

Hanöbukstens kustvatten

- sammanfattning av resultat från undersökningarna 2003 samt utvärdering av perioden 1990-2003

Sedan 1990 undersöks Hanöbukstens kustvatten av Blekingekustens vattenvårdsförbund och Vattenvårdsförbundet för västra Hanöbukten. Syftet med undersökningarna är att övervaka miljön i Hanöbukstens kustvatten och att konstatera eventuell påverkan från utsläpp eller andra förändringar. I undersökningarna ingår såväl vatten- och sedimentundersökningar som undersökningar av biologiska variabler. Provtagning, utvärdering och rapportering utförs av Högskolan i Kalmar, SMHI och TOXICON AB.

Mest näring via vattendragen

En stor del av näringstransporten till kustvattnet sker med vattendragen och är på olika sätt påverkad av mänsklig aktivitet. Näringstransporten i åarna är i stor utsträckning beroende på nederbörds mängden som 2003 var ovanligt liten. Den föll dessutom främst under sommaren och förbrukades i hög grad av växtligheten. Den samlade mängden näring från land till Hanöbukten var därför den minsta sedan undersökningarna började 1990. Trendanalys av näringstillförseln sedan 1990 visar att det finns en tendens till minskning av fosfor i Helgeå medan det i övriga år saknas motsvarande utveckling. Samtidigt har utsläppen från indu-

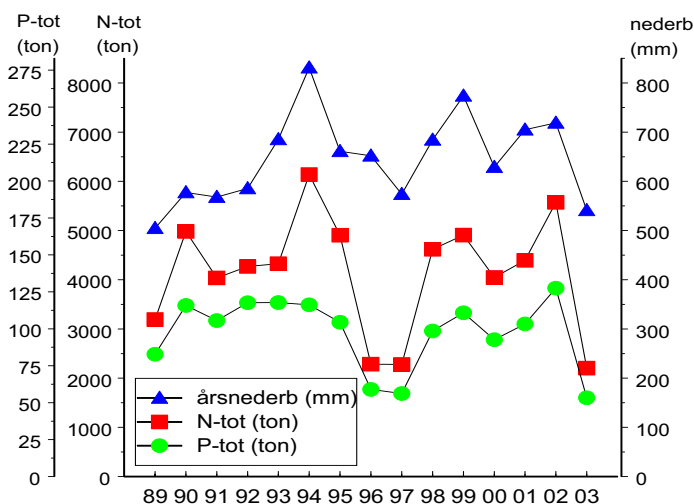
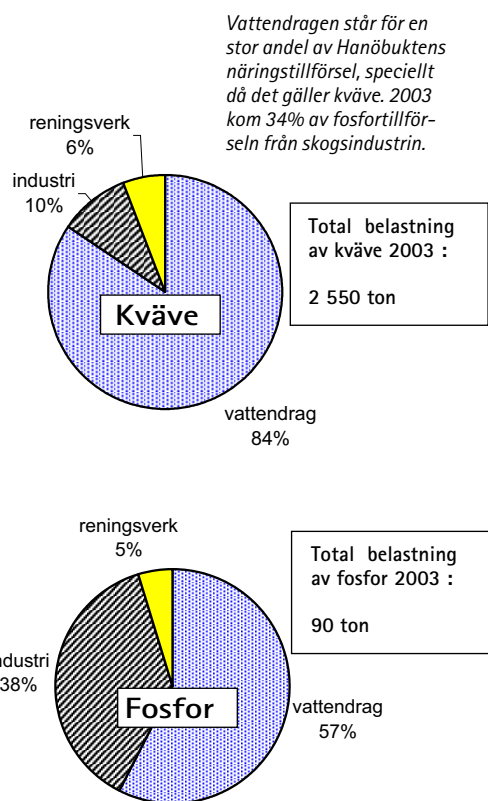


Miljö tillståndet i Hanöbukten undersöks kontinuerligt av Vattenvårdsförbundet för västra Hanöbukten och Blekingekustens vattenvårdsförbund.

strier och kommunala reningsverk minskat dramatiskt.

