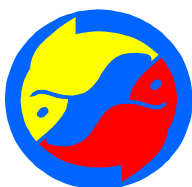


Øresunds Miljøtilstand - Miljötilståndet i Öresund

1997



Øresundsvandsamarbejdet - Öresundsvattensamarbetet

Titel: Øresunds Miljøtilstand 1997 - Miljötilståndet i Öresund 1997.

Utgiven av: Øresundsvandsamarbejdet - Öresundsvattensamarbetet.

Utarbetat av: Öresundsvattensamarbetets arbetsgrupp.

**Beställningsadress: Miljøkontrollen Flæsketorvet 68, DK-1711 København V,
Tlf. (+45) 3366 5800.**

Utgivningsår: 1998.

ISBN: 87-7774-122-6.

Upplaga: 10 000.

Trykkeri: Københavns Amt, Amtstrykkeriet.

Omslagsfoto: Udsigt fra Ven mod Landskrona ved Olle Nordell©.

Denna rapport behandlar miljötilståndet i Öresund 1997. Tillståndet 1990 - 1996 beskrevs i en tidigare rapport från Öresundsvattensamarbetet. I denne ges en mera omfattande bakgrundsbeskrivning av miljöförhållandena i Öresund.

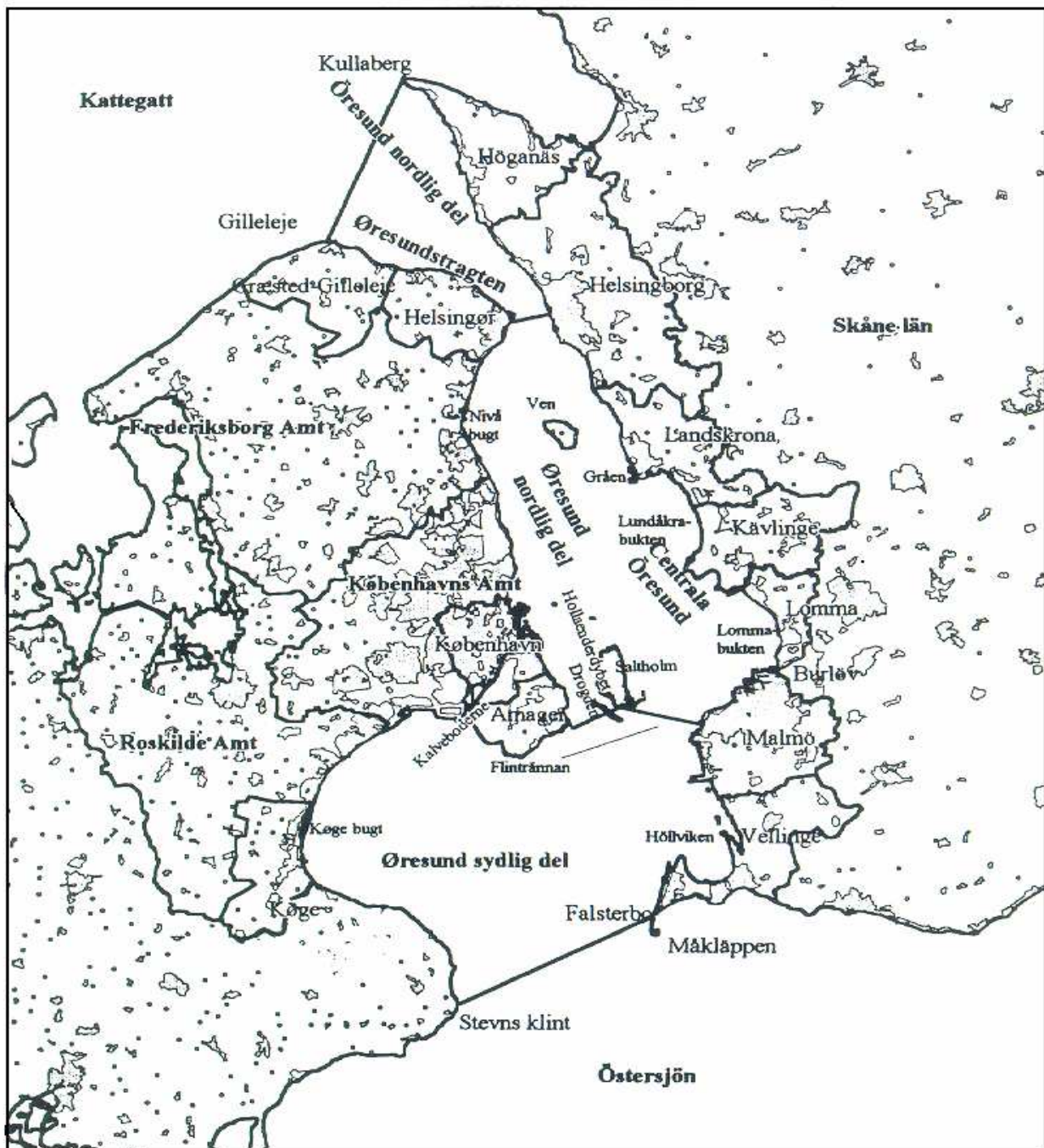
Øresundsvandsamarbejdet er navnet på en samarbejdsaftale, som danske og svenske amter, kommuner og len omkring Øresund indgik i 1995 for at virke for et godt vandmiljø i Øresund.

Öresundsvattensamarbetet är namnet på ett samarbetsavtal, som undertecknades i 1995 av danska och svenska amter, kommuner och län kring Öresund med syftet att verka för en god vattenmiljö i Öresund.

