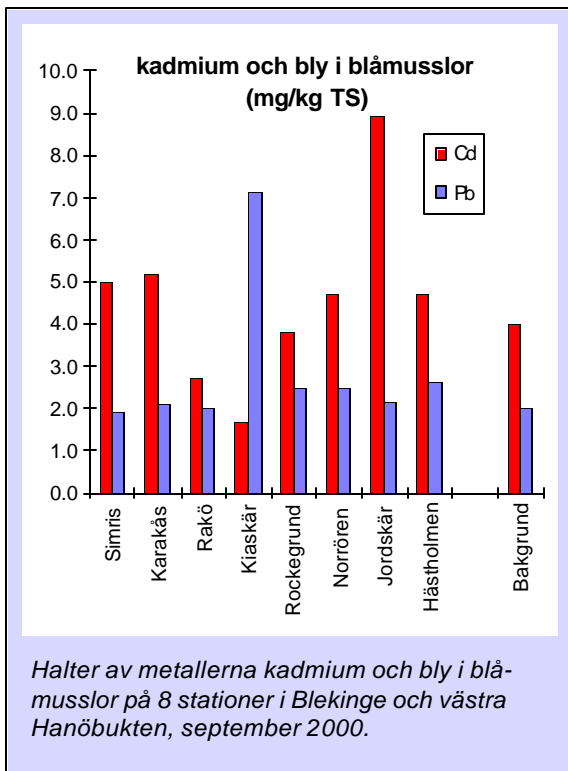
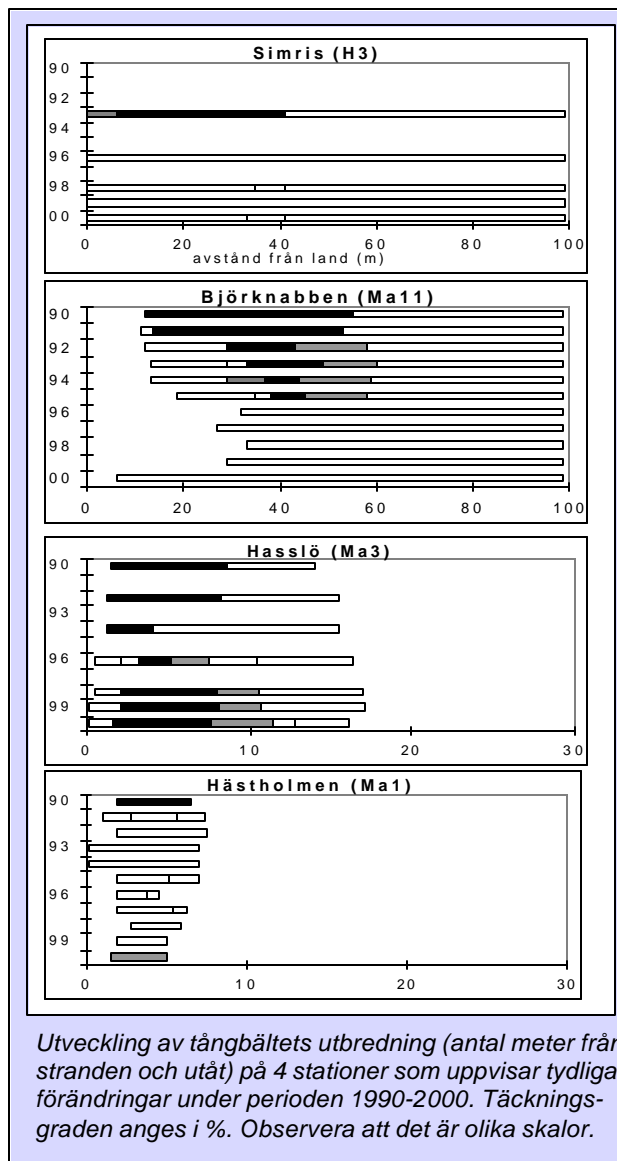


En tillståndsklassning av resultaten enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder visar att alla stationer utom en är opåverkade till obetydligt påverkade. Endast den artfattiga stationen i Kristianopel klassas som påverkad.

Makroalger på hårbotten

Under perioden 1990-2000 har det skett stora förändringar på algstationerna i Blekinge och västra Hanöbukten. Dessvärre har nästan alla förändringar, åtminstone då det gäller tångens situation, varit till det sämre. I dagsläget finns bara sammanhängande tångbälten på 9 av de 15 undersökta stationerna. De går inte med självklarhet att koppla försämringarna till de punktkällor som finns i området. Däremot kan man se en allmän förändring av Östersjöns strandnära ekosystem som kan ha en koppling till utsläpp av olika slag. Sedan 1999 hade dock tången utvecklats positivt på några av de undersökta stationerna som nästan förlorat sitt tångbestånd. Mängden påväxt på tången under hösten var i allmänhet måttlig men betydligt högre än 1999.

