

## **NOTAT** vedr. perspektiverne for naturgenopretning i Aarhus Bugt

På baggrund af en henvendelse fra Den Socialdemokratiske Byrådsgruppe i Aarhus, ønsker Danmarks Naturfredningsforening (DN) og Danmarks Sportsfiskerforbund (DSF) med dette notat at bidrage til et styrket fokus på livet i Aarhus Bugt og på mulighederne for en betydelig genopretning af de marine økosystemer og dertil knyttede naturværdier. Det skal dog indledningsvis bemærkes, at dette notat på ingen måde giver et fyldestgørende billede af muligheder og udfordringer, men alene skitserer perspektiverne. For en nøjere identifikation og beskrivelse af konkrete projektlokaliteter bør foretages en omhyggelig screening, samt inddrages marinbiologisk ekspertise og andre relevante interessenter.

### **Baggrund**

Overalt i de danske farvande er natur og biodiversitet under stadigt øget pres fra menneskelig arealanvendelse og –påvirkning. Mens vi i de senere år har oplevet en stigende opmærksomhed og vilje til at adressere den landbaserede naturs udfordringer, er den marine natur fortsat i vid udstrækning overset eller ignoreret. Havet forvaltes i dag altovervejende for produktionsinteresser og menneskelig nytteværdi, og snarere på bekostning af, end under hensyn til, naturgrundlaget.

Den igangværende udarbejdelse og politiske vedtagelse af Danmarks første *Havplan* kan således ses som et udtryk for en længe savnet erkendelse af behovet for en national kortlægning og disponering af de talrige interesser, der knytter sig til den marine arealanvendelse, både over og under havoverfladen. Målet med *Havplanen* er angiveligt en fremtidig bæredygtig udnyttelse af ressourcerne, men meget tyder dog på, at egentlig naturbeskyttelse i den forbindelse forbliver en sekundær interesse; noget man om muligt tilgodeser, når de menneskelige behov er dækket.

Der er brug for en anderledes ambitiøs strategi, hvis vi skal opfylde vore internationale forpligtelser og lykkes med at bevare og fremme den tilbageværende, sårbare havnatur. Det kræver seriøse, målrettede initiativer med henblik på reel naturbeskyttelse og genopretning af ødelagte økosystemer, og det forudsætter en basal erkendelse af, at en sund og robust natur udgør grundlaget for ethvert fremtidigt udbytte af de marine ressourcer.

### **Status**

De marine økosystemer i Aarhus Bugt er – i lighed med de øvrige indre danske farvande – igennem de seneste mange årtier blevet stadigt mere forarmede. Det skyldes dels en mangeårig forringelse af vandmiljøet fra udledning af spildevand og miljøfremmede stoffer samt næringsstofpåvirkning fra landbruget, og dels tilbagevendende fysiske forstyrrelser af livet under havoverfladen ved (over)fiskeri, sejlads, råstofindvinding og stenfiskeri.

Mens spildevandsforureningen er blevet markant reduceret siden 1980'erne, udgør kvælstofpåvirkning fortsat et problem for vandmiljøet og bidrager til øget algevækst og hyppigt iltsvind. Dette har sammen med generelt overfiskeri forårsaget et kollaps af fiskebestandene, der har været medvirkende til et ophør af kommercielt fiskeri i Aarhus Bugt.

Desuden har fortsat muslingeskrab efter alt at dømme haft negative konsekvenser for både havbund, vandmiljø og de fuglebestande, der fouragerer på de lavvandede muslingebanker.

En intensiveret undersøisk indvinding af sand, ral og grus til bygge- og anlægsprojekter medfører stedvist en ødelæggende omkalfatring af havbunden, der ikke blot fjerner eksisterende naturværdier, men også forringer forudsætningerne for fremtidige, fordi strøm- og bundforhold ændres radikalt.

Og sidst men ikke mindst har tidligere tiders stenfiskeri reduceret eller helt fjernet de naturligt forekommende huledannende stenrev, der udgør essentielle levesteder for organismer i hele fødekæden.

De fysiske ødelæggelser kan ikke umiddelbart genoprettes ved en forbedring af vandkvaliteten, men kræver i sagens natur en egentlig reetablering af et hårdt bundsubstrat, dvs. en fysisk genudlægning af sten af varierende størrelse på havbunden. En sådan genopretning af de fysiske og biologiske strukturer vil ikke blot tilgodese biodiversiteten, men rummer også en række synergieffekter, der bl.a. omfatter øget næringsstof- og kulstofbinding, som bidrager positivt til et forbedret vandmiljø og en stabilisering af klimaet.

### **Potentialet**

Aarhus Bugt er fra naturens hånd topografisk varieret, og kendetegnet ved både eksponerede og beskyttede kyst- og bundforhold. Det skaber naturlige forudsætninger for en bred variation og mangfoldighed i biotoper og en tilknyttet rig biodiversitet.