Parterne i samarbejdet er: Burlövs Kommun, Frederiksborg Amt, Græsted-Gilleleje Kommune, Helsingborgs Stad, Helsingør Kommune, Höganäs Kommun, Kävlinge Kommun, Københavns Amt, Københavns Kommune, Køge Kommune, Landskrona Kommun, Lomma Kommun, Länsstyrelsen i Skåne Län, Malmö Stad, Vellinge Kommun og Roskilde Amt.

Innehållsförteckning

	Side
1. Indledning	4
2. Belastningsforhold	6
3. Vandkemiske forhold	8
4. Bottenfaunan	10
5. Vegetation	12
6. Badevandstilsyn	14



Indledning

Øresund afgrænses i nord gennem en linie fra Gilleleje til Kullaberg og i syd fra Falsterbo til Stevns Klint. Øresund udgør, sammen med Store- og Lillebælt, forbindelsen imellem Østersøen og Kattegat. I det store hele er Øresund ret lavvandet, men nord for Helsingør- Helsingborg og syd for Ven findes områder med vanddybder på over 50 meter.

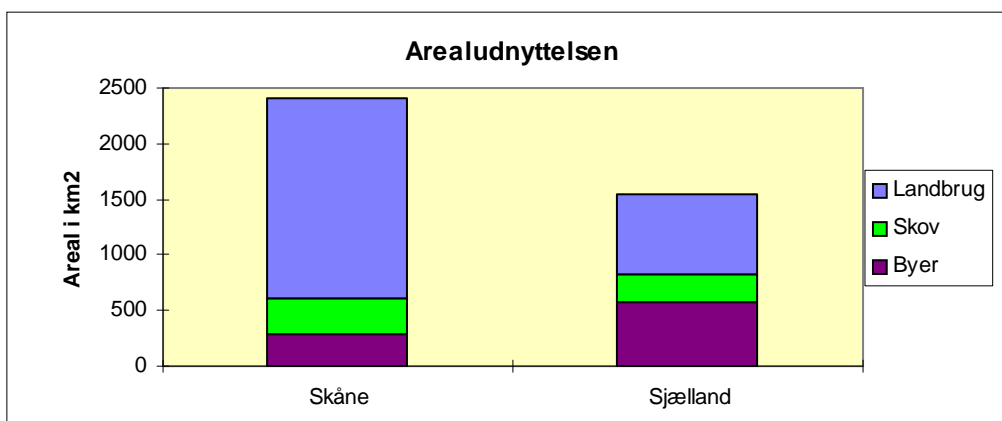
I den sydlige del af Øresund fra Malmø til Sydamerger ved Drogdentærskelen er der meget lavvandet. Tærskelen er ca. 8 meter dyb og forhindrer, at det meget salte Kattegatvand får frit løb ned i Østersøen. Østersø vandet er mindre salt og dermed lettere end Kattegat vandet.

Udstrømningen af det lettere Østersø vand sker i overfladen imens indstrømning af Kattegat vand sker langs bunden. Imellem de to vandmasser opstår der et saltspringlag hvor vandets saltholdighed kan ændre sig fra ca. 10 ‰ til over 30 ‰ over få meter. Springlaget ligger normalt i ca. 10 meters dybde, og opblanding af de to vandmasser kræver en kraftig vindpåvirkning.

Køge Bugt var i 1997 præget af, at der mange gange trængte saltvand ind fra Kattegat. Dette skete i årets første del, fra august til oktober, samt i december.

Vand fra Østersøen dominerede Køge Bugt i sommertiden og i november. Det fremgår af den årlige rapportering, at Bugten ikke blev ramt af iltsvind i 1997. Iltkoncentrationer under 4 mg/l, som giver mange dyr problemer, blev ikke målt på noget tidspunkt. Iltsvind er i tidligere år forekommet om efteråret i områder, hvor der findes springlag. Afstrømning af vand fra hovedsageligt vandløb til Øresund sker fra et opland på 2.800 km² på svensk side, og 1.700 km² fra Danmark. I Sverige bebos området af 690.000 mennesker og på dansk side af 1.766.000 mennesker. Påvirkningen af Øresund sker derfor hovedsageligt fra spildevand på dansk side, og fra afstrømning fra landbrug på svensk side. Arealudnyttelsen fremgår af nedenstående diagram.

1997 var et normalt nedbørsår, men nedbøren faldt ikke normalt fordelt over året. Juni måned var særlig regnfuld imens august var tør og meget varm og stille. Miljøtilstanden i Øresund er en kombination af forureningsgraden fra land og de klimatiske påvirkninger. Betydningen for miljøet af påvirkningerne fra 1997 fremgår af denne pjece.



Arealudnyttelsen i Skånes og Sjællands afstrømningsområder.

Inledning

Öresund avgränsas genom en linje från Gilleleje till Kullaberg i norr och Falsterbo till Stevs Klint i söder. Öresund utgör, tillsammans med Stora och Lilla Bält, länken mellan Östersjön och Kattegatt. Sundet är ett relativt grunt område men norr om Helsingborg-Helsingör samt söder om Ven finns djupområden på över 50 meter.

