

Kortfattet redegørelse vedr. udlægning af sten i Flensborg Fjord

Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi

Dato: 26. juni 2012

Poul Nordemann Jensen

Rekvirent:
Naturstyrelsen
Antal sider: 5

Faglig kommentering:
Karsten Dahl og Dorte Krause-Jensen, Institut for Bioscience
Kvalitetssikring, centret:
Susanne Boutrup



AARHUS
UNIVERSITET

DCE - NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Tel.: +45 8715 0000
E-mail: dce@au.dk
<http://dce.au.dk>

Indhold

Vurdering af projektet Flensborg Fjord.	3
Referencer	5

Naturstyrelsen (NST) har anmodet DCE om en kortfattet redegørelse vedr. effekterne af udlægning af sten i Flensborg Fjord. DCE har ikke modtaget en nærmere projektbeskrivelse, så de tilgængelige informationer for en redegørelse er meget begrænsede og stammer fra en hjemmeside fra Sønderborg Kommune samt oplysninger fremsendt fra Sønderborg kommune til NST. Det oplyses her, at der er ca. 1000 m³ sten til rådighed for projektet og at "revet" kan forventes at have en udstrækning på godt 1.000 m².

Det er DCE's opfattelse, at såfremt der skal foreligge et konsolideret beslutningsgrundlag for anlæg af stenrev, er en stedsspecifik forundersøgelse nødvendig med anvendelse af de tilgængelige data samt om muligt en modellering.

Indhentning og sammenstilling af eksisterende information om området for at lokalisere evt. egnede områder for at udlægge stenrev (ikke nødvendigvis udtømmende liste):

- Er der foregået stenfiskeri – i givet fald hvor og hvor meget?
- Findes der historiske kort, der viser tidligere (nu fjernede) stenrev?
- Eksisterer der allerede (ældre) stenrev i området?
- Hvor dybt vokser makroalger på eksisterende sten i fjorden, og hvor stor er algernes dækning på forskellige vanddybder?
- Hvor stor er dækningen af andre organismer på stenene – fx blåmuslinger og søstjerner. Blåmuslinger kan kolonisere stenene og overleje algevegetationen; søstjerner æder blåmuslinger og kan dermed fremme algevæksten.
- Hvilken dybde sikrer tilstrækkelig lys til algevækst og samtidig tilstrækkelig salinitet til, at søstjerner kan forhindre dominans af blåmuslinger frem for makroalger, hvilket kan tippe balancen mellem iltproduktion og forbrug på det kritiske tidspunkt af sensommeren.
- Hvordan er lysforholdene i området?
- Hvordan er strømforholdene i området?
- Hvordan er bundforholdene i området?
- Hvor er der risiko for iltsvind; og hvordan er lagdelingen?

Vurdering af projektet Flensborg Fjord.

Denne helt overordnede vurdering af projektet med etablering af stenrev i Flensborg Fjord er foretaget ud fra en vurdering af stenrevets forventede indvirkning på flora og fauna samt den forventede effekt på iltforholdene i fjorden.

I Møhlenberg et al., 2008 er det angivet på baggrund af beregninger i forhold til Limfjorden, at stenrev i Limfjorden skulle være over 0,5 km² for at være omkostningseffektive. Omkostningseffektiviteten er i Møhlenberg et al, 2008 sat i forhold til de beregnede N-reduktionsenheder.

Det er ikke vurderet, hvilken størrelse af rev, der ville være optimalt og omkostningseffektivt for det pågældende område af Flensborg Fjord, men der er næppe tvivl om, at det påtænkte projekt med en arealmæssig udbredelse på ca. 1000 m² er meget langt fra den optimale størrelse.

Det er overordnet vurderet af DCE, at en revdannelse på ca. 1.000 m² er så begrænset i omfang at det ville være "overkill" at gennemføre en detaljeret foranalyse af projektets indvirkning på fauna og flora samt på iltforholdene (jf. indledningen), bl.a. fordi usikkerhederne i sådanne vurderinger vil være forholdsvis store.

Såfremt den påtænkte udlægning af sten er 1. trin i et større efterfølgende projekt, bør der gennemføres en forundersøgelse allerede nu for at komme rigtigt fra start.

Anlæg af stenrev kan have en række positive virkninger for det marine område, hvori det anlægges.

Dels fungerer rev som levested for en række planter og dyr, som i takt med at revforekomster gennem tiden er blevet udnyttet og fjernet, er blevet tilsvarende reduceret i forekomst. En genskabelse af stenrev vil derfor kunne styrke arter knyttet til denne habitattype. Denne gunstige effekt af anlæggelse af stenrev på planter og dyr er også mulig i forbindelse med små revdannelser i det omfang der er spredningsmuligheder fra andre nærliggende revdannelser. Der er ikke foretaget en gennemgang af data vedr. fauna og flora fra nærområdet for at få et indtryk af potentialet for kolonisation af det nye rev.

Det fremgår af Dahl et al 2005 at adskillige undersøgelser viser at artsantal og biodiversitet typisk er meget højere på stenrev end på jævn sedimentationsbund. Videre omtales et par mindre "rev"-projekter i Danmark med en række positive effekter for fisk og bunddyr.

Den anden positive virkning af stenrev er muligheden for en iltproduktion som med en korrekt placering (dybde) i forhold til springlag kan forbedre iltforholdene i områder med iltsvind. Effekten på ilt forudsætter, at det er alger, der koloniserer revet og ikke muslinger.

Det er DCE's vurdering, at netto-iltproduktionen (dvs. merproduktion af ilt ved at gå fra det nuværende sediment til et rev) fra et rev på ca. 0,1 ha selv med en optimal kolonisering med alger vil være helt marginal i forhold til de øvrige mekanismer, der påvirker iltforholdene i Flensborg Fjord (omsætning, ind- og udstømning, opblanding osv.).

Revet tænkes, så vidt det er oplyst, endvidere placeret på 6-8 m vand, hvor der er masser af ilt året igennem. Effekten af et rev af denne størrelse vil med de målemetoder, der er til rådighed og i det dybdeinterval revet tænkes udlagt, ikke kunne påvises i form af reduceret iltsvind på dybere vand.

I Møhlenberg et al. 2008 gøres der opmærksom på, at beregningsresultaterne er stedsspecifikke for Limfjorden og at resultaterne ikke umiddelbart kan overføres til andre lavvandede kystområder. Konceptet kan anvendes, men der skal laves stedsspecifikke analyser, hvis effektiviteten skal vurderes i disse områder.

Referencer

Dahl, K., Lundsteen, S. & Tendal, O. S. 2005. Mejlgrund og Lillegrund. En undersøgelse af biologisk diversitet på et lavvandet område med stenrev i Samsø Bælt. Danmarks Miljø- undersøgelser & Århus Amt, Natur & Miljø. 87 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 529. <http://faglige-rapporter.dmu.dk>

Møhlenberg et al, 2008. Stenrev i Limfjorden: Fra naturgenopretning til supplerende virkemiddel. DHI rapport , 45 sider + bilag