Antalet förekommande arter i rödalgsbältet var ungefär detsamma som de tidigare åren och de dominerande arterna uppvisade inga stora skillnader gentemot föregående år. Det var främst gaffeltång och rödris som dominerade men det fanns



ytterligare 16 arter av alger, framför allt rödalger men även endel brun- och grönalger. Statistisk analys antyder att artsammansättningen främst styrs av vågexponeringen på respektive lokal.

Kemisk analys av blåstång visar att tillväxten var kvävebegränsad på flertalet av de provtagna stationerna.

Metaller och klorföreningar i blåmusslor

För att se på giftanrikning i levande organismer analyserades tungmetaller och klorföreningar i blåmusslor. Mätningarna visade att halterna var relativt måttliga för flertalet metaller. De metaller som hittills visat sig ha de starkaste biologiska effekterna är kvicksilver, kadmium och koppar. Av dessa var kadmiumhalten tydligt förhöjd på ett par stationer i västra Hanöbukten

och kraftigt förhöjd utanför Mörrums Bruk. Även blyhalten var kraftigt förhöjd på en lokal i Sölvesborgsviken.

Halterna av EOC1 var högst i Mörrums Bruks utsläppsområde. De uppmätta halterna var betydligt högre än vid undersökningen 1999.

Mobil grundområdesfauna

Mobilgrundområdesfauna, dvs småfisk och kräftdjur på grunt vatten, undersöktes för tredje året i rad utanför Östra Stärkelsens fabrik vid Jämjö. Av resultaten går det ej att fastställa någon effekt av fabriken utsläpp. Såväl artantal som individtätthet och biomassa var jämförbara på recipientlokalerna och referenslokalen vid Torhamn. Inte heller hade den lilla fisken lerstubb förstörade ögon som vid undersökningen 1999.

En utvärdering av treårsperioden visar att mobil grundområdesfauna är en relativt svag metod när

det gäller recipientkontroll främst beroende på den stora variation som djurarterna uppvisar. Metodens stora fördel är dess höga ekologiska relevans, dvs hur den återspeglar ett helt samhälle och hur detta påverkas. Metoden verkar därmed vara mer lämpad för monitorering av olika kustområdens generella hälsotillstånd.

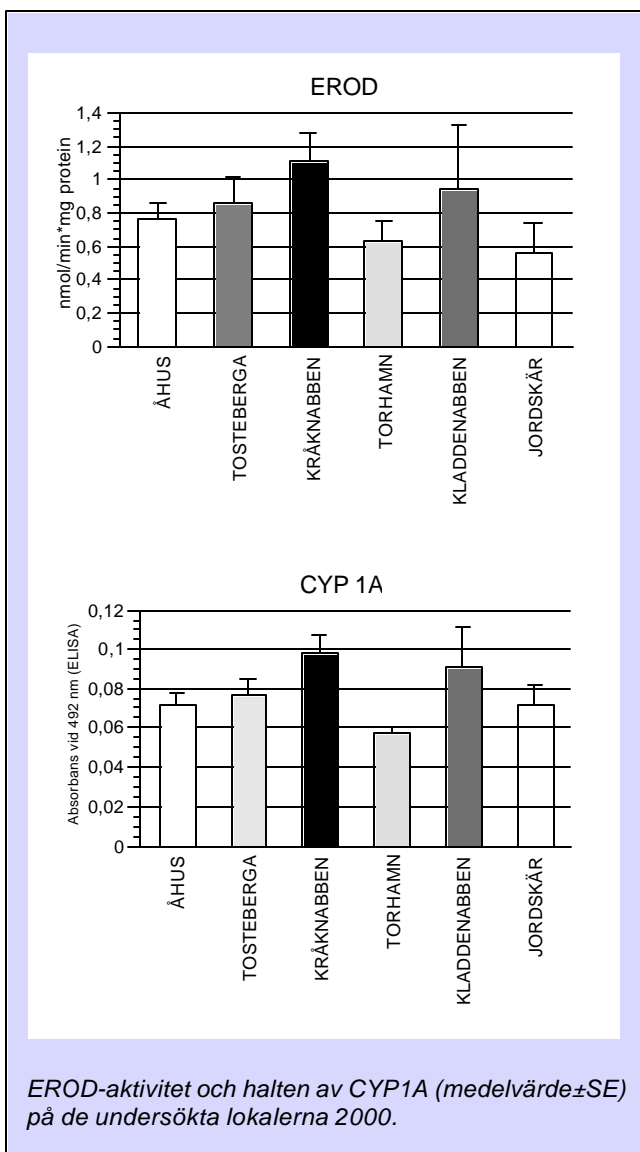
Fiskfysiologiska undersökningar

Fiskfysiologiska undersökningar gjordes utanför de båda massabruken i Mörrum och Nymölla samt på referenslokaler.