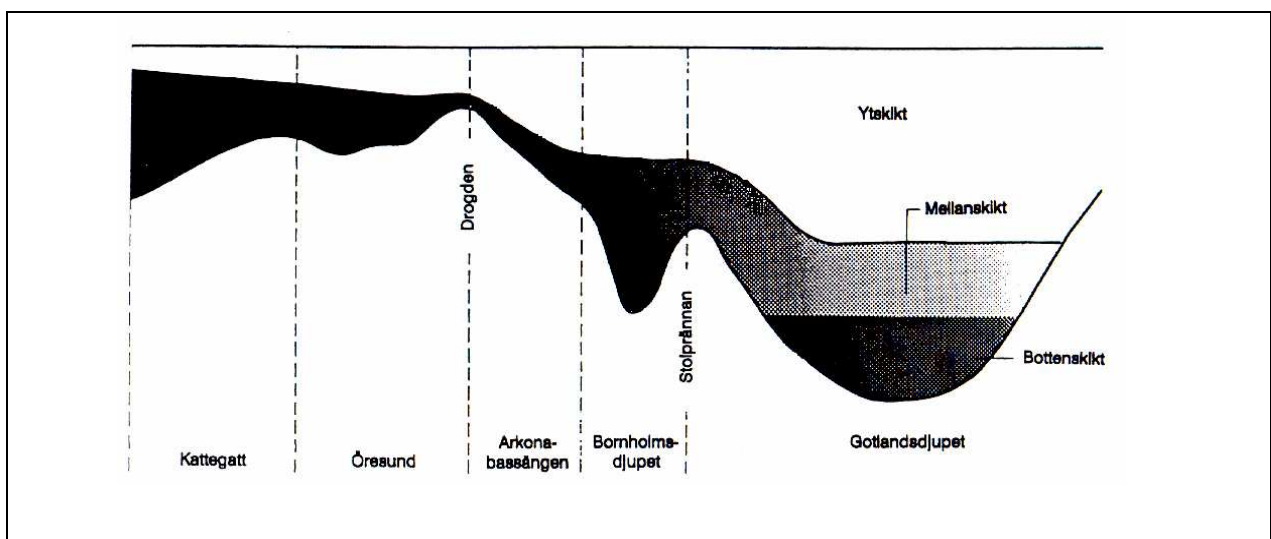
I södra delen av Öresund vid Malmö över till Amager finns en tröskel (Limhamnströskeln). Tröskeln är cirka 8 meter djup och hindrar det salta Kattegattvattnet att fritt ta sig in i Östersjön. Östersjövattnet är mindre salt och därmed lättare än Kattegattvattnet.

Utströmningen av det lättare Östersjövattnet sker i ytan medan inströmning av Kattegattvattnet sker längs botten. I mellan dessa två vattenmassor bildas ett salthaltssprångskikt där vattnets salthalt kan ändras från 10 ‰ till över 30 ‰ inom några få meter. Språngskiktet ligger normalt på ca 10 meters djup och en blandning av vattenmassorna kräver en kraftig vindpåverkan. Kögebukten präglades under 1997 av många saltvatteninflöden från Kattegatt. Detta skedde under årets första del, augusti till oktober samt i december.

Under sommaren och i november dominerade vatten från Östersjön. Av årsrapporteringen framgår också att Kögebukten inte drabbats av syrgasbrist under 1997. Halter under 4 mg/l, då många djur får problem, har inte uppmätts vid någon tidpunkt. Under tidigare år har syrgasbrist förekommit under hösten på stationer där språngskikt förekommer.

Avrinningsområdet till Öresund är ca 2 800 km² på svenska sidan och 1 700 km² på danska sidan. I Sverige uppgår befolkningen inom området till 690 000 invånare och på dansk sida till 1 766 000 invånare. Öresund belastas huvudsakligen av utsläpp från avloppsreningsverk på dansk sida och vattendragstransporten på svensk sida. Arealanvändningen framgår av diagrammet nedan.

1997 var ett normalt nederbördsår men nederbörden föll inte normalt fördelat över året. Juni månad var ovanligt nederbördsrik medan augusti var torr, varm och mycket lugn. Miljötillståndet i Öresund är en kombination av föroreningar från land och de klimatiska påverkningarna. 1997-års påverkningar på miljön framgår av denna rapport.



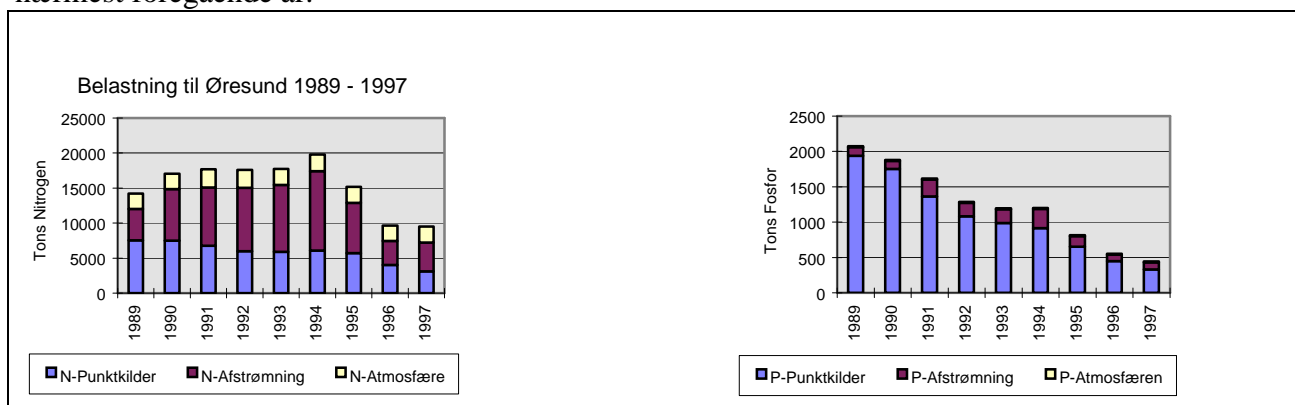
Det salta bottenvattnets transport över Drogden tröskeln och vidare mot Östersjön (figuren är modifierad efter COWI/VKI Joint venture (1992) og LICEngineering A/S (1987)).

