

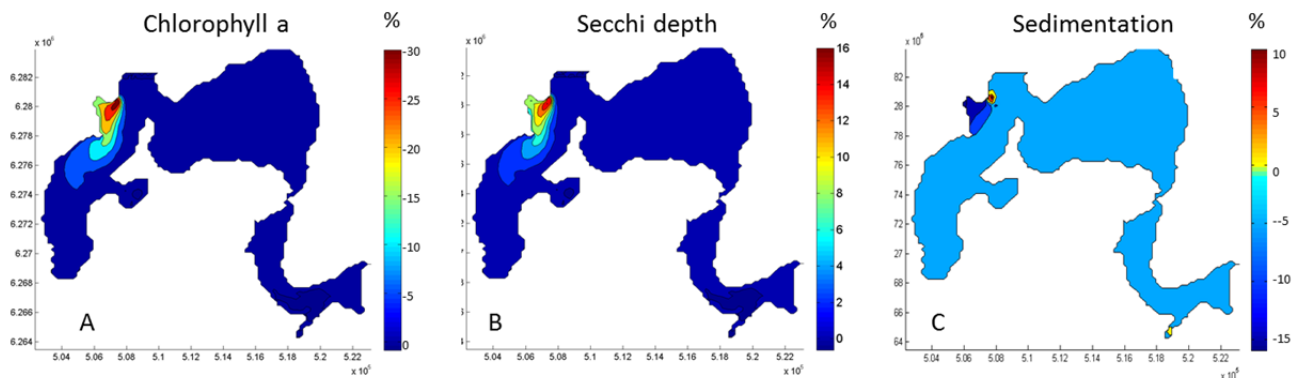
## Muslinger som marint virkemiddel til fjernelse af næringsstoffer – miljøeffekter på fjordskala

Karen Timmermann<sup>1</sup>, Karsten Bolding<sup>1</sup>, Marie Maar<sup>1</sup>, Janus Larsen<sup>1</sup> og Jens Kjerulf Petersen<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Aarhus Universitet, Institut for Bioscience

<sup>2</sup> DTU-Aqua, Dansk Skaldyrcenter

Danske fjorde og kystnære områder er eutrofierede pga store næringsstoftilførsler fra land og fra sedimenterne. For at opnå god økologisk tilstand i de marine områder skal næringsstoftilførsler og de negative konsekvenser fra eutrofiering reduceres. Indsatsen for et bedre vandmiljø har fokuseret på reduktion i udledninger fra land via terrestriske virkemidler, men gennem de senere år er også marine virkemidler blevet foreslået, som et supplement til at fjerne eller immobilisere næringsstoffer i recipienten og reducere de negative effekter af eutrofiering fx ved at forbedre lysforholdene, reducere iltsvind og stabilisere sedimentet. I forskningsprojektet MuMiHus blev potentialet for at udnytte muslingeopdræt som marint virkemiddel undersøgt i et fuldskala anlæg i Skive fjord. Muslingeproduktionen var optimeret til næringsstoffjernelse og de økologiske effekter blev adresseret med empiriske studier og dynamiske modeller. Resultaterne fra en 3D model dækkende Skive fjord og Lovns bredning viste, at muslingeopdrættet har positive miljømæssige effekter på fjordskala. Opdrætsanlægget reducerer mængden af klorofyl og øger sigtddyben i et område på flere km<sup>2</sup> (se figur 1).



**Figur 1** Modelberegnete miljøeffekter af muslingeopdræt i Skive fjord for A) sommer klorofyl koncentration, B) sigtddybde og C) sedimentation. Resultaterne er vist som den %-vise forskel mellem en situation med og uden opdrætsanlæg.

Effekterne er størst i området omkring anlægget, hvor fx den gennemsnitlige sommer koncentration af klorofyl reduceres med op til 30% og sigtddyben i gennemsnit forbedres med op til 16%. De potentielt negative miljøeffekter ved muslingeopdræt relaterer sig til fækaliproduktionen og dermed øget sedimentation, hvilket blev observeret direkte under anlægget, hvor sedimentationen øges med 8-10%. I et større område udenfor anlægget er sedimentationen derimod reduceret med op til 15% som følge af muslingernes filtration og på fjordskala medfører muslingeopdræt en reduceret sedimentation af organisk materiale.

Muslingeopdræt er således et effektivt virkemiddel, der kan medvirke til at fjerne næringsstoffer tilført både fra land og fra sedimenterne og bidrage til positive miljøeffekter på fjordskala.