Ser man således på potentialet for en storstilet naturgenopretning i Aarhus Bugt, synes det ganske betragteligt. Ikke mindst på følgende tre parametre er der tilvejebragt gunstige udgangsbetingelser: Vandkvaliteten er som sagt væsentligt forbedret, erhvervsfiskeriet er stort set ophørt og offentlighedens bevågenhed og velvilje overfor naturbeskyttelse i bred forstand er stærkt øget.

Med andre ord forekommer det realistisk, at man ved at rekonstruere oprindelige forhold gennem f.eks. udlægning af stenrev, udplantning af ålegræs og etablering af muslingebanker vil kunne genskabe varige og velfungerende marine økosystemer, der i sig selv vil kunne bidrage til en yderligere positiv udvikling af havmiljøet i Aarhus Bugt. Præcis som det gradvist erkendes i naturforvaltning på land, vil man med etablering af større, sammenhængende og robuste områder fremme forudsætningen for naturens selvforvaltende egenskaber og dermed for en positivt selvforstærkende effekt af indsatsen.

### **Muligheder**

Der eksisterer så vidt vides ikke et officielt overblik over historiske forekomster af stenrev i de danske farvande, herunder i Aarhus Bugt, idet vore undersøiske landskaber aldrig er blevet systematisk undersøgt og beskrevet. Der er tilsyneladende heller ikke af myndighederne blevet foretaget en systematisk registrering af lokaliteter, hvorpå der i tidens løb er fisket sten. Således er kendskabet til (tidligere) naturlige stenrevslokaliteter – og deres oprindelige beskaffenhed og omfang – sporadisk og beror primært på løstrevne fortegnelser og anekdotiske overleveringer fra fiskere o.a. Derfor må en fremtidig naturgenopretning af fortidens stenrev nødvendigvis tage udgangspunkt i denne sparsomme viden, ideelt set kombineret med nye undersøgelser af relevante, stedspecifikke forhold.

Baseret på videnskabelige undersøgelser, vil det være DN's anbefaling, at man så vidt muligt fokuserer indsatsen på lokaliteter, hvor der tidligere har været stenrev eller, hvor der fortsat findes revstrukturer, som kan restaureres og udbygges. Derved opnår man en større sikkerhed for at

havbunden kan bære vægten af revet, og må desuden antage, at her findes de optimale abiotiske betingelser for den indledningsvise etablering og successive udvikling af livet på og omkring revet.

### **Lokaliteter**

Med udgangspunkt i ovenstående (men med forbehold for nærmere screeninger), vil det være nærliggende at pege på følgende lokaliteter i prioriteret rækkefølge, som de mest oplagte for et naturgenopretningsprojekt i Aarhus Bugt:

#### **Mejl Flak (Middelgrund og Lillegrund)**

Den mest autentiske og storslåede genopretning af en stenrevsforekomst i Aarhus Bugt vil efter alt at dømme kunne foretages ved Mejl Flak, nordvest for Samsø. Skønt de huledannende rev med store sten er forsvundet pga. tidligere tiders stenfiskeri, eksisterer stadig stenrevsstrukturerne Middelgrund og Lillegrund på 4-9 meters dybde. Her findes fortsat en rig biodiversitet i en bred variation af biotoper, som derfor vil være et godt udgangspunkt for en omkostningseffektiv indsats. Området er desuden udpeget som Natura 2000 og er dermed underlagt en række beskyttende foranstaltninger og en national målsætning om gunstig bevaringsstatus, som vil understøtte et genopretningsprojekt, herunder potentielt ifm. finansiering.

#### **Begtrup Vig**

Beretninger fra ældre erhvervsfiskere vidner om et tidligere stenrev i Begtrup Vig, som skulle have været meget produktivt, med bl.a. en talrig torskebestand. Det hævdes i dag af samme fiskere, at være forsvundet pga. stenfiskeri. De østlige, kystnære dele af Begtrup Vig er udpeget som Natura 2000-område, og der vil således være oplagte synergier med eksisterende beskyttelsesinteresser.

#### **Wulffs Flak**

Er med en beliggenhed i den sydlige del af Aarhus Bugt, tættere på selve Aarhus end f.eks. Mejl Flak. Forslaget bygger ikke (i skrivende stund) på et konkret kendskab til historiske stenrevsforekomster, men lokaliteten har de rette forudsætninger, og der har givetvis været stenfisket her.

#### **Øvrige placeringer**

Der findes formentlig adskilligt flere potentielle projektlokaliteter, der som primær forudsætning skal være relativt lavvandede. Heriblandt kan nævnes Ryes Flak lige nordøst for Aarhus havn, lokaliteter i Kaløvig samt tilsvarende banker andre steder i bugten. En mere omhyggelig screening vil kunne afdække omfang og muligheder.