EROD-aktiviteten, ett mått på avgiftningen av främmande ämnen, uppvisade ingen förhöjning i recipientområdena. Däremot var halten av CYP1A, det enzym som är verksamt vid EROD-aktivitet, förhöjd vid Nymölla. Skillnaden var dock inte signifikant högre än i båda referensområdena. I övrigt fanns det ingenting i de gjorda undersökningarna som tyder på att hälsotillståndet för fiskar har påverkats negativt i utsläppsområdena. Undersökningen visade också att det förekom mycket parasiter i bukhålan hos fisk på samtliga undersökta lokaler, såväl utanför utsläpp som i referensområden.

Power-analys av total abundans, total biomassa samt abundans och biomassa för lerstubb. Tabellen visar hur många replikat som behövs för att säkerställa en given, konstant förändring under en given period. Prognosen avser att med 80 % sannolikhet kunna fastställa en årlig förändring som motsvarar 5 % av första undersökningens medelvärde för 5- respektive 10-årsperioder.

	5 år	10 år
Total abundans	172	35
Total biomassa	61	13
Abundans Lerstubb	27	6
Biomassa Lerstubb	33	7



Inledning

Syftet med undersökningarna är att övervaka miljön i Hanöbuktens 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.

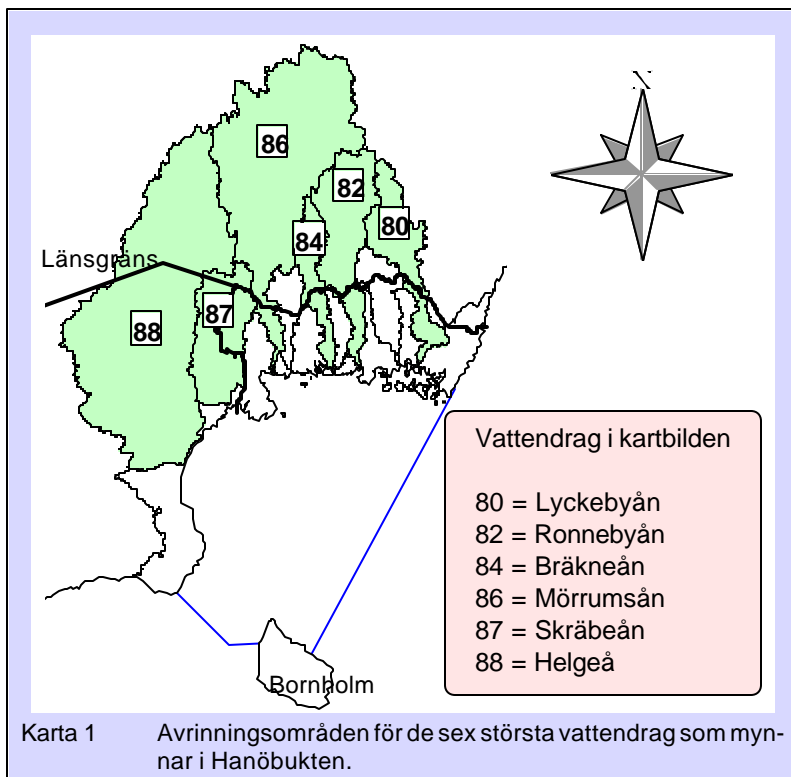
Under 2000 genomfördes samordnad recipientkontroll i Blekinge och västra Hanöbukten enligt de program som fastställdes i februari 1998. Kontrollen har därmed omfattat fysikaliska/kemiska parametrar i vatten, biologiska undersökningar av bottenfauna, makroalger och mobil grundområdesfauna, fiskfysiologi för tånglake samt mätning av metaller och andra gifter i blåmusslor. 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 undersökningresultat 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 senaste åren. I föreliggande rapport görs en utvärdering av metodens lämplighet för fortsatt 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.

Efter fem års undersökningar ska en mer omfattande genomgång av resultaten göras med statistisk trendanalys och jämförelser med andra studier.