Under 2003 kom ungefär 84 % mot normalt över 90 % av kvävet via vattendragen. Motsvarande värden för fosfor var 57 % mot normalt över 70 %. Så mycket som 34 % av fosfortillförseln kom från skogsindustrin.

Trendanalys av några års transport av tungmetaller visar att tillförseln av såväl krom och bly som kadmium har ökat de senaste tio åren.



Både kväve- och fosfortransporten via vattendragen var ovanligt liten under 2003 p g a lite nederbörd.

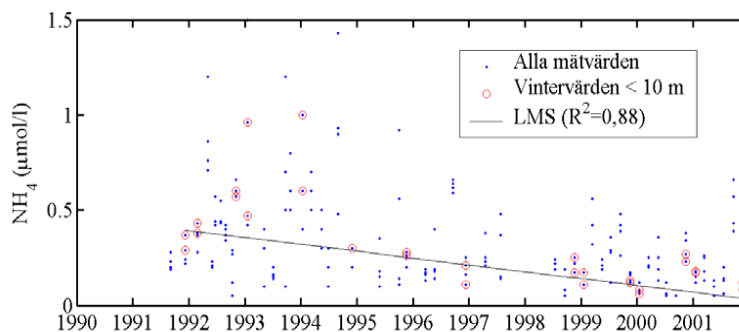
Sjunkande kvävehalter i Hanöbukten

Halterna av näringsämnen var under 2003 generellt högre vid kusten än ute i öppen sjö, vilket tillsammans med en något lägre salthalt är typiskt för kustvatten. I samtliga delområden finns någon station som den senaste tioårsperioden uppvisar en minskning av oorganiska närsalter, speciellt kväve. Framför allt i västra Hanöbukten finns en sjunkande trend. För fosfor finns inte samma utveckling och under 2003 var halterna i Hanöbukten högre än angivna riktvärden på flertalet platser. Framförallt på stationerna i Karlshamn och vid Kristianopel var halterna mycket höga.

Det går inte att påvisa någon tydlig koppling mellan utsläpp från punktkällor och de uppmätta resultaten av närsalter.

Någon egentlig salthaltsskiktning förekom inte längs kusten utom vid Karlshamn och i Ronnebyområdet som är starkt påverkade av åvatten. Salthaltsskiktningen är i allmänhet svag i skärgårdsområden vilket medför att syreförhållandena oftast är goda vid botten. I Karlskronabassängen förekommer dock ibland låga syrgashalter i bottenvattnet men under 2003 var syretillgången god.

Siktdjupet under sommaren 2003 var bra. Enligt Naturvårdsverkets tillståndsklassning registrerades mycket stort eller stort siktdjup på alla stationer utom vid Kristianopel som hade så lite som 1 meters siktdjup i juli. Stationen ligger instängt i en grund vik där ett vattendrag mynnar, och har ofta mycket högre närsalthalter än övriga stationer.



Ammoniumhalterna under vintern har minskat under perioden 1991-2002, speciellt i västra Hanöbukten.

Mätvärden från station VH4 utanför Stenshuvud.

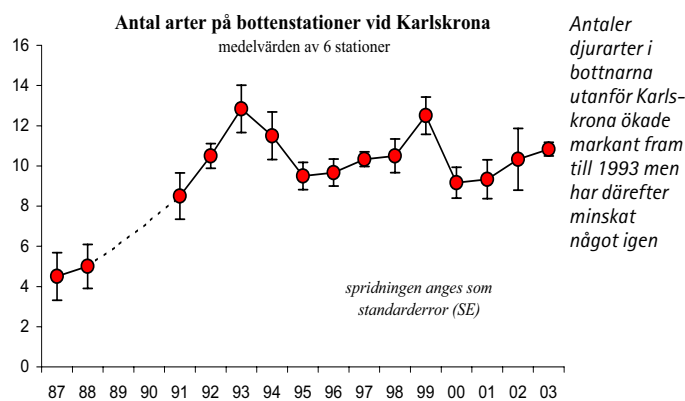
Fler arter av botten djur

Generellt har det bara skett små förändringar av bottenarnas djursamhället i Hanöbukten de senaste åren. 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. De föroreningsgynnade fjädermygglarverna var de som ökade mest till provtagningen 2003.

