

Näringsämnesomsättningen vid svenska västkusten

Av Lars Rydberg

Lars Rydberg er ansatt ved Oceanografiska institutionen, Göteborgs universitet, Sverige.

Sammanfattning

Under åttiotalet har Oceanografiska institutionen genomfört två intensiva mätprojekt i Kattegatt, ett i den sydöstra delen under åren 1981—85, ett mellan Läsö och svenska västkusten åren 1984—88. Huvudtemat har varit de gradvis försämrade syreförhållandena.

En väsentlig del av projektet i SÖ Kattegatt gick ut på att kartera syrgas- och närsaltförhållandena i tid och rum, och att följa spridningen av näringsämnen från flodmynningarna i Laholmsbukten ut i Kattegatt. Huvudmålsättningen var emellertid att beräkna storleken av näringsflöden och assimilation i bukten samt att bedöma den lokala näringsstillförselns andel i dessa flöden.

Resultaten visar att:

- i) c:a 3/4 av den oorganiska kvävetillförseln till Laholmsbukten under sommarperioden kommer från land (2/3 på årsbasis). För fosfat dominerar tillförseln från «havet» i minst samma utsträckning. Trots detta är kväve nästan undantagslöst begränsande ämne (Rydberg och Sundberg, 1986).
- ii) En minskning av kvävetillförseln till Laholmsbukten med 50% reducerar vårblomningens omfattning med 15% (kan ökas till knappt 40% om även Skäl-

derviken, Öresund och Östersjön inkluderas). Samma minskning under sommaren ger en minskning av netto assimilationen i bukten med c:a 30%. Effekten av åtgärder i andra områden är marginell (Rydberg, 1987).

iii) om man antar att syreförbrukningen i djupvattnet (vid botten) är proportionell mot netto assimilationen (en kvalificerad gissning) minskar syreförbrukningen med 30% som en följd av sistnämnda åtgärd. Detta ger en ökning av lägsta genomsnittlig syrehalt i SÖ Kattegatts djupvatten från 2.5 till 2.8 ml/l (Rydberg, 1987).

För mätningarna vid Läsö har målsättningen varit att mäta upp transporten av vatten, syre och näringsämnen till och från Kattegatt. Dessa mätningar har i kombination med Fiskeristyrelsens och den danska Miljöstyrelsens data (Aertebjerg et al, 1981) använts för att upprätta en säsongmässigt baserad syre- och respektive näringsämnesbudget.

Resultaten visar, för Kattegatt som helhet, på ett djupvatteninflöde ($S > 30$ o/oo) om c:a 30.000 m³/s. Poolen av näringsämnen (oorganisk kväve resp. fosfat, fosfat inom parentes) under sen-vintern består till 20 (35) % av bidrag från Östersjön, till 50 (55) % av bidrag från djupvattnet och till 25—30 (5—15)

% av bidrag från lokala källor. Under sommarperioden är motsvarande siffror 5 (10) %, 65 (80) % och 30 (10—15) %. En betydande del av bidraget från djupvattnet torde dock ha lokalt ursprung (Rydberg, 1987).

En analys av äldre data från Kattegatt visar att halterna av oorganisk kväve i såväl yt- som djupvatten

dubblerats under perioden 1971—82, med fosfathalterna varit oförändrade. Både totalfosfor och totalkväve har däremot ökat markant. Syrhalterna har sjunkit med 10% under samma period, vilket motsvarar en ökning av syreförbrukningen med c:a 50% (Andersson och Rydberg, 1988).

REFERENSER

- Aertebjerg, G., Jacobsen, T., Gargas, E. and Buch, E. 1981: The Belt Project: Evaluation of the Physical, Chemical and Biological Measurements. The Nat. Agency of Envir. Protection, Copenhagen, Denmark.
- Andersson, L. and Rydberg, L. 1988: Trends in nutrient and oxygen conditions within the Kattegat: Effects of local nutrient supply. *Est. Coast. Shelf Science* 26: 559—79.
- Rydberg, L., 1987: Hydrography, oxygen and nutrient balance of the Kattegat and related phenomena. Diss. Dept. of Oceanography, Gothenburg University, April 1987. 200 pp.
- Rydberg, L. and Sundberg, J., 1986: Seasonal nutrient supply to coastal waters. In *Marine interfaces hydrodynamics*, ed. J. J. Nihoul, Elsevier Oceanography Series, 42: 467—88.