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 har ombesörjts av SVELAB i Kalmar och SGAB i Luleå, medan klorerade substanser har analyserats av SINTEF kjemi i Oslo, Norge. SMHI i Norrköping ansvarar för provtagning och analys av hydrografiska mätningar. Undersökningar av de grunda bottenarnas mobila epifauna och 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 2000

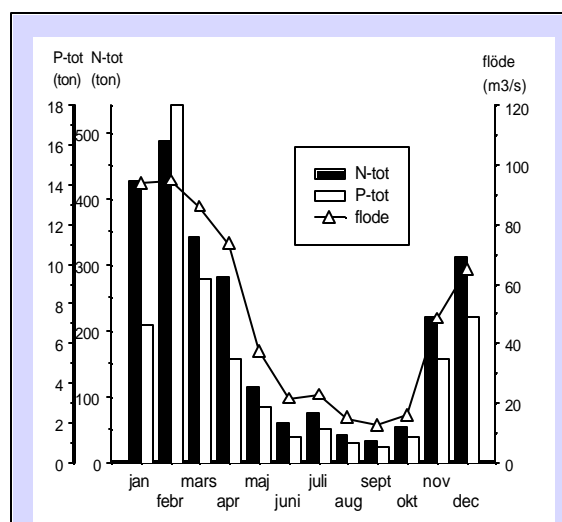
Västra Hanöbukten

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 bottnarna 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 1999 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. De olika provtagningsstationernas lägen framgår av karta 2.

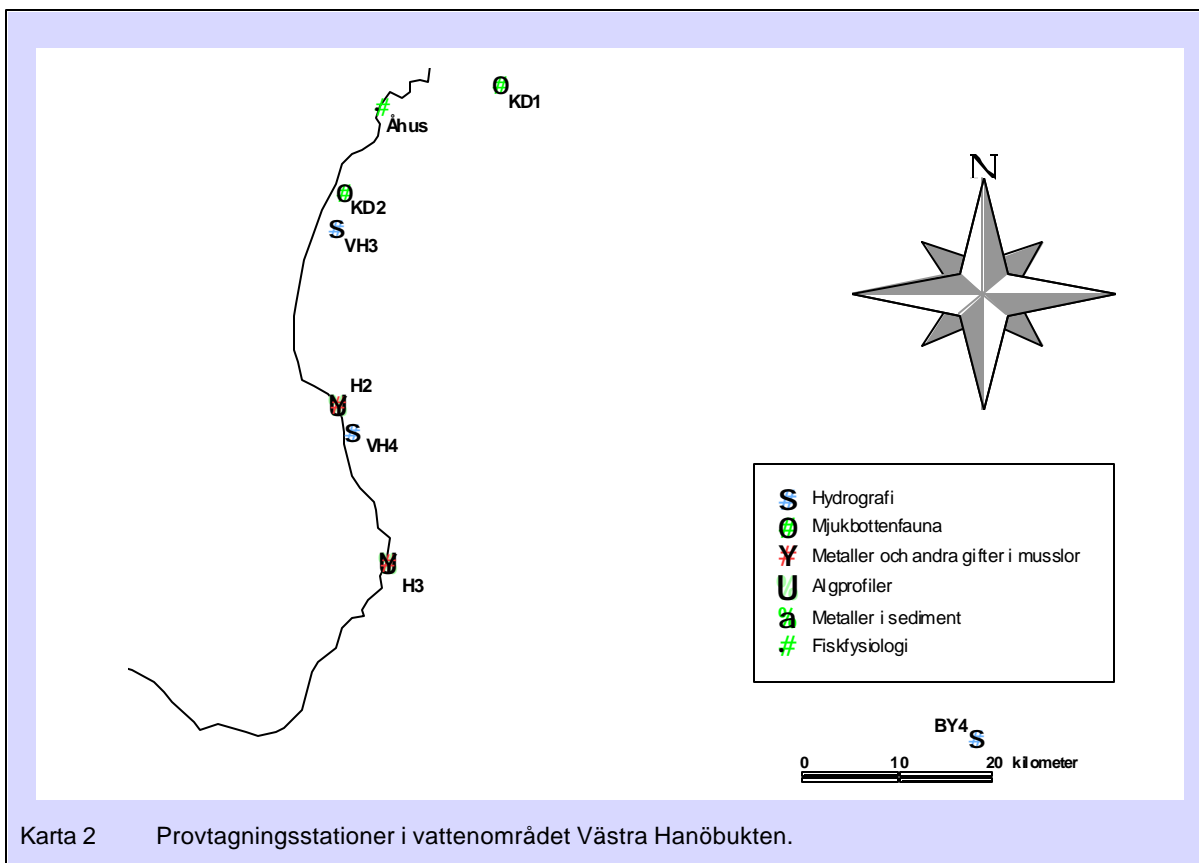
Någon tydlig förändring av vinterhalterna av närsalter för området kan inte ses under de senaste åren. Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för halter av fosfat (oorganiskt

fosfor) har området en medelhög halt. Även för halterna av nitrat (oorganiskt kväve) uppvisar området en medelhög halt.

Den minskning av närsalter som skett i Östersjön de senaste åren kan inte spåras i västra Hanöbukten. De senaste årens milda vintrar



Figur 1 Flöde och näringsämnestransport i Helgeå 2000.