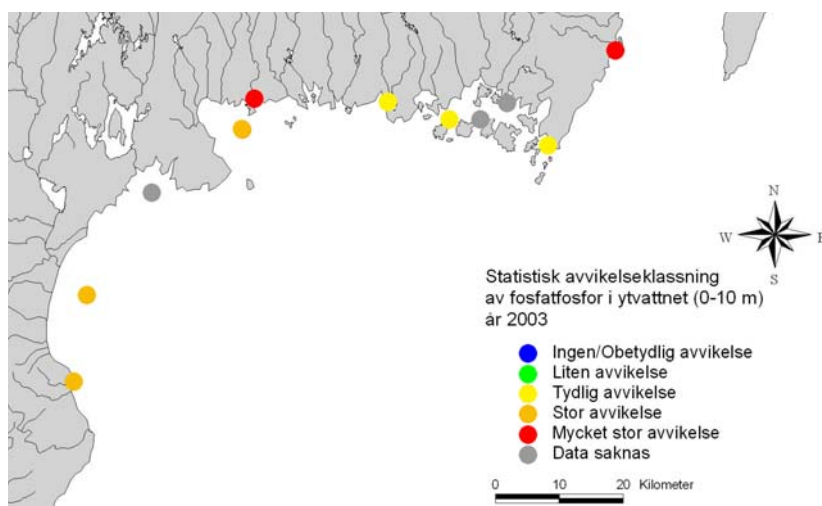
Djur påträffades på samtliga 24 stationer vid undersökningarna 2003. Överlag var artantalet aningen högre än de senaste åren. Totalt påträffades 38 olika arter vilket är det högsta antalet sedan provtagningarna inleddes 1991. Några stationer hade dock bara ett fåtal arter vilket kan tyda på en viss påverkan.

Det gäller speciellt stationen i Valjeviken men även en station i Yttre redde vid Karlskrona. Artantalet på flertalet stationer låg annars runt 10. Den nyligen invandrade havsborstmasken *Marenzelleria viridis* fanns på 12 av de provtagna stationerna vilket är något lägre än de två senaste åren. Arten verkar dock ha etablerat sig ordentligt längs kusten.

Längs öppna kuststräckor har mängden musslor och därmed biomassan minskat något sedan slutet på 1980-



Fosfathalterna var genomgående höga vid provtagningarna i Hanöbukten vintern 2003, trots väldigt låg belastning.

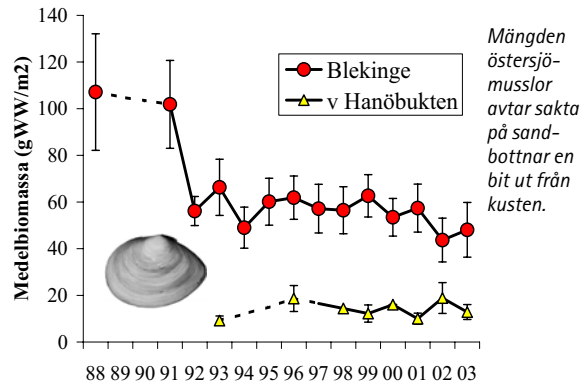


talet. Samtidigt har mängden musslor i skyddade områden med gytigt sediment ökat något vilket har inneburit ökade biomassor. Sedan 1993 har den t ex ökat i Karlskronaområdet vilket kan vara ett tecken på ökad eutrofiering. Speciellt om man även beaktar att antalet förekommande arter har minskat något under perioden. I ett lite längre perspektiv har dock situationen i detta område blivit bättre. En



Fjädermygglarver var den djurgrupp som ökade mest till provtagningen 2003.

