

NYTFOKUS

Fra økonomisk vækst til bæredygtig udvikling

S E P T E M B E R 2 0 2 1

TEMA:
om
HAVMILJØ

#19

Indhold

Er havet blot til for erhvervslivet?	3
Katherine Richardson: Betænkeligt, når mennesker ikke tænker på havet som natur	4
Thomas Kirk Sørensen, WWF: Kunsten at lave omeletter uden at knække æg.....	8
Finn Larsen & Eva Maria Pedersen: Spøgelsesnet i danske farvande.....	10
Jørgen Hansen: Trawlingens rolle i biodiversitets- og klimakrisen	16
Gunni Ærtebjerg: Den lange kamp mod landbrugets forurening af vandmiljøet.....	20
Stiig Markager: Fjorden som grisefarm	26
Søren Jacobsen, Skånsomt Kystfiskeri: "Kvoteordningen afliver kystfiskeriet".....	32
Levende Hav: "Ved fiskene mon, at der er steder, hvor de ikke må fanges?"	36
Nyt om NOAH	41
Stenrev i Køge Bugt	42
Hunderev: "Ting kan godt lade sig gøre!"	44
Tænk tanken Hav: "Den blå omstilling skal på dagsordenen"	48
UDSYN.....	50



Nyt Fokus - fra økonomisk vækst til bæredygtig udvikling - Nr. 19 - september 2021.

Tidsskriftet **Nyt Fokus** inspirerer, kvalificerer og provokerer til nytænkning og debat om omstillingen til et bæredygtigt samfund, der respekterer naturens bæreevne og sikrer alle mennesker på kloden lige muligheder for et godt liv. Det forudsætter gennemgribende forandringer af samfundet og et opgør med dogmet om fortsat vækst

i økonomi og forbrug som overordnet mål. Vi vil belyse problemernes årsager og sætter fokus på visioner, mål og tiltag til en reel bæredygtig udvikling. **Nyt Fokus** er et uafhængigt tidsskrift **udgivet af Miljøbevægelsen NOAH**. Artikler i **Nyt Fokus** er ikke nødvendigvis udtryk for NOAHs holdning. Copyright: **Nyt Fokus** og forfatterne. Det er tilladt at citere **Nyt Fokus** med tydelig kildeangivelse.

Redaktionen: Ole Busck (ansv.), Niels Henrik Hooge, Bettina Obling, Magne Pihl, Birgitte Schack Rasmussen, Stella Randal, Hanne Østergård. **Layout:** Niels Henrik Sigs-gaard. **Udgiver:** Miljøbevægelsen NOAH, Nørrebrogade 39, 1. tv. www.noah.dk. NOAH findes også på Facebook. **ISSN:** 2246-6746.

Er havet blot til for erhvervslivet?

Dette nummer af Nyt Fokus sætter spot på forringelsen af havmiljøet globalt såvel som i de danske farvande, der ikke alene sætter fiskeriets egen fremtid på spil, men også havets betydning som fødevarerressource, klimaopretholder og livsværdi. Politikerne har fortsat ikke øje for dette, men det er der heldigvis andre, der har.

Er det virkelig sådan, at vi ikke tænker på havet som natur – som Katherine Richardson, vores internationalt anerkendte havmiljøforsker, siger i interviewet her i bladet? Det kunne tyde på det, når et indslag i TV-avisen f.eks. bringer en solstrålehistorie om en ny miljø-erhvervspark ved Skive, der bl.a. rummer en virksomhed, der laver grisefoder af søstjerner! Jamen søstjerneerne er jo en del af naturen og det økologiske system i havet omkring Danmark. Er griseeksporten virkelig vigtigere end det?

Eksemplet er et godt udtryk for den typiske holdning blandt både fiskeriorganisationer og myndigheder overfor havmiljøet. Erhvervets kortsigtede interesser går forud for alt andet. Det kommer beklageligvis også til udtryk i det forslag til ”Danmarks første havplan”, som regeringen til opfyldelse af en række EU-krav har sendt i høring frem til 1. oktober. Thomas Kirk Sørensen fra WWF beskriver udspillet således:

”En så tydelig nedprioritering af havets natur kan derfor ikke betragtes som andet end en politisk beslutning. Og med den beslutning ser fremtiden sort ud for alle havets arter og levesteder samt de goder, havet giver os i form af fødevarer, CO₂-lagring, friluftsliv og eksistensværdi.”

De forskellige erhverv med interesser i havets ressourcer og som losseplads – alt fra fisk og skaldyr, sten og sand mm. til deponi for især landbrugets udledninger – har altså haft held til at påvirke myndigheder og politikere, således at ligegyldigheden overfor havets økosystem, der igennem en lang årrække er forringet, åbenbart skal have lov at fortsætte.