Belastningsforhold i 1997

Både i Danmark og i Sverige har man i mange år søgt at reducere udledningerne fra land af kvælstof/kvæve- og fosforforbindelser til Øresund. Indsatsen har især koncentreret sig om punktkilder såsom rensningsanlæg og industrivirksomheder.

Såvel kvælstofbelastningen som fosforbelastningen af Øresund i 1997 fra den svenske kyst svarede til forholdene i de nærmest foregående år.

Den danske kvælstofbelastning af Øresund faldt i 1997 med ca. 17 % i forhold til 1996, mens fosforbelastningen faldt med ca. 23 %. Disse fald skyldes primært, at 1997 var året, da det udvidede rensningsanlæg Lynetten ved København fungerede i alle årets 12 måneder.

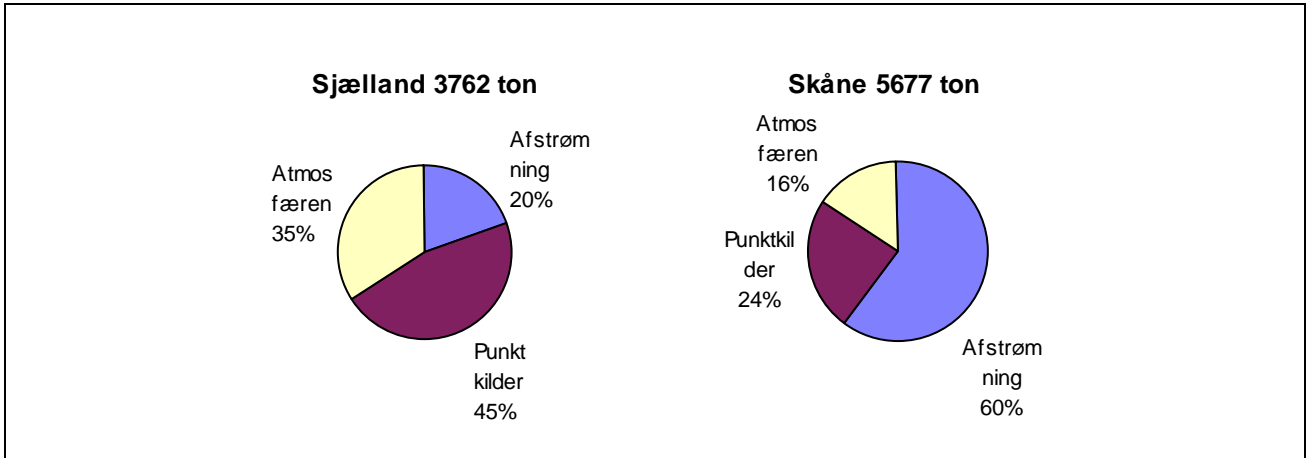


De kombinerede danske og svenske kvælstof- og fosforbidrag til Øresund.

De dominerende kvælstofkilder er den diffuse afstrømning fra det åbne land og udledningerne fra byernes spildevandsrensningsanlæg, derunder især fra rensningsanlægget Lynetten. Det atmosfæriske bidrag til kvælstofbelastningen udgør mellem 1/4 og 1/3 af den totale belastning og har dermed de seneste år fået en relativ stor betydning.

Fosforforbindelserne kommer især fra punkt-

kilder såsom spildevandsudløb og rensningsanlæg. De seneste års indsats har derfor resulteret i et forsat fald i fosforbelastningen. Næringssaltene påvirker især Øresunds kystnære vandområder, idet de føres med strømmen gennem Sundet langs med kysterne. De har kun begrænset betydning for de biologiske forhold i det åbne, centrale Øresund.



Fordeling af kvælstofbelastningen til Øresund fra land.

Belastningen af Øresund med fosforbindelser er aftaget jævnt gennem de sidste ti år, mens kvælstofbelastningen er faldet kraftigt siden 1995. Fordelingen mellem punktkilder og afstrømning fra landarealerne er forskellig i Skåne og på Sjælland.

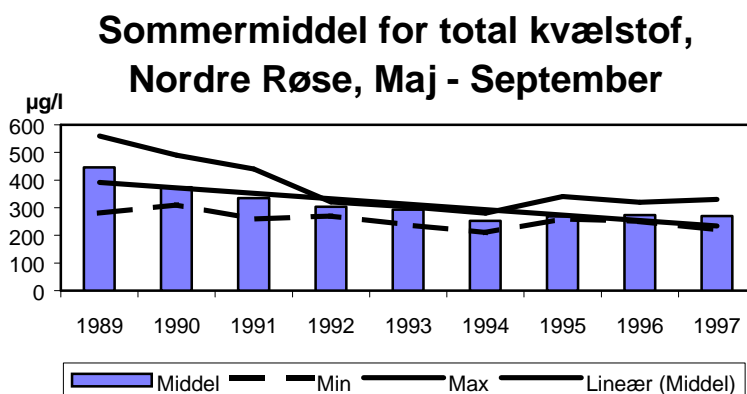


Foto: Olle Nordell©.