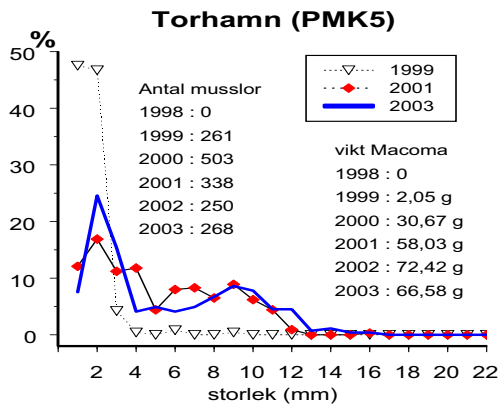
utvärdering av bottendjurens utveckling i Yttre redden söder om Karlskrona visar att det finns tecken på en lindrig störning av nya reningsverkets utsläpp i området. En annan tydlig utveckling i skärgårdsområdena är att sedimentets organiska halt successivt har minskat, eventuellt beroende på ökat djurinnehåll. Samtidigt som dessa förändringar har inträffat kustnära har stationerna ute i Hanöbukten utvecklats mot fler



platser. På de vågexponerade lokalerna i Blekinge hade inte någon återhämtning skett och inomskärslokalerna hade kvar sina tångsamhällen intakta.

Mängden påväxtalger på tången var i stort sett oförändrad jämfört med 2002 och dominerades av fintrådiga brunalger men även grönslick

Under senaste fem åren har en provtagen station vid Torhamn utvecklats från nästan helt livlös till normal. Idag finns Östersjö-musslor i alla storleksklasser upp till 16 mm och biomassan ligger nära 70 g/m².



arter och uppvisar inga tecken på miljöstörning.

Stationerna i Valjeviken och vid Sölvesborg uppvisar tydliga tecken på övergödning men på stationen vid Kristianopel, som tidigare visat tydliga tecken på återkommande utslagning av bottendjuren till följd av syrebrist, har situationen märkbart förbättrats under senare år. Samma sak gäller en station vid Torhamn som under fem år har utvecklats från nästan helt livlös till normal.

Det är tydlig skillnad på djurlivet i en tånggruska från en vågexponerad plats och en plats med mer slam och näring.



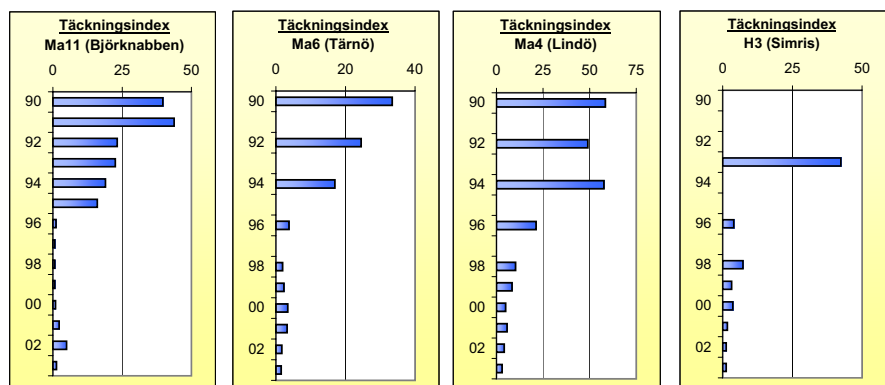
var vanligt på några stationer. Det finns ingen trend i mängden fintrådiga påväxtalger under den provtagna sexårsperioden. Inte heller i rödalgsbältet finns det någon trend under perioden utan de dominerande arterna uppvisar överlag små skillnader mellan åren. Vid provtagningen 2003 innehöll proverna dock ovanligt mycket gaffeltång som tillsammans med rödris är den dominerande arten. Det förekommer ytterligare ett 20-tal arter av framförallt rödalger men även grön- och brunalger på stationerna och artsammansättningen styrs främst av vågexponeringen på respektive lokal. Även näringstillgången verkar spela en viss roll.