I dette nummer af Nyt Fokus bringer vi artikler af forskere, der viser navnlig fiskerierhvervets og landbrugets ligegyldighed overfor havets

økologi. Vi begynder med Katherine Richardsons grundige fremstilling af havets betydning – ikke blot for fundamentale økologiske kredsløb på land og til havs, men også for klimaet. Hun udnævner også de tre største trusler mod havmiljøet: den totale mangel på hensynsfuld forvaltning, ødelæggelsen af habitater og affaldstilførslen.

Efter Thomas Kirk Sørensens kritiske gennemgang af regeringens havplan beskriver Finn Larsen og Eva Maria Pedersen fra DTU-Aqua problemet med de såkaldte ”spøgelsesnet”, efterladte fiskeredskaber, som truer havmiljøet foruden skibe og dykkere, og Jørgen Hansen fra Bioscience ved Aarhus Universitet opruller skaderne på både havets biodiversitet og klimaet ved trawling med bundslæbende redskaber.

Men efter fiskerierhvervet selv er det landbrugets overdosering af næringsstoffer til vandmiljøet, der – på trods af flere vandmiljøplaner – fortsat beskadiger havets biologi. Marinbiolog Gunni Ærtebjerg, der fra 1980’ernes begyndelse stod for overvågningen af farvandene, beskriver den årelange kamp mod forureningen, og Stiig Markager fra Bioscience ved Aarhus Universitet, kendt fra Bæredygtigt Landbrugs fejlslagne forsøg på at domfælde ham, redegør for den aktuelle situation i artiklen, Fjorden som grisefarm.

Til alt held får flere og flere øjnene op for tragedien – ikke mindst i kraft af foreningen Levende Havs indsats gennem årene. Vi bringer et interview med formanden Kurt Svennevig. Og så er der de fiskere, der står for et alternativ og tager kampen op. Det fortæller Søren Jacobsen, formand for Foreningen for skånsomt Kystfiskeri om. Flere steder i landet arbejder grupper af lokale for at gendanne de stenrev, der tidligere er blevet fjernet, men som er så vigtige for havets biodiversitet. Vi fokuserer på Hunderev og Køge bugt. Endelig beretter direktøren for den nyoprettede tænketank Hav, der har DN’s Maria Gjerding som formand, om fondens formål med at få ”Den blå omstilling” på dagsordenen.

God læselyst!

Det er dybt betænkeligt, når mennesker ikke tænker på havet som natur

Det danske folk har et særligt nært forhold til havet, bemærker den internationalt anerkendte havforsker Katherine Richardson i dette interview. Der hænger således flere skibe i danske kirker end i noget andet land, så det er lidt mærkeligt, at vi ikke i højere grad tager ansvar for et havområde, der er så forskelligt – fra Østersøens brakvand til Polarhavet.

Ved Ole Busck

Katherine Richardson er professor i biologisk oceanografi og leder af Københavns Universitets Sustainability Science Center

Vi kender ikke havet!

- Du har for nylig sagt i et interview, at det er som om folk ikke opfatter havet som en del af naturen. Kan du uddybe det?

”Der er jo ikke meget, der tyder på, at folk har sans for naturen i havet, og det er måske forståeligt nok, for vi er jo trods alt fremmede i forhold til vandet, og det er alt andet lige farligt for os, hvis vi f.eks. bliver smidt ud et sted, hvor vi ikke kan bunde eller svømme i land. Vi ville ikke overleve ret længe, og vi ville bruge masser af energi for at holde os oppe, vi ville miste varmen til vandet omkring os – og vi kunne ikke få ferskvand og ikke noget at spise, og visse steder kunne vi blive til aftensmad for en anden organisme.

Vi kender ikke havet ret godt, og hvis vi kommer ned i havet, med dykkerudstyr eller i en ubåd, så er problemet, at naturen er meget, meget anderledes i havet end på landjorden. Meget af det er så småt, at man ikke kan se det med det blotte øje, så vi har ingen fornemmelse af, hvordan naturen fungerer i havet på samme måde som på landjorden.

Det måske bedste eksempel, jeg kan komme med er, at forrige år tillod man i Danmark, at man måtte lave kommercielt fiskeri på søstjerner med henblik på at lave grisefoder. Jeg er ikke i tvivl om, at myndighederne fulgte gældende regler og vurderede, at fiskeriet ikke ville true eksistensen af søstjerner, men det, der generede mig, var avisernes omtale, hvor det lød, at ”fiskernes plage bliver til profit” – og er der én ting, der er sikkert, så er det, at søstjerner ikke er sat på jorden for at være en plage for danske fiskere. Og der var ingen, heller ikke blandt de grønne organisationer, der talte søstjernernes sag i den forbindelse.

Jeg bor på landet og har en sort bil, så min kærlighed til svaler kan ligge på et meget lille sted om sommeren, når de overskider min bil, og jeg ville ikke have noget imod, at de blev til grisefoder, men jeg ved, at ingen ville tillade, at jeg lavede svalerne til grisefoder!”