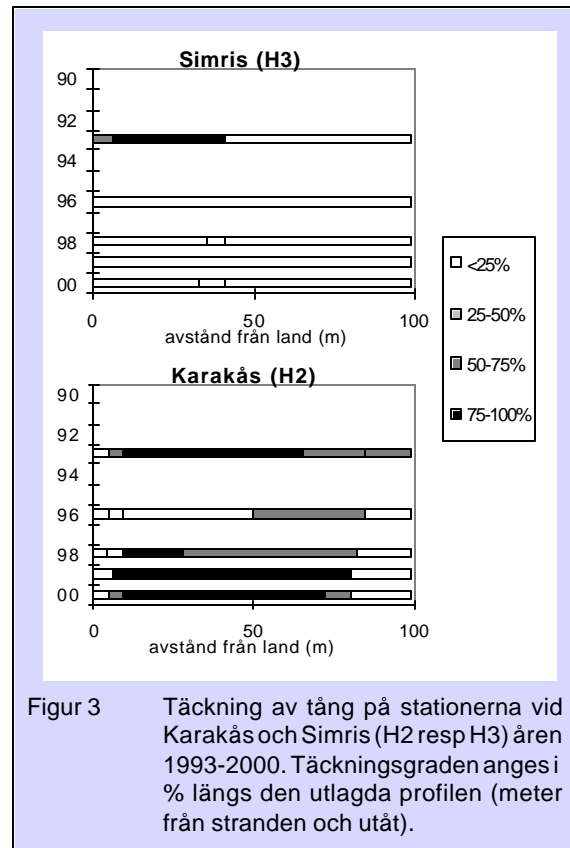


med riklig nederbörd och höga vattenflöden är den troligaste förklaringen att denna trend inte kan påvisas i området.

Årets undersökningarna visar att siktdjupet har förbättrats. Siktdjupet för 2000 har förändrats från ett stort djup till mycket stort djup jämfört med 1999.

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). Djurlivet på platsen verkar vara väldigt stabilt.

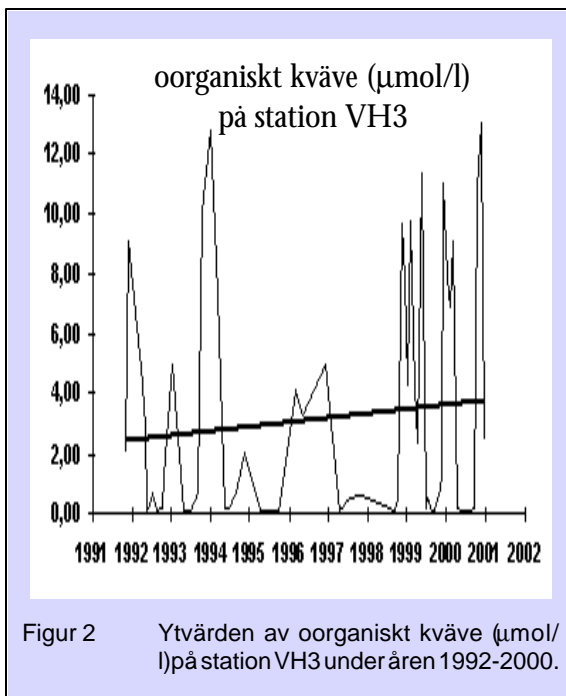
De båda algprofilerna i området har undersökts vid ett par tidigare tillfällen och vi kunde då konstatera stora försämringar vad gäller tångbältet mellan 1993 och 1996. Förändringen förklarades då med den stränga vintern 1994/95 som kan ha inneburit att isen skrapade av tång ner till ett par meters djup (Tobiasson 1997). Vid besöket 1998 hade tången ökat sin utbredning och täckning igen och en tydlig återhämtning var på gång (figur 3). Vid provtagningen 1999 hade förbättringen fortsatt vid stationen Karakås medan algprofilen vid Simris åter hade förlorat mycket av den tång som fanns 1998. Den troliga orsaken är betning av den lilla tång-