Vattenkemi

Öresundsvattnets kemiska sammansättning och kvalitet påverkas av både Östersjö- och Kattegattsvatten, vattendragen som mynnar i sundet, utsläpp från industrier och reningsverk samt av nedfall från luften. Den omsättning av ämnen som sker i vattnet, djur, växter och bottensediment har också betydelse.

De viktigaste närsalterna är kväve/kvälstof och fosfor. Höga halter av dessa ämnen leder till att tillväxten av växtplankton och fintrådiga alger ökar. De kan i sin tur skugga ljuset för bottenväxterna. När planktonalgerna dör och sjunker till botten frigöres närsalterna samtidigt som syrgas/ilt förbrukas. Följden kan bli så låga syrgashalter i bottenvattnet att fisken flyr och bottenlevande djur dör. I Öresund är det kväve som oftast är det begränsande ämnet för planktonalgernas tillväxt.



Datamodeller har visat att föroreningspåverkat vatten som tillförs Öresund från vattendrag, industrier och reningsverk ofta rör sig norrut längs kusten utan större inblandning med vattnet i mitten på sundet. Detta innebär att halterna av närsalter ofta är högre längs kusterna. Östersjövattnet får på sin väg genom Öresund lite högre koncentrationer av närsalter. Provtagning av vattnets kemi sker genom regionala löpande program på 13 danska och 4 svenska stationer.

Kväve/kvälstof-transporten från vattendragen på Själland till Køgebukten var lägre under 1997 åren än dessförinnan. Lägre kvävehalter uppmättes också kustnära i bukten under året. Nivåerna mitt i bukten var dock oförändrade. Som en följd av den stora minskningen av utsläpp från industrier och reningsverk uppmättes också väsentligt lägre halter av fosfor.

Generellt har fosforhalterna i Öresund varit lägre under 1997 både på djupa och kustnära stationer, under både sommar- som vinterperioden. Kvävehalterna har varit låga på de danska kustnära stationerna under sommarperioden. Förbättringarna beror förmodligen på ökad avloppsrening och på en mindre avrinning från vattendragen. På den svenska sidan var dock kvävehalterna något högre än tidigare år. Det svenska provtagningsprogrammet har emellertid ändrats, vilket försvårar jämförelsen med tidigare år.

Syrgasförhållandena brukar generellt vara goda under våren. På höstarna förekommer ofta syrgasbrist/iltsvind särskilt på de djupare stationerna. Lokala förhållanden kan ha betydelse för detta, men huvudorsaken är ofta tillströmning av syre/ilt-fattigt vatten från Kattegatt. Under hösten 1997 förekom inte syrgasbrist på de djupare stationerna på svenska sidan, men i Lommabukten påvisades syrgasbrist i december månad. På dansk sida noterades i huvudsak goda syrgasförhållanden. Man har kunnat påvisa att syreförhållandena under höstarna förbättrats under perioden 1989 - 1997.

Undersökningarna av Öresundsvattnet tyder på i huvudsak förbättrande förhållanden på både dansk och svensk sida. Halterna av närsalter har minskat och färre tillfällen med syrgasbrist har inträffat. Dessa förbättringar kan när det gäller fosfor bero på minskade utsläpp från industrier och reningsverk. När det gäller kväve beror belastningsminskningen under senare år till stor del på att nederbörden och därmed avrinningen från land har varit lägre. Utbyggnaden av Lynetten och andra kommunala reningsverk har också haft betydelse.



Många grönalger indikerar högt näringstillstånd. Foto: Olle Nordell©.

Bottenfaunan

Bottenfaunan ger ett långsiktigt och sammanfattande mått på miljösituationen eftersom de flesta djuren är stationära och fleråriga. Dessutom finns en koppling mellan produktionen i ytvattnet och förhållandena på botten.

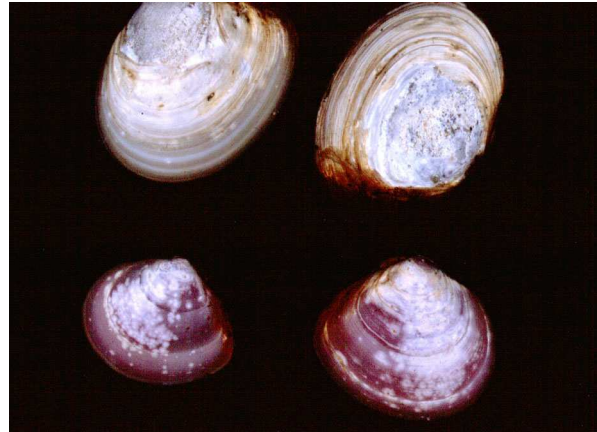
Miljöfaktorerna varierar starkt med djupet i Öresund vilket avspeglas i olika djursamhällen, som benämns efter typiska arter (se årsrapport 1996). Ner till ca 10 meters djup finns *Macoma*-samhället där det vanligen övergår i *Abra*-samhället vilket finns ner till ungefär 20 meters djup. *Amphiura*-samhället är vanligast på djup större än 20 meter. Inom de olika kontrollprogrammen tas prover på olika djup. Metodik, provtagningstidpunkter och redovisningar varierar också varför resultaten inte är helt jämförbara.

Resultat 1997

1. 8 stationer utanför Köpenhamn i djupintervallet 11.5-16m (*Macoma*, *Abra*) besöktes i augusti. Dominansförhållandena har ändrat sig från syrebrist/iltsvinds-toleranta arter av rundmaskar/rundorme och marina daggmaskar/ledorme till havsborstmaskar /havbørsteorme som är knutna till sandiga sediment. Omstruktureringen indikerar att den organiska belastningen har avtagit under perioden 1990-97 i den södra delen av undersökningsområdet (Kongedybet).