Havets betydning

- Hvad er den overordnede, generelle betydning af livet og økosystemerne i havet for livet på jorden?

”Havet dækker over 70% af jordens overflade, og det siger sig selv, at det har enorm betydning for alle miljøforhold på land. Det er takket være nogle af havets små planter, at vi overhovedet har ilt i atmosfæren og et ozonlag, der beskytter os mod solens farlige UV-stråler. Havet har også beskyttet os mod endnu værre klimaforandringer end dem, vi oplever i dag i den forstand, at det har optaget en ganske stor del af den ekstra CO₂, vi har udledt til atmosfæren. Og faktisk er det over 90% af den ændring i varmebudgettet, der er sket ved jorden i kraft af

klimaforandringer, der findes i havet. Og livet startede jo i havet! Havets natur har været enormt vigtig for at gøre det muligt for os at leve. Havet er alfa og omega, men vi tænker ikke så meget over det.

Men igen: havet er meget anderledes end landjorden. På land er der rigtig meget kulstof, som er bundet i



Den internationalt anerkendte havforsker Katherine Richardson



Koraller, Karsten Dahl

planter og dyr. Der er ca. 450 millioner tons kulstof bundet på land. I havet, selv om det er dobbelt så stort, er der faktisk kun omkring 4 gigatons kulstof bundet i biologiske organismer, men til gengæld omsætter de kulstof, kvælstof og fosfor meget hurtigt, og det er det materiale, der synker til bunds, som er vigtigt for klimaregnskabet, for hvis du får kulstoffet ned på bunden kan det ikke længere komme ud i atmosfæren, og der er meget der tyder på, og det er egentlig det min forskning kredser omkring, at strukturen af planteplankton-fødekedder, altså hvilke planter, der er til stede, er meget vigtig for, hvor meget kulstof, der ender med at synke ned.

Jeg har et nyt stort forskningsprojekt i gang, som Carlsberg-fondet og den islandske stat har bidraget klækkeligt til, hvor vi kigger på sedimentkerner, som vi tager op af havet og undersøger med genetiske metoder, og her bidrager Eske Willerslevs gruppe. På den måde kan vi analysere, hvordan forskellige planteplankton-fødekedder så ud i forhold til forskellige klimaforhold. Med de nye metoder, vi har, kan vi gå tilbage og beskrive, hvordan naturen har fungeret tusinder af år tilbage.”

Truslerne

- Hvad er de største trusler mod havets liv og økosystemer og de mekanismer, du beskriver?

”Jeg synes vi har tre ’mega-trusler’, om man vil. Den ene er

governance, altså hvordan forvalter vi vores forhold til havet. Lige nu har vi enkelte lande med territorialfarvand, som de kan træffe beslutninger om og planlægge for. Men langt hovedparten af havet er reelt uden regulering. I princippet gælder visse aftaler, men der er intet land, der leger politi, og der foregår alt muligt skidt, der dumpes kemikalier og olie mv.

Den anden trussel er forringelsen af habitater. Det sker ved fiskeri, ved opfiskning af sten til havne og moler, ved olieeftersforskning, ved landindvindinger – når vi udbygger Nordhavnen ved København f.eks. Gennem hele Danmarks historie har vi lavet enorme landindvindinger, faktisk har vi fjernet ca. en tredjedel af de lavvandede havområder omkring Danmark. Og det er netop meget vigtige, produktive områder, for ved omkring en meters vanddybde når solen helt ned til bunden, og der er mulighed for et rigt planteliv, der både udgør foder for fisk og fugle, samt danner gemmesteder for fiskeyngel og andre små organismer.

Den tredje trussel er affald, dvs. vores affaldsprodukter som næringssalte, plast, olie og alle mulige andre forurenende stoffer fra vores forskellige aktiviteter. Og man behøver ikke ligge tæt ved havet for at påvirke det. Med floder kommer byernes affald ud i havet, hvilket forurener i mindst lige så høj grad som fiskerne, der efterlader deres plastiknet i havet.

Det er de overordnede trusler – jeg ved godt, at vi i Dan- ▶



Skrubbe. Foto: Dennis Lisbjerg

mark råber op om næringssaltene fra landbruget, som om det var det eneste. De har altid grinet lidt ad os i England, hvor de har meget mere fokus på forurenende stoffer, fordi vi ikke taler så højt om anden forurening end den med næringssalte. Men vi har nogle farvande, som er enormt forurenede med TBT f.eks. fra skibsmaling, der forårsager kønsskifte hos snegle.

Vores udfordring er ikke bare næringssaltene, det er det også, men vi smider rigtig meget andet i havet, som ikke hører hjemme der, f.eks. også antibiotika fra havbrug. Så prioritet nr. 1 må være at begrænse, helst eliminere vores affaldsprodukter, som bliver ledt direkte ud i naturen, det være sig land eller hav.