Kemisk analys av blåstång visar att tillväxten 2003, liksom flertalet tidigare år, var kvävebegränsad på de flesta provtagna stationerna. Det finns en tendens till sjunkande kvävehalter och ökande fosforhalter under den senaste tioårsperioden.

Tången minskar längs kusten

Under perioden 1990–2003 har det skett stora negativa förändringar på algstationerna i Blekinge och västra Hanöbukten, åtminstone då det gäller tångens situation. I dagsläget finns sammanhängande tångbälten endast kvar på 9 av de 15 undersökta algstationerna. Försämringarna har varit störst på vågexponerade stationer medan stationer inne i skärgården klarat sig bättre. Det går inte självklart att koppla försämringarna till de punktkällor som finns i området.

Sedan 2002 hade det inte skett några avgörande förändringar av tångsamhällena mer än att de grundare delarna av tångsamhället hade minskat på några



TÄCKNINGSEX

Genom att kombinera uppgifter om tångens täckningsgrad och utbredning kan man få ett mått på hur mycket tång det finns på varje station. De värden man får fram kallas täckningsindex och är en god hjälp när man ska studera utvecklingen av tångsamhällena under en följd av år.

Blåstången har under de senaste 10 åren försvunnit från stora ytor i de yttre delarna av kustbandet.

Blyhalterna i musslor minskar men höga halter av TBT oroar

Mätningar av metaller och miljögifter i blåmusslor 2003 visar att halterna överlag var relativt måttliga för flertalet ämnen. De metaller som hittills visat sig ha de starkaste biologiska effekterna är kvicksilver, kadmium och koppar. Av dessa var kadmiumhalten tydligt förhöjd utanför Skånes ostkust och i Pukaviksbukten men även på referensstationen vid Torhamn. Blyhalten var liksom tidigare år tydligt förhöjd på lokalen i Sølvesborgsviken men har minskat tydligt under de senaste åren. Kopparhalterna var högre än 2002 och uppvisar en tendens till

att öka i Pukaviksbukten och vid Sølvesborg. Trendanalys för sex års mätningar visar att kromhalterna i området har ökat medan bly uppvisar tendens till att ha minskat.

Halterna av pesticider, PAH och PCB i blåmusslor var genomgående låga. De var i samma storleksordning som i referensområdena på västkusten och i Östersjön. Däremot var halterna av tributyltenn (TBT), ett ämne som bl a ingår i vissa båtbottnfärger, över 1000 gånger högre än angivna sk NOEC-värden (no observed effect concentration). Vissa organismer är väldigt känsliga för detta ämne och de uppmätta halterna är så höga att negativa effekter

på musslor och andra organismer inte kan uteslutas.

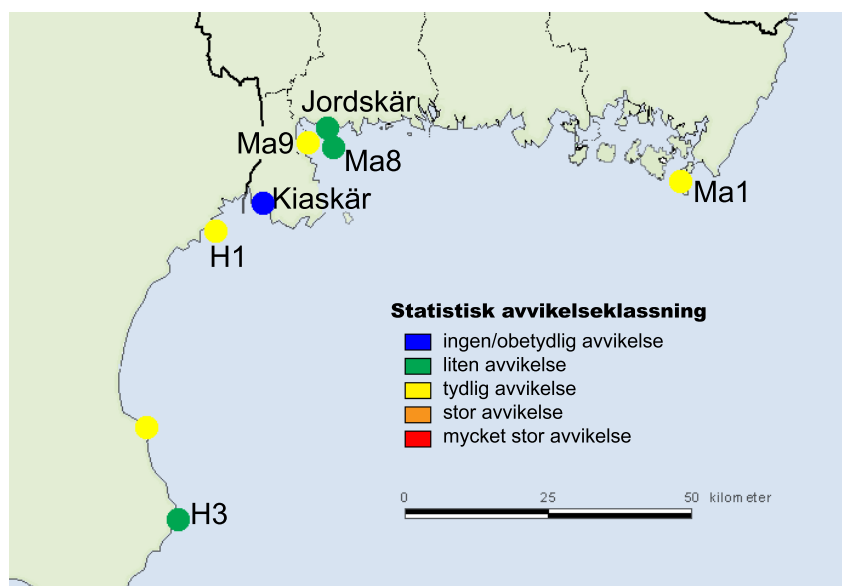
Under 1998-2002 mättes halten av EOC i blåmusslor. Halterna var genomgående relativt låga och uppvisade en tendens till att sjunka. Det fanns vid flertalet mättillfällen en gradient från skogsindustiutsläppen vid Mörrums Bruk med lägre halter närmare öppet hav.