Havsborstmasken *Terebellides stroemi* är vanlig och förekommer i ett stort djupintervall i Öresund. Foto: Peter Göransson©.



Östersjömmusslan *Macoma balthica*. Foto: Peter Göransson©.

2. 16 stationer norr om Köpenhamn till ungefär tvärs Gilleleje i djupintervallet 7-25 m (*Macoma*, *Abra/Amphiura* och *Amphiura*) besöktes under maj-juni eller augusti. På de djupa stationerna ökade de stora arternas betydelse för biomassan medan havsborstmaskarnas täthet minskade. Detta kan tolkas som en förbättring och kan bero på förbättrade syre/ilthållanden. När det gäller grunda bottenar har däremot inga större förändringar skett.

3. 6 stationer i Køge bukt i djupintervallet 6.5-13m besöktes i maj (*Macoma*). Förutom tendens till ökad biomassa och täthet av havsborstmaskar kan ingen entydig förändring av biomassa eller individtäthet konstateras för perioden 1989-97. På flera stationer märks dock förbättringar sedan 1996 vilka kan bero på förbättrade syreförhållanden.

4. Hela svenska delen av Öresund (Öresunds vattenvårdsförbund), 6 stationer 5-29 m besöktes i april-maj (*Macoma*, *Abra*- och *Amphiura*). Genomgående fler arter noterades jämfört med tidigare. Flera tecken på förbättringar kunde skönjas som kan bero på

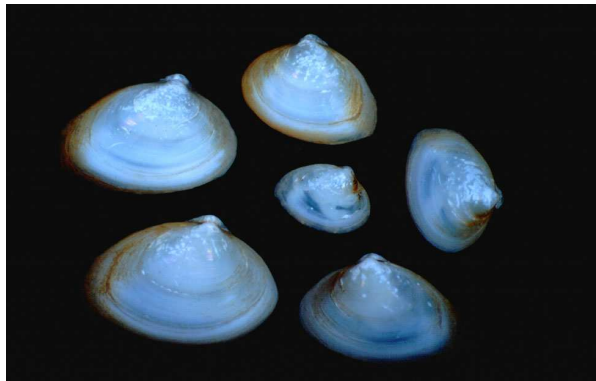
förbättrade syreförhållanden men även på minskade industriutsläpp. Flera årsklasser syrebristkänsliga (iltsvindsfølsomme) musslor och ökad biomassa för stora arter är sådana exempel.

5. Landskrona kommuns kustvatten:

2 stationer utanför Landskrona, 17-18m (*Abra*) besöktes i maj. Antalet arter verkar ha stabiliserat sig på en förhållandevis hög nivå sedan 1996. Syrebristkänsliga musslor förekom rikligt. Andelen filtrerare ökade mellan 1996 och 1997. Detta kan troligen sättas i samband med minskad organisk belastning.

6. Helsingborgs kommuns kustvatten:

13 stationer (12-14m) utanför Råån, Kemira Kemi AB och Helsingborgs reningsverk (*Macoma/Abra*) besöktes i maj och november. Preliminära resultat pekar inte på några genomgripande förändringar utanför Råån sedan 1996. Den syrebristkänsliga musslan *Abra alba* hade åter en bra säsong och *Spisula subtruncata* var ett nytillskott på flera stationer. De högsta halterna av tungmetaller och organiska miljögifter i sediment och organismer fanns närmast Kemira Kemi AB och Råån.



Ormstjärnan/slangestjernen *Amphiura*. Fotos: P. Göransson©. Musslan *Spisula subtruncata*.



Musslan *Abra alba*.

Resultaten från 1997 års undersökningar av bottenfaunan i Öresund visar inte på att några genomgripande förändringar har skett jämfört med de senaste åren. Glädjande tecken på förbättringar kan dock skönjas på flera ställen - minskande dominans för syrebristtoleranta arter, god tillgång på syrebristkänsliga musslor och ökad andel stora arter.

Resultaten varierar mycket på olika ställen men framförallt på olika djup i Öresund. Redovisning av resultat sker dessutom på olika sätt varför det är svårt att jämföra olika kontrollprogram. Något slag av samordning av genomförande och redovisning skulle öka jämförbarheten.

Vegetation

Vegetation är beroende av solljus för sin fotosyntes vilket begränsar till exempel algernas djuputbredning i havet. Om vattnet är mycket grumligt blir belysningen svag och vegetationen växer sämre.

Den fastsittande bottenvegetationen i Öresund består av alger och blomväxter. Algerna indelas i grön-, brun- och rödalger. Vanligtvis växer grönalgerna högt uppe på stenar och klippor och vissa brunalger bildar bälten några meter ner. Rödalgerna påträffas på ännu större djup eftersom de kan utnyttja det lilla ljus som tränger längst ned.