I "Planetary boundaries"-modellen, altså denne cirkel med 9 fokuspunkter for menneskenes påvirkning af det globale miljø, er der fire områder, som stikker ud fra det grønne felt, der angiver en rimeligt sikker zone: det er klima, biodiversitet, skovrydning og så næringssaltene, primært kvælstof og fosfor. Den sidste stikker endda længere ud end f.eks. klima, hvad folk ikke kan forstå, men hvis du ser på, hvordan mennesker har påvirket de naturlige cykler for kvælstof og fosfor gennem tiden, så har der procentvis været en langt større påvirkning end af den globale kulstofcyklus."

Og indsatsen mod dem

- Hvad skal der til for at stemme op for disse trusler, globalt, i EU, i Danmark?

"Vi er nødt til at se på nye former for forvaltning. I stedet for at læne os tilbage og stole på de forskellige internationale aftaler, som øjensynligt ikke virker, er der nogle meget interessante forsøg i gang med at danne netværk for virksomheder, der bruger havet, og forskere for at få nogle vidensbaserede målsætninger ind i forhold til den måde, man bruger havet på.

Det viser sig, at der kun er lidt mere end et par håndfulde virksomheder, som står for hovedparten af det globale seafood-marked, og det er omkring dem, at disse netværk er dan-

net. Ingen tror, at de holder op med at fiske fra den ene dag til den anden, men det er vigtigt at prøve at få dem til at forstå, at det må gøres på en anden måde, f.eks. hvor vigtigt det er at have nogle beskyttede områder – og det er så den anden faktor; jeg vil pege på, at vi er nødt til at have nogle strengt beskyttede områder, hvor naturen får lov at udvikle sig på egne præmisser. Og her står Danmark altså ikke særlig godt.

Der er en EU-målsætning om inden 2030 at sikre 10 pct. af EU's farvand som strengt beskyttet. I regeringens netop udkomne havplan er der IKKE lagt op til at følge EU's gennemsnit. Den indeholder kun et krav om 4 pct., der skal være strengt beskyttet. Danmark overlader det altså til andre lande at bidrage mere. Men ved siden af sådanne områder skal vi også lave genopretningsprojekter – og vi har set, at det godt kan betale sig, f.eks. "Blue reef" -projektet, en gendannelse af huledannende stenrev nordøst for Læsø, der faktisk er det første marine genopretningsprojekt med EU-støtte. Og vi ser forsøg på at genoprette kystlaguner i områder, hvor man tidligere har lavet landindvinding, bl.a. på Nordfyn. Disse genopretningsprojekter ser ud til at virke.

Og så vil jeg sige, at vi simpelthen er nødt til at få styr på vores affald. Det handler om CO₂, kvælstof og fosfor og miljøfremmede stoffer, f.eks. plastik, men hele denne plastikdiskussion trætter mig. Vi har smidt plastik ud siden 1950'erne vel vidende, at det var stort set unedbrydeligt i naturen, og vi har siden 1972 haft billeder af jorden fra rummet, der viser, at der ikke er nogle rør bort fra jorden! Hvor skulle de også gå hen? To tredjedele af jorden er dækket af hav. Hvor troede vi, at plastikken blev af! Det er altså ikke raketvidenskab!"

Regulering af fiskeriet

- Hvad mener du om EU's regulering af fiskeriet. EU giver jo et vist tilskud til fiskerierhvervet i stil med landbruget?

"Der er et problem med den måde, fiskerireguleringen er

lavet på. Den er stadig meget baseret på de enkelte arter og ikke på økosystemet som sådan. Forvaltningen burde være baseret på en økosystemtilgang. Der er dog sket forbedringer gennem de seneste år. EU-politikerne har været mere lydøre overfor de vidensbaserede anbefalinger, men stadig er fiskeritrykket for stort og for udbredt, ikke mindst i de danske områder.

Det er jo den gamle historie – på landjorden kan du ikke have landbrug alle steder, der er områder, hvor det er tilladt. Omvendt i havet, hvor det er tilladt at fiske alle steder undtagen i de områder, hvor det er forbudt. Og sådan var det også tidligere for stenfiskeri. Det er kun omkring 25 år siden, at man kunne hente sten og sand alle steder undtagen der, hvor det var forbudt. Så blev det vendt om, så man kun måtte foretage råstofindvinding hvor det var tilladt.