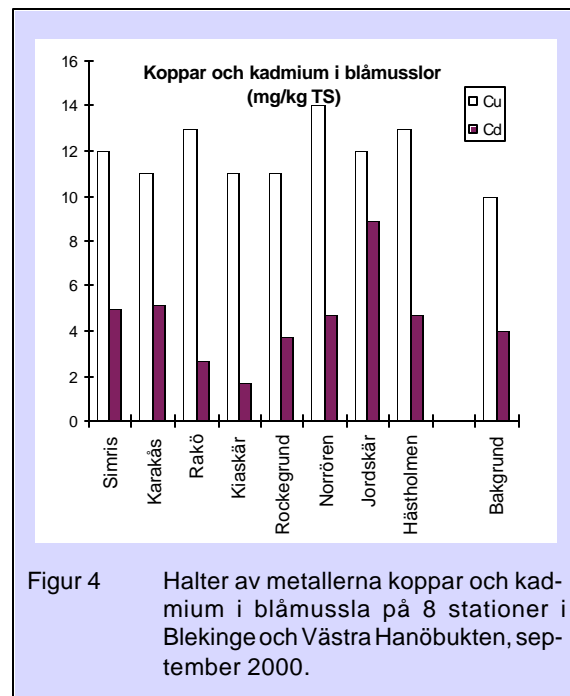
Figur 3 Täckning av tång på stationerna vid Karakås och Simris (H2 resp H3) åren 1993-2000. Täckningsgraden anges i % längs den utlagda profilen (meter från stranden och utåt).

gräsuggan *Idotea baltica*. Situationen var ungefär densamma vid undersökningen 2000. Det vuxna tångbeståndet vid Simris hade tätat något men de små plantorna var nästan helt bortbetade. Även vid Karakås hade tången skadats av betare.

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



Figur 2 Ytvärden av oorganiskt kväve (µmol/l) på station VH3 under åren 1992-2000.



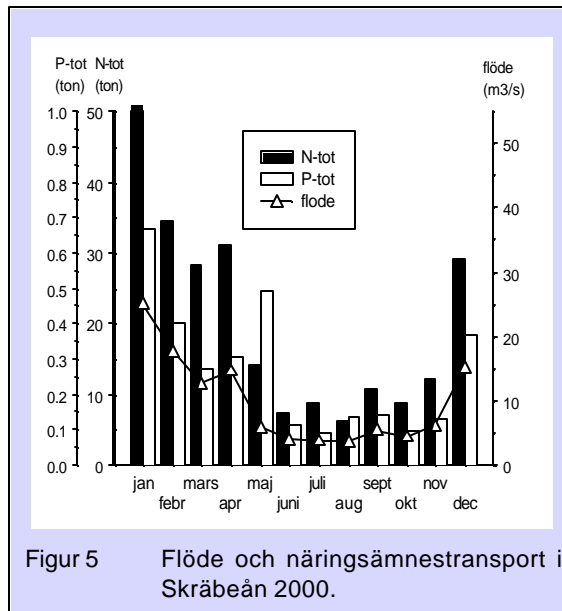
Figur 4 Halter av metallerna koppar och kadmium i blåmussla på 8 stationer i Blekinge och Västra Hanöbukten, september 2000.

verkets bedömningsgrunder klassas de uppmätta kadmiunhalterna som tydligt avvikande. Det är svårt att med säkerhet knyta de uppmätta halterna till en speciell föroreningskälla, men eftersom förhöjda halter har noterats vid Simris vid två på varandra följande mättillfällen kan det finnas anledning att undersöka varifrån detta kadmium kan härstamma.

Halterna av EOCi (Extraherbart organiskt klor) i musslor var något högre än tidigare på båda de undersökta stationerna. Vid Simris har halterna vid samtliga mättillfällen varit i nivå med de som vi uppmäter i recipientområdet till Mörrums Bruk vilket kan tyckas vara anmärkningsvärt.