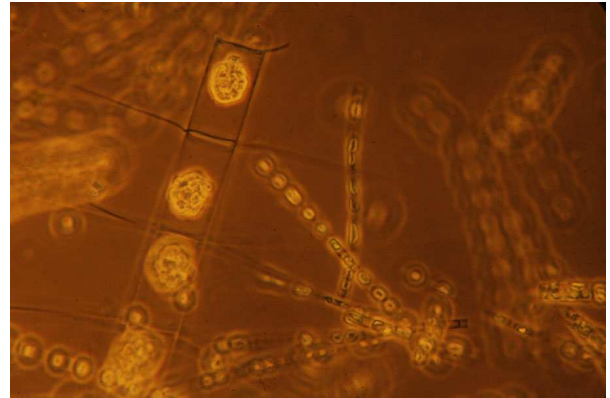
Till blomväxterna räknas bland annat ålgräs (*Zostera*), borstnate/vandaks (*Potamogeton*) och natingväxterna/havgräs *Ruppia*. Borstnate och natingväxter förekommer på grunt vatten (<1 m) medan ålgräs finns på mellan 2 och 10 meters vattendjup i varierande täthet.

I Öresund undersöks växtplanktonförekomsten varje månad på både danska och svenska stationer. På danska sidan av sundet undersöks makroalgernas och ålgräsets utbredning två till tre gånger per år. På svenska sidan av sundet undersöks ålgräsets utbredning en gång per år. Undersökningen av ålgräs på svensk sida startade 1997 varför inget bakgrundsmaterial finns att jämföra med.

Växtplankton

Planktonalgerna är mikroskopiskt små växter som svävar i det fria vattnet. De står för huvuddelen av den producerade växtmassan i havet. Under våren ökar planktonalgernas aktivitet när ljusinstrålningen ökar. Kring mitten av mars kulminerar ökningen i den så kallade vårbloomingen. Vårbloomingen består huvudsakligen av kiselalger och en del pansaralger. Planktonalgproduktionen under sommaren är vanligen låg, men om vädret är i norra Öresund finns upp till 100 alger,

lugnt och varmt kan det utvecklas blågrönalgbloomingar.



Växtplankton. Foto: Peter Göransson©.

Året 1997 började med en tidig vårblooming av växtplankton under januari-februari. Förklaringen till denna tidiga blooming är troligtvis att det under december och januari var för årstiden ovanligt lugnt och soligt väder. Kiselalger och pansarflagellater dominerar vårbloomingen.

Även sommaren blev lugn och varm. I augusti noterades stora ansamlingar av blågrönalger i hela Öresund. Förekomsten av blågrönalger i så stora mängder berodde på att vatten transporterades ut från Östersjön i kombination med lugnt väder och varmt vatten. Blågrönalgbloomingen varade in i september månad. Efter att lufttemperaturen sjunkit och det börjat blåsa upphörde blågrönaligansamlingarna.

Makroalger

Makroalgerna indelas i grön-, brun- och rödalger. Det finns både fleråriga alger, som sitter fast med häftorgan där det finns sten eller hårdbotten och kortlivade fintrådiga alger som även kan växa på annan vegetation.

I Öresund minskar antalet alger gradvis söderut på grund av den minskade salthalten.

medan det i södra Öresund finns under 20 arter.



Blåstång, som delvist blivit överväxt av fintrådiga alger är tecken på övergödning. Foto: Peter Göransson©.

Under 1997 har det i Öresund inte registrerats någon markant förändring av de fleråriga makroalgerna.

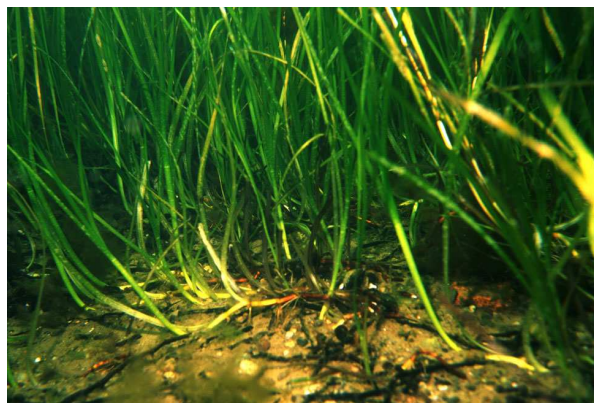


Sjöjungfru i ålgräs. Foto: Mats Svensson©.

De kortlivade fintrådiga algerna (*Ectocarpus siliculosus* och *Pilayella littoralis*) förekommer varje år i stora mängder under sommarmånaderna. Dessa alger tillväxer snabbt vid tillförsel av närsalter och har en fördel konkurrensmässigt framför fleråriga långsamtväxande alger. Under sommaren 1997 noterades något mindre förekomst av trådalger, jämför med tidigare år, vilket kan bero på att det regnade mycket lite under sommaren och uttransporten av närsalter därmed var lägre än tidigare år.

Ålgräs

Ålgräset (*Zostera marina*) är en blomväxt som sitter fast i botten med rötter och växer företrädesvis på sandbotten. Ålgräsängarna rymmer ett rikt djurliv som i sin tur utgör föda för kräftdjur, fisk och fåglar. På och mellan ålgräsplantorna lever bl a räkor, småfiskar och snäckor. Huvudutbredningen av ålgräs är från 2 till 6 meter i Öresund. På större djup växer ålgräset i spridda bestånd t ex vid Tårbaek där det under 1997 fanns enstaka plantor ner till 10 meters djup. Stor förekomst av fintrådiga alger kväver ålgräset och begränsar dess utbredning.



Ålgräs. Foto: Mats Svensson©.

Året 1997 kommer att gå till historien som en fantastisk varm sommar. Årsnederbörden var något lägre än den normala. Vårblomningen utvecklades tidigt under 1997. Mängden klorofyll och algbiomassan var dock lägre jämfört med året innan.