Vi skal tilsvarende have vendt det om for fiskeriet, så vi kan sige her og her er det tilladt at fiske. Hverken på land eller i havet kan naturen tale for sig selv, og det er dybt betænkeligt, når mennesker ikke tænker på havet som natur. Der er intet der tyder på, at havet har mindre natur eller har mindre behov for beskyttelse end naturen på land. Men fordi vi ikke kan se den, og fordi vi ikke kan konstatere den voldtægt, der sker på havets natur og forringelsen af habitater, så reagerer vi ikke, men jeg skal hilse og sige, at hvis du havde et bundtrawl, der gik igennem din have så tit, som det sker i havet, og du kunne se effekten og alle de organismer, der findes der på bunden, så ville du ikke tillade det. "Out of sight out of mind".

- Hvad siger du til aftalen mellem Danmarks Naturfredningsforening og Danmarks Fiskeriforening?

"Det er da meget positivt, at man er begyndt at få Fiskeriforeningen i tale, men når det er sagt, ville jeg ønske, at det ikke kun var én grøn organisation, der var på banen her, men at den var blevet til i et større fællesskab. Som vi har set, er det jo endt i splittelse mellem de grønne organisationer, og det er død-ærgeligt.

Argumentet fra de andre organisationer er, at aftalen ikke er god, fordi den ikke berører de områder, der er vigtige for fiskeriet. Jeg er som sagt helt med på, at vi skal have nogle områder, hvor man ikke fisker, men hvis du skal genoprette naturen i havet, er jeg ikke sikker på, det er bedst at starte der, hvor naturen er hårdest ramt og er i den ringeste tilstand. Så det er måske rigtig fornuftigt at starte der, hvor aftalen gør det – selvom det er soleklart, at det kun var muligt, fordi fiskerne ikke er interesserede i de områder - altså at lave nogle beskyttede områder der, hvor der ikke er stort fiskeritryk, fordi alt andet lige er der en mere 'naturlig' natur der."

- Der er vel en grund til at fiskerne ikke kommer der, der er formentlig langt færre fisk?

"Det ved du ikke noget om, og så er havets natur jo altså meget mere end fisk, meget, meget mere. At de samler sig nog-

le steder for at gyde eller andet, er jo ikke det samme som at sige, at fiskene ikke bruger de områder. Men fiskerne interesserer sig jo for de steder, hvor fiskene flokkes.

Men i havet er det ligesom med fugle, nogle gange er de ude alene, andre gange er de samlede. Og så er de jo lettest at fange der, hvor der er mange af dem. Vi ved, at før i tiden var der mange flere, også andre steder end der, hvor de flokkes i dag. Man kan argumentere begge veje, men desværre, fordi vi ved så lidt om naturen i havet, så ved ingen, hvor der er størst behov for beskyttelse. Så det er en god begyndelse med aftalen, men jeg er ærgerlig over, at DN valgte at gå egne veje og endte med at lave en splittelse på NGO-fronten, for så længe der er splittelse, så vil politikerne ikke høre efter dem, der siger, at der skal være beskyttede områder."

- Aftalen er vel lavet ud fra det princip, der hedder "brandmandens lov", altså sæt først ind der, hvor det der skal reddes fortsat er intakt.



Gendannet havareal ved Gyldensteen Strand på Nordfyn. Foto:Viggo Lind

"Ja, præcis, men det er jo ingen undskyldning for ikke at sørge for, at beskytte de hårdt fiskede områder.

Til slut vil jeg gerne sige, at jeg synes, der er noget interessant i, at vi, danskerne, har et særligt forhold til havet. Du kan ikke noget sted i landet bo længere end 52 km fra havet. Vi har skibe hængende i de fleste kirker. Man siger, det er for at kunne føre vore sjæle af sted, men der er ikke mange andre lande, hvor man manifesterer det med et skib. Havet har betydet så meget for mange erhverv gennem tiden. Vi har et ansvar for et havområde, som er mere forskelligt end måske noget andet land i verden. Vi har fra Østersøen – som er nærmest en brakvandssø - og så helt op til det arktiske hav og polarområdet, hvis du tager hele rigsfællesskabet med. Vi har så mange fine citater om havet f.eks. fra Karen Blixen. Så havet er meget vigtigt for vores psyke, og vi burde tage dette ansvar meget mere alvorligt."

Danmarks naturpolitik til havs:

Kunsten at lave omeletter uden at knække æg

I Danmark er vi optaget af at finde balancen mellem beskyttelse og benyttelse. Men der er efterhånden ingen tvivl om, at det er erhvervslevet, som vejer tungest på vægtskålen, når skiftende regeringer har skullet efterleve EU-krav om forbedring og beskyttelse af vores marine biodiversitet.

Af Thomas Kirk Sørensen, havbiolog, sektionsleder, WWF, Verdensnaturfonden

Det er ikke til at komme udenom, at det danske havmiljø og vores marine biodiversitet er i en meget ringe tilstand. Havnaturen har tabt pusten og kan ikke rejse sig på grund af mange årtiers samlede pres fra en bred vifte af menneskelige aktiviteter. Heldigvis er der en række EU-naturmål, som Danmark er forpligtet til at opfylde. Udfordringen er enorm, men de potentielle gevinster for vores nuværende og fremtidige samfund er endnu større. Og er der en vilje, er der som bekendt også en vej. Desværre viser erfaringerne, at Danmarks vilje til at løse naturkrisen ofte halter, når der er risiko for omkostninger for erhvervslevet.