#### **Stenrev som barriererev**

Endelig kan man overveje etablering af kystnære stenrev, der kan være med til at skærme strandene og modvirke kysterosion. Sådanne barriererev kunne etableres udvalgte steder langs kysten nord for Aarhus for at beskytte mod Molslinjens eroderende bølger, som udgør en risiko for bade-gæster og formentlig har en forstyrrende effekt på havbundens dyre- og planteliv, herunder fiskebestande. Således kunne man måske udfor Fedet i Risskov erstatte den nuværende årlige sandfodringspraksis med sediment fra sejlronden ved Egå Havn – og den afledte lokale negative miljøpåvirkning – med et barriererev, som udgør en fremskudt kystsikring af diget, og samtidig skaber nye habitater for den marine biodiversitet. En sådan model vil naturligvis kræve grundige undersøgelser af konsekvenserne for lokale strømforhold og den naturlige kystdynamik.

#### **Overvejelser om materialevalg**

DN indtager den principielle holdning, at aktive tiltag til fremme eller genopretning af marine økosystemer bør udføres så naturnært og "autentisk", som muligt. Det indebærer bl.a., at man ved materialevalg til strukturer der skal udgøre vækstsustrat, simulere stenrev eller på anden måde (gen)skabe levesteder for marin flora og fauna, bør tage udgangspunkt i denne opfattelse. Ikke

mindst, hvis sådanne projekter planlægges på åbent hav og på afstand af kysten, i fortsat naturlige miljøer. Er der derimod tale om tiltag i umiddelbar forbindelse med eksisterende byggeri, herunder tæt på havnemoler og andre menneskeskabte konstruktioner, kan man argumentere for at slække på ovenstående principper, idet man efter DN's opfattelse ikke på samme måde kompromitterer noget "naturligt", men snarere etablerer en udvidelse af noget i forvejen "kunstigt". Det er selvfølgelig også afgørende, at de anvendte materialer ikke indebærer en risiko for forurening eller anden negativ miljøpåvirkning.

Ideelt set bør man anvende (store) natursten, der oprindeligt er afrundede af Istidens hårdhændede forarbejdning. Når disse stables, opstår de hulrum som karakteriserer huledannende rev og skaber skjul og levesteder for den marine fauna. Sådanne sten vil paradoksalt nok typisk stamme fra opfiskede stenrev på havbunden, til brug i konstruktionen af havneanlæg, kystsikring el.lign. hvor de så siden er blevet overflødiggjort. Natursten er imidlertid fåtallige og efterspurgte og i øvrigt genstand for et dilemma, der er værd at iagttage: hvis de erhverves fra naturlige lokaliteter på land, fjerner man ofte vigtige strukturelle elementer fra den terrestriske natur og er dermed lige vidt i bestræbelserne på at tilgodese biodiversiteten. Et ofte anvendt alternativ er norske stenbrudssten.

#### **Et skønsmæssigt priseksempel lyder således:**

Levering og udlægning af 2000 m<sup>3</sup> norske granitblokke, ca. 1 mio. kr. Omtrent samme pris for danske marksten. Et anslået behov til et ambitiøst projekt ligger formentlig på ca. 20.000 m<sup>3</sup> og altså omkring 10 mio. kr. til selve etableringen. Dertil kommer udgifter til undersøgelser, projektering og projektledelse.

Yderligere overvejelser om materialevalg beror på projektets karakter, beliggenhed, omfang mm. I sidste ende vil hensynet til økonomi og materialetilgængelighed også spille ind og måske afføde visse kompromisser. Man bør dog hele tiden holde sig formålet for øje og tilstræbe den størst mulige konsekvens i planlægning og udførelse af de biodiversitetsfremmende tiltag.

#### **Det videre arbejde**

Som nævnt indledningsvis, er ovenstående alene at betragte som umiddelbare overvejelser til inspiration. Inden en evt. videre projektering, skal ideer og input kvalificeres omhyggeligt og de rette interessenter inddrages. For supplerende læsning henvises i den forbindelse til [manual for genopretning af stenrev](#), udarbejdet af DTU Aqua, Aarhus Universitet og Naturstyrelsen.

Danmarks Naturfredningsforening og Danmarks Sportsfiskerforbund stiller sig beredvilligt til rådighed for videre sparring, vejledning og samarbejde, idet vi helhjertet støtter op om en realisering af et ambitiøst naturgenopretningsprojekt i Aarhus Bugt.

Sebastian Jonshøj, formand DN Aarhus

Torben Ankjærø, DSF's repræsentant i Det Grønne Råd, Aarhus