Ettåriga fintrådiga alger uppträder årligen i stora mängder längs Öresunds kuster. Dessa fintrådiga alger besvärar badgäster och fiskare och de kan dessutom förorsaka syrebrist på botten när de bryts ner. Resultat från 1997 års undersökningar av fintrådiga alger tycks tyda på att minskad närsaltbelastning på kustområdena ger en minskad biomassa av fintrådiga alger.

Badevandstilsyn

Langs både den svenske og danske Øresundskyst er der gode muligheder for at bade. Den store vandudskiftning i Øresunds overfladevand/ytvatten bevirker, at selv meget bynært/ortsnära beliggende strande har en fin vandkvalitet. De kommunale myndigheder overvåger strandene, og resultatet af overvågningen sammenstilles af amterne og Københavns kommune i Danmark og af Skåne Len i Sverige. De statslige retningslinier for overvågning af badevandet er stort set ens i Sverige og i Danmark: Som hovedregel tilses strandene hver 14 dag i badesæsonen. Antallet af prøver er afhængig af vandkvaliteten. Er kvaliteten dårlig måles hver uge/vecka, og er kvaliteten god, kan man nøjes med månedlige prøver.

Bakteriel forurening fra spildevand.

I nærheden af udløb fra renseanlæg eller fra åer hvortil der udledes spildevand kan vandet være for forurenet til, at badning kan anbefales. I forbindelse med store regnskyl kan der ske overløb af regnvand iblandet spildevand i områder hvor regn- og spildevand løber i et fælles/gemensamt kloaksystem. Der tages bakterieprøver for *E. coli*, en tarmbakterie der stammer fra varmblodede dyr. I Sverige måles desuden totalantallet af coliforme bakterier, der mere er et udtryk for den almene forureningstilstand. Streptokokker, som stammer fra ekskrementer, undersøges også i havvand, da de overlever bedre end *E. coli*. Ud over den bakterielle kontrol af badevandet er det et krav, at sigtddybden i vandet skal være over en meter. Endvidere beskrives vind- og strømretning samt vejrforhold til brug for en eventuel opklaring af en registreret forurening.

I 1997 registreredes en overskridelse af badevandskravet på 6 ud af 68 strande på den danske side af Øresund. Voldsomme regnskyl i starten af badesæsonen medførte overløb af spildevand. Også i Sverige har de kraftige regnskyl i juni haft indflydelse på badevandet på flere strande. Den nærmere beskrivelse af

vurderingsgrundlaget for rent badevand fremgår af de regionale badevandsfoldere der kan fås på bibliotekerne. Aktuell information gives af de lokale miljøkontorer i kommunerne. Foruden de bakterier, der indgår i overvågningsprogrammerne, findes der i havvand verden over en række naturligt forekommende bakterier, deriblandt *Vibrio vulnificus*. Bakterien lever bedst ved saltkoncentrationer på op til 20 ‰ og vandtemperaturer på over 20 °C. Der er ingen sammenhæng mellem udledning af spildevand og forekomsten af denne bakterie. En infektion med *Vibrio vulnificus* giver sig udslag i rødmen af huden, hævelse og evt. bylder på det inficerede område. Infektionen breder sig hurtigt, og kræver behandling med antibiotika.

Giftige alger.

Da der er så stor vandudskiftning i Øresund, er det meget sjældent, at der er problemer med giftige alger. Den varme sensommer i 1997 medførte dog en kraftig opblomstring af blågrønalger i Østersøområdet, der bredte sig hele vejen op gennem Øresund. Algerne kunne ses som en brun til rød- eller grønbrun "suppe" i vandet og andre steder som gråhvide fnug i vandet. Der findes mange arter af potentielt giftige planktonalger. Blågrønalgerne kan indeholde gifte som påvirker leveren og nervesystemet, og visse blågrønalger kan give eksem ved kontakt med huden og maveproblemer ved indtagelse. Mennesker og dyr bør derfor undgå vand med algesuppe. Badning blev derfor frarådet i den periode de fleste steder i Øresund.

Blå Flag.

BLÅ FLAG er igangsat og styres af organisationen Foundation for Environmental Education in Europe (FEEE). I Danmark varetages kampagnen af Friluftsrådet og i Sverige af Stiftelsen Håll Sverige Rent. Udover den bakterielle kontrol af badevandet er der en række krav til selve stranden. Der skal være en livredder, gode parkerings-

forhold, nem adgang til stranden, gode toiletforhold og affaldshåndtering. Der er Blå flag ved Køge Bugt strandpark, ved Amager

strand, og ved nordkysten ved Gilleleje og Munkerup. Af svenske strande kan nævnes Råå Vallar i Helsingborg kommune.



Foto: Olle Nordell©.

På trods af at mange af strandene langs Øresunds kyster ligger meget bynært/ortnära, har badevandet en meget fin kvalitet. Indholdet af bakterier fra spildevand er lavt, og der findes sjældent giftige alger i vandet. I juni 1997 bevirkede kraftige regnskyl mange overløb af spildevand. Dette kunne nogle steder måles i badevandet. I den varme august måned i 1997 var der unormalt mange blågrønalger i Øresund.



Foto: Peter Göransson©.



Foto: Peter Göransson©

Store dele af den nye Øresundsforbindelse blev bygget i løbet af 1997. Påvirkningerne af havmiljøet som følge af brobyggeriet blev begrænset til det omfang, som de danske og svenske myndigheder havde godkendt og forudset inden byggeriet blev sat i gang. Nærmere oplysninger om byggeriet og dets betydning for miljøet kan fås ved henvendelse til de danske og svenske miljømyndigheder.