Når det gælder marine naturbeskyttelsesområder, er der flere eksempler fra Danmark, der viser, at man i jagten på at finde balancen mellem beskyttelse og benyttelse ofte ender med naturbeskyttelsesområder, som ikke engang opfylder selv basale videnskabelige kriterier til kvalitet og effektivitet.

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri bærer en stor del af ansvaret

EU's Habitatdirektiv fra 1992 stiller krav til EU's kyststater om at opnå en bedre tilstand for en række naturtyper og arter på land og i havet. Af danske marine naturtyper og arter i direktivets bilag kan nævnes bl.a. stenrev, boblerev, sandbanker og marsvin. Et vigtigt skridt i opfyldelsen af direktivet til havs er udpegningen af en lang række arealer, som sammen med Fuglebeskyttelsesdirektivet skulle udgøre Danmarks Natura 2000 netværk af beskyttede havområder.

I dag er områderne gældende under dansk lov, hvor de bl.a. beskyttes med stærkere krav om miljøvurdering af planer og projekter i og omkring områderne. Der er dog en ak-

tivitet, som helt undgår VVM-kravet, og som samtidig repræsenterer den mest udbredte, direkte trussel mod livet på den danske havbund – fiskeri med bundsløbende redskaber.

Ansvar for at sikre havbundens beskyttede naturtyper mod fiskeri forvaltes af Fødevareministeriet. I stedet for at imødekomme det overordnede mål om at skabe stærkere og mere sammenhængende natur i områderne, gik man i stedet i gang med at sikre, at kravet om at indføre naturbeskyttelse mod de bundsløbende fiskerier havde den mindst mulige påvirkning af fiskerimulighederne. Arbejdet startede med stenrev og boblerev. Der blev brugt store summer på at kortlægge den nøjagtige udbredelse af sten- og boblerev. Man udviklede en definition af rev, som indskrænkede det samlede areal af områder, der falder under betegnelsen stenrev. Inden for de beskyttede områder tegnede man 240 meter bufferzoner omkring forekomsterne af stenrev og boblerev. Man forbød fiskeri med bundsløbende redskaber inden for bufferzonerne, men regulerede ikke fiskeriet i de øvrige udpegede områder. Resultatet af denne strategi er desværre, at man i mange af områderne fortsat må fiske med bundtrawl i helt op til 80% af de udpegede områder. Herved opfylder vi ikke engang IUCN's definition af be-



Havplan uden ambitioner

I 2021 ser vi mønstret fortsætte i udkastet til Danmarks første havplan (link efter artiklen), som er i høring indtil udgangen af september 2021. Her er udpeget enorme arealer og udviklingszoner til råstofindvinding, vedvarende energi, kulstoflagring, opdræt af fisk og skaldyr m.m. Og medmindre andet er angivet, er erhvervsfiskeri tilladt. Til gengæld er det sparsomt med nye naturbeskyttelsesområder, og både nye og eksisterende områder er enten af en tvivlsom kvalitet eller utilstrækkeligt beskyttet. Selv om Danmark har over 100.000 km² havareal, er der kun udpeget ca. 4 pct. til såkaldt 'streng' beskyttelse, hvilket er utilstrækkeligt i betragtning af, at EU's Biodiversitetsstrategi har et mål om mindst 10 pct. streng beskyttelse af EU-farvande.

Der er ligeledes udpeget almindeligt beskyttede områder svarende til ca. 30 pct. Størstedelen af dette areal består imidlertid af fuglebeskyttelsesområder, som ikke nødvendigvis medvirker til beskyttelse af den marine biodiversitet og havbundens natur. Det lave ambitionsniveau er mærk værdigt, al den stund udkastet til en dansk havplan ser ud til at tilføre mere pres på vores marine økosystemer. Havets bæreevne er i forvejen overskredet, og man kunne derfor have ønsket, måske endda forventet, at det forudseelige forøgede pres på havnaturen ville blive imødeset af en ekstraordinært stor naturbeskyttelsesindsats.

Det er ligeledes nødvendigt at understrege, at de nye udpegninger af marine naturbeskyttelsesområder er foretaget på et utroligt svagt datagrundlag. En grundlæggende analyse af den økologiske sammenhæng mellem kandidatområderne udelader faktisk flere centrale dyregrupper og naturtyper. Det er i øvrigt tydeligt, at man i de nye udpegninger igen har forsøgt at undgå de danske bundtrawleres fiskepladser. Ny rådgivning fra Havundersøgelserådet 'ICES' viser ellers, at man med forholdsvis små reduktioner i fiskeriindsatsen kan friholde meget store dele af den danske havbund for fysisk forstyrrelse fra fiskeriet. Med den danske tilgang får vi ikke fjernet denne meget udbredte og kroniske presfaktor fra havbunden, som ellers kan udløse potentialet for forbedring af havbundens natur, fiskebestanden og havbundens evne til at lagre atmosfærisk CO₂.