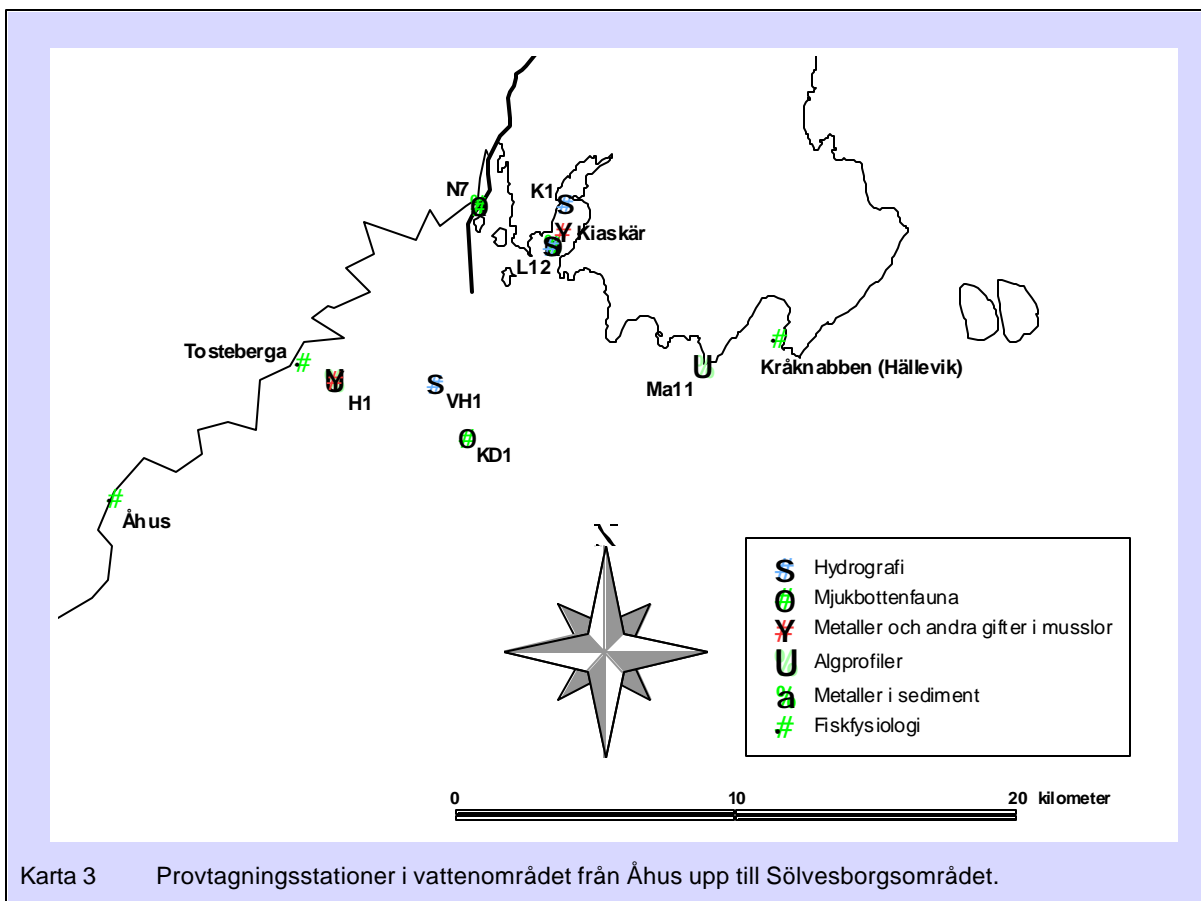
Åhus och upp till Sölvesborgsområdet

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 2000 framgår av figur 5. Utanför "skärgården" består bottenarna

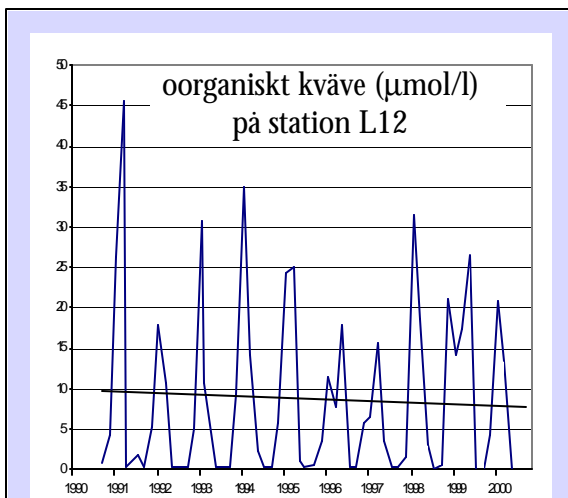


Figur 5 Flöde och näringsämnestransport i Skräbeån 2000.

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.



Karta 3 Provtagningsstationer i vattenområdet från Åhus upp till Sölvesborgsområdet.



Figur 6 Ytvärden av oorganiskt kväve ($\mu\text{mol/l}$) på station L12 under åren 1990-2000. Den inlagda linjen är en trendlinje (linjär regression).

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 betydande. De olika provtagningsstationernas lägen framgår av karta 3.

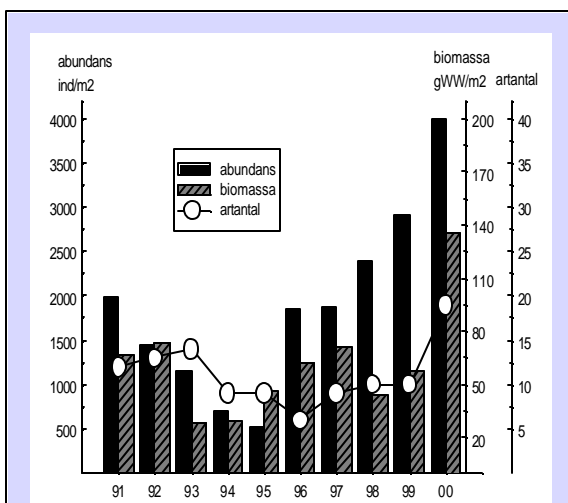
Station L12 i Sölvesborgsområdet visar för vinterperioden 2000 medelhöga halter av fosfat. Under den senaste 10-årsperioden har halterna stadigt minskat. Samma trend visar halterna av nitrat (figur 6) även om minskningen inte är lika tydlig. Halterna av nitrat i ytvattnet är höga enligt bedömningsgrunderna men ligger i nivå med 1999 års värden. Station L12 ligger långt

inne 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 uppvisar en låg halt av nitrat.

