

Notat



Miljøministeriet
Naturstyrelsen

Vandplaner og Havmiljø
J.nr. NST-401-00157
Ref. HPK
Den 13. maj 2011

Notat, der redegør for i hvilket omfang og med hvilken tyngde de faglige synspunkter, der fremgår af artiklen "30 års krigen mod økosystemet" bragt på nyhedsmagasinet Ingeniørens netavis (www.ing.dk) den 1. marts 2011, indgår i det faglige grundlag for indsatsen mod forurening med næringsstoffer i Danmark, EU, HELCOM og OSPAR.

De synspunkter, der fremgår af ovennævnte artikel skrevet af Poul Vejby-Sørensen har ikke indgået i det faglige grundlag for indsatsen mod forurening med næringsstoffer i Danmark, EU, HELCOM og OSPAR.

Dette skyldes, at der er bred, international, videnskabeligt begrundet enighed om, at der i de nordeuropæiske vandområder, hvor forureningen med næringsstoffer er mest markant, er behov for en reduktion af både kvælstof- og fosfortilførslen. Især kvælstoftilførslen skal reduceres, hvis miljøtilstanden i de marine områder skal forbedres. Tilsvarende skal særligt fosfortilførslen reduceres, hvis miljøtilstanden i søer skal forbedres.

Forhøjede kvælstoftilførsler til havet har således givet anledning til forhøjede mængder af planktonalger, og dermed store mængde organisk stof, som synker til bunds. De forhøjede mængder af planktonalger nedsætter lysnedtrængningen og begrænser dermed den vegetation, der findes på havbunden i kystvande og rev-områder. Det organiske stof på havbunden ændrer forholdene for de bundlevende dyr, og det nedbrydes under forbrug af ilt. Nedbrydning af en stor mængde organisk stof kan derfor medføre iltsvind i bundvandet.

Forholdet mellem kvælstof og fosfor i planktonalgerne (N/P forholdet) som nævnes i artiklen, er ganske rigtigt et vigtigt aspekt når det skal vurderes, om det er en reduktion af kvælstof eller fosfor, der skal til for at begrænse algevæksten, men ikke i forhold til om miljøtilstanden er god eller dårlig. Dette fremgår bl.a. af EU's tekniske rapport¹ nr. 2009-030, som er en vejledning i vurdering af forurening med næringsstoffer i forbindelse med vandrammedirektivet. Rapporten omhandler også de regionale havkonventioners arbejde med vurdering af påvirkningen fra næringsstoffer, hvor N/P forholdet også indgår i vurderingen af, hvilken faktor, der er begrænsende for algevæksten.

N/P forholdet i planktonalgerne kan være i ligevægt ved både lave og høje koncentrationer af næringsstofferne, som det f.eks. ses ved naturligt næringsfattige vandområder og naturligt næringsrige vandområder. Øges enten kvælstof og/eller fosfor vil det næringsstof, der er i underskud i forhold til det optimale N/P forhold blive den betydende faktor for en begrænsning af uønsket forøgelse af produktionen af planktonalger - uanset om området er naturligt næringsrigt eller næringsfattigt. På den anden side vil en reduktion af det næringsstof, der er i overskud have mindre betydning for forbedring af miljøtilstanden. Det er derfor vigtigt ved indsatsen mod forurening af vandmiljøet med næringsstoffer, at der tages udgangspunkt i de naturlige koncentrationsniveauer i et givet vandområde, hvilket bl.a. er grundlaget i vandrammedirektivet, hvor referenceforholdene i forskellige vandområdetyper indgår i vurderingerne.

¹ Tekstafsnit nr. 147 i EU's tekniske rapport: Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Guidance Document No. 23 – Guidance document on Eutrophication Assessment in the Context of European Water Policies.

Det er korrekt og velkendt, at kvælstoffikserende alger kompenserer for en reduktion i kvælstofkoncentrationen ved at hente luftens kvælstof ned i vandmiljøet. Det er først og fremmest en naturlig proces, der har betydning i fersk- og brakvand. Kvælstoffikserende alger optræder i Østersøen og generelt kun i beskedne mængder i Sundet og Bælthavet og kun i en kort periode. I Kattegat er saltholdigheden for høj for dem, og de dør ud. I forhold til de samlede tilførsler af kvælstof til de danske kystvande, antages de kvælstoffikserende algers bidrag at være meget beskedent og slet ikke i et omfang, der kan kompensere for reduktionen i udledningen.

Vejby-Sørensen henviser i sin artikel til, at en reduktion af kvælstoftilførslen vil forøge risikoen for forgiftninger forårsaget af blågrønalgen *Nodularia spumigena*. Af en artikel i det videnskabelige tidsskrift "Euarine, Coastal and Shelf Science"², som er under trykning, fremgår det imidlertid, at den forøgede mængde og frekvens af opblomstringer af blågrønalgen *Nodularia spumigena* i Østersøen er relateret til en forøgelse af næringssaltkoncentrationerne af både kvælstof og fosfor i løbet af de seneste tiår. Artiklen, der har titlen "Overview of eutrophication indicators to assess environmental status within the European Marine Strategy Framework Directive", er skrevet af en række forskere fra ansete universiteter og institutioner i forskellige europæiske lande og USA.

Dansk og international havforskning gennem de sidste 20 år peger således på, at der er behov for en både-og strategi. Det vil sige en strategi, hvor der sættes ind med reduktion af både fosfor- og kvælstofudledningen. De danske vandmiljøplaner og de kommende vandplaner indeholder netop en både-og strategi. Meget væsentlige skridt er allerede taget for så vidt angår reduktion af fosforudledningen, men der mangler fortsat en væsentlig indsats med hensyn til reduktion af kvælstofudledningen for at kunne opfylde miljømålene for kystvandene.

² Ferreira, J.G., et al., Overview of eutrophication indicators to assess environmental status within the European Marine Strategy Framework directive, Euarine, Coastal and shelf science (2011), doi:10.1016/j.ecss2011.03.014. In press.