Den danske regering kender både miljømålene for havet og den nuværende elendige status for den marine biodiversitet. Der hersker samtidig ikke tvivl om, at en havplan både skal være økosystembaseret og tage højde for det samlede pres fra alle vores aktiviteter på de marine økosystemer samt tage højde for klimaforandringer. En så tydelig nedprioritering af havets natur kan derfor ikke betragtes som andet end en politisk beslutning. Og med den beslutning ser fremtiden sort ud for alle havets arter og levesteder samt de goder, havet giver os i form af fødevarer, CO₂-lagring, friluftsliv og eksistensværdi.

Link til regeringens udkast til havplan:

<https://havplan.dk/da/>

skyttede områder. Naturen fragmenteres potentielt med 'slalomfiskeri', og stenrev og boblerev kan påvirkes negativt af randeffekter. Fisk svømmer ofte over større distancer end 240 meter, men disse arter er ikke medtaget i udpegningsgrundlaget, på trods af at flere af dem er karakteristiske arter for rev.

Som led i indsatsprogrammet for EU's havstrategi blev der i 2016 udpeget naturbeskyttelsesområder, som skulle beskytte den dybe bløde havbund i Kattegat. Her blev et solidt og forskningsbaseret forslag fra Aarhus Universitet til udpegning af områder sløjdet af ministeren, da det blev tydeligt, at det ville indebære konsekvenser for bundtrawlfiskeriet. I stedet anvendte man satellitdata fra fiskeriet til at identificere og udpege arealer, som påvirkede fiskerimulighederne mindst muligt. Udover nogle områder, som de facto var beskyttet på grund af havbundens beskaffenhed, bestod størstedelen af arealet således af havbund, hvori der ikke fiskes i nævneværdig grad – sandsynligvis fordi der ikke er noget betydeligt at fange. Ministeriet forsvarede udpegningerne ved at sige, at disse arealer nu trods alt var beskyttet mod fremtidige ændringer i fiskerimønstre.



SPØGELSESNET I DANSKE FARVAND

Foto: Finn Larsen

Af Finn Larsen og Eva Maria Pedersen.

Mistede fiskeredskaber til havs kaldes 'spøgelsesnet'. De er en trussel mod havmiljøet og til fare for skibstrafik og dykkere. Som alt andet affald har de ikke noget at gøre i havet, mener to forskere, som aktuelt er ved at opgøre omfanget af mistede fiskeredskaber i danske farvande.

De fleste fiskere vil på et tidspunkt komme ud for at miste hele eller stykker af garn, trawl eller andre redskaber til havs. Disse fiskeredskaber kaldes for spøgelsesnet, når de ikke længere er under fiskerens kontrol. Fiskeredskaberne kan være mistede på grund af hold på vrage, rev eller andre objekter på havbunden. Andre gange er de blevet forladt eller direkte dumpede. Spøgelsesnet kan også forekomme, når aktive redskaber som trawl og vod kolliderer med passive redskaber som nedgarn, liner og ruser. Passive redskaber kan desuden mistes, når anden skibstrafik kolliderer med de bøjer, der markerer, hvor redskaberne står, så de river bøjerne af eller måske ligefrem slæber hele redskabet med sig. Fiskeri i dårligt vejr og forkert brug af redskaberne kan også føre til, at redskaber mistes og danner spøgelsesnet.

Det er vanskeligt at få tal på hvor stort problemet er på verdensplan, og der cirkulerer mange forskellige tal på internettet. FAO, FNs fødevarer- og landbrugsorganisation, har vurderet, at spøgelsesnet globalt udgør omkring 10 pct. af det affald, der findes i havene. Det vil sige, at der på verdensplan er omkring 640.000 tons spøgelsesnet i havene, og mere kommer til hvert år. Der findes ikke nogen opgørelser over, hvor stort problemet er i danske farvande, men der er indikationer på, at garn efterladt i Limfjorden i forbindelse med hummerfiskeri udgør en væsentlig del af det samlede antal. Vi ved også, at der er spøgelsesnet på størstedelen af vrage i befiskede områder, og at trawlere under fiskeri jævnligt får stumper af garn, trawl og liner med op.

Institut for Akvatiske Ressourcer ved DTU er i gang med at undersøge omfanget af spøgelsesnet i danske farvande. Undersøgelsen bliver afsluttet i efteråret 2021 og omfatter også anvisninger på, hvordan man bedst fjerner spøgelsesnet fra f.eks. vrage, samt anbefalinger vedrørende fremtidige oprensninger og forebyggelse af problemet.