Tånglakar i god kondition

Tånglakar i utsläppsområdena till massbrukerna i Nymölla och Mörrum bedömdes inte vara negativt påverkade av utsläppen 2003. Vid undersökningarna var visserligen EROD-aktivitet, ett mått på avgiftning av främmande ämnen, högre vid Nymölla än på referenslokalen vid Torhamn. Även vid tidigare mättillfällen har en viss ökning av EROD eller avgiftningsenzymet CYP1A noterats i området. Lokalen avvek dock inte från alla referensstationerna och ingen påverkan bedömdes därför föreligga.

Tånglakar i utsläppsområdena uppvisade inga tecken på försämrad kondition och fortplantningen var god. Tånglakarna har flera år haft stor parasitförekomst i bukhålan på samtliga platser.

Kadmium är den tungmetall som under senaste sex åren har uppvisat mest förhöjda värden. Under 2003 var de dock ganska måttliga.



Enligt miljöbalken ska den som bedriver verksamhet som påverkar miljön kontrollera effekterna av sina utsläpp. I Hanöbukten har kommuner, industrier och andra intressenter bildat Vattenvårdsförbundet för västra Hanöbukten och Blekingekustens vattenvårdsförbund för att samordna denna kontroll och undersöka miljötillståndet. Förbunden samarbetar genom Hanöbuktskommittén. Mer information kan hämtas på förbundens hemsidor www.hanobukten.org respektive www.bkvf.org.

I Vattenvårdsförbundet för västra Hanöbukten och Blekingekustens vattenvårdsförbund ingår följande medlemmar:

Bromölla kommun, Hässleholms kommun, Karlshamns kommun, Karlskrona kommun, Kristianstads kommun, Osby kommun, Ronneby kommun, Simrishamns kommun, Sølvesborgs kommun, Tomelilla kommun, Ö Göinge kommun, ASSI Domän, Ericsson Business Communication AB, Go-Fishfarm in Sweden AB, Karlshamns AB, Karlshamns Kraft AB, Kiviks musterier AB, Stora Enso Nymölla AB, Sveriges Stärkelseproducenters förening, Södra Cell Mörrum, Tarkett AB, Valeo Engine Cooling AB, Åhus hamn & stuveri AB, Domänverket Mörrum, Fiskeriverket, Kustbevakningen i Blekinge, Landstinget i Blekinge, Lyckeby Stärkelsen, Länsstyrelsen i Blekinge, Länsstyrelsen i Skåne län, Skogssällskapet, Sydkustens marinbas, Blekingefiskarnas centralförening, Svenska Sydfiskarnas Centralförbund, Sveriges sportfiske- och fiskeriförbund, Södra Sveriges Vattenbrukares förening, Bräkneåns vattenförbund, Kommittén för samordnad kontroll av Helgeån, Lyckebyåns vattenförbund, Mörrumsåns vattenvårdsförbund, Ronnebyåns vattenvårdsförbund, Skräbeåns vattenvårdskommitté.

Hanöbukstens kustvatten

ges ut av Blekingekustens Vattenvårdsförbund och Vattenvårdsförbundet för västra Hanöbukten. Dessa sidor bygger på sammanfattningen i Rapport 2004:4 från undersökningarna 2003. De är utförda av Högskolan i Kalmar, SMHI och Toxicon.

TEXT Stefan Tobiasson, Högskolan i Kalmar
FOTO, GRAFIK OCH KARTOR Stefan Tobiasson, Olof Liungman
REDIGERING Stefan Tobiasson
TRYCK Juni 2004