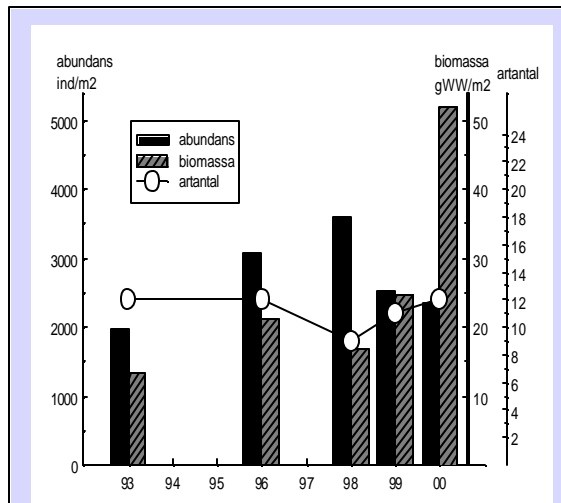
Siktdjupet vid stationen (L12) har förbättrats något mot föregående år från litet siktdjup till medelstort siktdjup. Trenden under de senaste åren är dock oförändrad och siktdjupet pendlar mellan dessa två värden.

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. Vid provtagningen 2000 hade den näst högsta artantal av alla stationer. Ökningen i biomassa beror främst på att en stor åldersgrupp med östersjömusslor hade vuxit till sig.

I vattenområdet finns även en station som ligger betydligt mer vägexponerat. Det är KD1 som ingår i programmet för västra Hanöbukten. Stationen har provtagits tidigare vid ett par tillfällen och uppvisar ingen nämnvärd föränd-



Figur 7 Artantal, individtätet och biomassa på bottenfaunastation N7 i Valjeviken under åren 1991-2000.



Figur 8 Artantal, individtätet och biomassa på bottenfaunastation KD1 under åren 1993-2000.

ring sedan dess (figur 8) bortsett från då det gäller biomassan. Denna är fortfarande låg men den hade nästan fördubblats sedan tidigare års provtagningar. Hela viktökningen beror på stovuxna musslor. Sedimentet på platsen är väldigt fast och trots extra tyngder på skopan är det svårt att få upp bottensediment 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. Nästa års provtagning får visa om denna förklaring kan vara riktig. En annan tydlig förändringen på stationen mellan de olika provtagningstillfällena är att den lilla sandmärlan (*Bathyporeia pilosa*) stadigt har minskat. Arten är dock känd för att kunna variera i förekomst mellan åren. Fortsatta årliga provtagningar får visa hur stabilt djurlivet är på platsen.

Vid Rakö undersöks en algprofil ingående i västra Hanöbuktsens program. Den har undersökts vid ett par tidigare tillfällen och vi kunde då konstatera stora försämringar för tångbältet mellan 1993 och 1996. Förändringen förklarades med den stränga vintern 1994/95 som kan ha inneburit att isen skrapade av tång ner till ett par meters djup. Vid besöken 1998 till 2000 hade tången ökat sin utbredning och täckning igen och en återhämtning verkar vara på gång.

Algprofilen vid Björknabben (MA11) förloade 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. Ungefär 50 m västerut fanns fortfarande ett bestånd med *Fucus* (mest blåstång) kvar. Den var mindre betad/skadad längre västerut. Rödalger, speciellt gaffeltång (*Furcellaria*), hade oförändrad hög täckning och biomassa.

Halterna av tungmetaller i blåmussla analyserades dels i yttre delen av Sölvesborgsviken (Kiaskär) och dels vid Torsteberga (Rakö). I Sölvesborgsviken uppmättes liksom tidigare är tydligt förhöjda halter av bly (figur 4). Resultaten från 2000 var de hittills högsta som vi uppmätt. De förhöjda halterna av bly i blåmusslor från Sölvesborgsviken är inte särskilt förvånande eftersom halten av bly i sedimentet är förhöjd (Tobiasson 2000). Eventuellt kan muddringsarbetena i hamnen ha inneburit en ökad exponering för det bly som ligger i sedimentet.

Under 2000 gjordes liksom de två 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. Det fanns ingenting i de gjorda undersökningarna som tyder på att hälsotillståndet för fiskar i området utanför Stora Nymölla har påverkats negativt. Däremot kunde man i undersökningen konstatera hög förekomst av inälvsparasiter på samtliga undersökta lokaler. Det var ingen nämnvärd skillnad mellan recipient- och referenslokaler.