

holdt med visse diagrammer – også, at en vis forøgelse af saltholdigheden kunne være særdeles ønskelig, idet en sådan forøgelse ville medføre, at torskeæggene ville komme til at ligge lidt højere i vandet, f.eks. 1 m, hvor iltindholdet ville være lidt større. Det fremgår af de tilhørende temperaturdiagrammer, at dette også ville bringe æggene lidt nærmere det lag med minimumstemperatur (godt 3°), som er karakteristisk for Østersøen. Dette ville være en (beskeden) fordel, da iltens opløselighed er størst ved lave temperaturer. Der er dog højst tale om et temperaturfald på et par tiendedele af en grad, mens størstedelen af æggene i øjeblikket befinder sig i en zone, hvor temperaturen ligger mellem 4° og 7°.

5. Den oceanografiske baggrund for saltholdigheden i Østersøen

Østersøen forsynes med salt gennem de danske bæltter, og »hovedpulsåren« udgøres af Østerrenden i Storebælt og – videre mod øst – af Fehmarnbælt, Bornholmsgattet (mellem Sverige og Bornholm) og Stolperenden (midt mellem Karlskrona og Gdansk) frem til Gotlandsdybet øst for Gotland.

Forsyningen med salt ville være større, hvis ikke denne »hovedpulsåre« mellem Gedser og pynten Darss (i Østtyskland) havde en forsnævring, bestående af Darss-tærskelen med en største vanddybde på kun 17 m. I farvandene inden for Skagen er der næsten altid to lag vand: overfladevandet og dybvandet. Skillefladen mellem de to lag ligger højest ved grænsen til Skagerrak, i Storebælt normalt i 10–20 m dybde, men ved Darss-tærskelen ofte så dybt, at det saltere dybvand ikke kan løbe over tærskelen.

Østersøen forsynes derfor i høj grad med salt gennem overfladevandet. Dette får atter sin saltholdighed gennem opblanding nedefra med dybvand. Til denne opblanding er der mange bidrag. Et af de vigtigste er, at overfladevandet pulserer frem og tilbage i forhold til dybvandet. »Hjertet« i denne funktion er de vandstandsvariationer i Nordsøen og Østersøen, som skyldes vejrforholdene: hver gang der er højvande i Nordsøen (og eventuelt lavvande ved Gedser), strømmer vandet gennem Kattegat og Bælthavet ind i Østersøen. Omvendt, når der er lavvande i Nordsøen.

Hvis der ved Sprogø bygges lange dæmninger og bropiller, sker der en indsnævring af det tværsnit, hvorigennem overfladevandet løber frem og tilbage. På grund af indsnævringen optræder der et ekstra energitab, og derfor reduceres vandgennemstrømningen. Da de hidtidige beregninger alene har været knyttet til vandføringen, fulgte heraf, at man nødvendigvis måtte slutte, at saltholdigheden i Østersøen ville blive reduceret. At det i dag er nødvendigt at korrigere disse beregninger, er forklaret nedenfor.

6. Den nuværende teknisk-videnskabelige opfattelse

Hidtil har beregningerne bygget på den simplificerede forudsætning, at opblandings-effektiviteten er 4,5 pct. for samtlige de energitab, der findes mellem Skagerrak og Østersøen. Ved opblandings-effektiviteten forstås i denne forbindelse, at 4,5 pct. af energitabene bliver »udnyttet« til at »løfte« det tungere dybvand op i overfladevandet og derved tilføre dette mere salt.

Til denne opblanding er der under de nuværende forhold (især) følgende bidrag:

- Overalt i Kattegat og Østersøen giver den lokale vind en opblanding.
- Tidevandet og vejrforholdene frembringer høje bølger på skillefladen. Disse skillefladebølger bryder, når de kommer ind på mindre vanddybder, hvorved der også sker en opblanding.
- Når overfladevandet strømmer hurtigere end dybvandet ind i og ud af Østersøen, sker der en blanding, hvorved der trækkes mere salt dybvand op i overfladelaget og mere iltholdigt overfladevand ned i dybvandet.

Bidragene a. og b. påvirkes ikke nævneværdigt af de faste forbindelser.

Hvis man bygger de anlægsøkonomisk optimale faste forbindelser over Storebælt, fremkommer der *ekstra energitab* på grund af de lange dæmninger og tunnelramper samt bropillerne. For disse ekstra energitab er der i de hidtidige beregninger også kun regnet med en opblandings-effektivitet på 4,5 pct. Der er dog her tale om hvirveldannelser af en anden karakter, idet disse konstruktioner giver tredimensionale strømninger, mens de hidtidige simplificerede beregninger kun kan behandle todimensionale strømninger. Fra