Spøgelsesnet truer havmiljøet

Spøgelsesnet er problematiske af flere grunde. Spøgelsesnet kan bl.a. fortsætte i mange år med at fange havdyr som fisk, fugle og pattedyr, eftersom redskaberne nedbrydes meget langsomt. Denne form for spøgelsesfiskeri gælder specielt for spøgelsesnet på vrage, hvor netmaskerne ofte holdes åbne. Endvidere vil spøgelsesnet på havbunden som regel samle sig sammen i pølser eller bunker, som fisk og krebsdyr bruger som skjulesteder og måske bliver fanget i.

Spøgelsesfiskeri er derfor en unødvendig belastning af bestandene, og kan være medvirkende til at true hele bestandes overlevelse. Det gælder f.eks. marsvin i den østlige Østersø, hvor der kun er omkring 500 dyr tilbage. Her kan den ekstra dødelighed i kraft af spøgelsesnet være fatal for bestanden.

Havfugles brug af stumper af spøgelsesnet til redebygning fører desuden til unødvendige lidelser og død, hvis fuglene og deres unger bliver indfiltret i netstumperne.

Det er herudover kendt, at spøgelsesnet kan påvirke havbundens dyre- og planteliv rent fysisk, når havstrømmene flytter nettene hen over havbunden. Det kan medføre at opretstående organismer, som f.eks. søfjer og koraller, beskadiges eller afrives. Spøgelsesnet udgør også en fare for skibstrafikken, når et skib f.eks. får nettene i skruen og havarerer. Der er eksempler fra udlandet på, at det kan koste menneskeliv. Spøgelsesnet på vrage udgør desuden en betydelig fare for de dykkere, der dykker på vrage.

Et yderligere problem med spøgelsesnet er, at de fleste fiskeredskaber består af forskellige slags plastik, som efterhånden nedbrydes til mikroplast. DTU Aqua har fundet mikroplast i maverne på en stor del af de fisk, der er blevet undersøgt i danske farvande. Mikroplasten kan i sig selv være et problem for de dyr, der æder den. Den største miljørisiko er dog formentlig mikroplastens evne til at binde oliestoffer, bromerede flammehæmmere og ftalater, som derefter kan optages af de dyr, der æder den.

Helt enkelt kan man sige, at spøgelsesnet er affald, og som alt andet affald har de ikke noget at gøre i havet.

Kostbare oprensninger

Hvis vi vil undgå spøgelsesnet i vores havområder, må vi følge to spor. Det ene spor drejer sig om oprensning af de spøgelsesnet, der allerede findes i havet. For at kunne foretage en oprensning af spøgelsesnet er det mest effektivt, hvis man har præcise oplysninger om, hvor de er. Et godt udgangspunkt hertil er Kulturstyrelsens database over vrage i danske farvande, da spøgelsesnet som nævnt ofte sidder på vrage. Andre og ofte mere præcise kilder er lokale dykkers lister over vrage, der dog kan være vanskelige at få adgang til.

På den mere jævne havbund er det nødvendigt først at lokalisere spøgelsesnettene. Den mest effektive metode hertil er systematiske sejlads med side-scan sonar og efterfølgende verificering med fotos eller video fra en undervandsrobot eller et nedsænket kamera.

I Norge skal erhvervsfiskere indberette til Kystvagten hvor og hvornår de sætter deres garn, og igen når de haler garnene. Fiskerne skal desuden indberette, hvis de af den ene eller anden grund ikke kan bjerge garnene. Indberetningerne danner udgangspunkt for det norske fiskeridirektorats årlige oprensningstogter, som hvert år koster Norge omkring 3 mio. kr. Det norske fiskeridirektorat har også udviklet en app, som fritidsfiskere kan bruge til at indberette mistede redskaber. En lignende app er udviklet af de sven-



ske myndigheder, og noget tilsvarende forventes at komme for Danmark.

For danske fiskere findes for nærværende en rapporteringsside for Limfjorden oprettet af Limfjordsrådet. Hvis danske erhvervsfiskere mister deres redskaber og ikke selv kan finde dem, skal de indberette det til Fiskeridirektoratet inden for 24 timer jf. EU's tekniske forordning om fiskeri. Herudover forventes det, at der i løbet af 2021 indføres et

rapporteringskrav for danske fritidsfiskere. Fælles for disse indberetningssystemer er, at oprensningerne kan udføres mere effektivt, når man på forhånd ved, hvor redskaberne er tabt.

Før en oprensning kan finde sted, skal det vurderes om det er sikkerhedsmæssigt og miljømæssigt forsvarligt at gøre det. Nogle vrage er fredede og må ikke beskadiges, og nogle kan indeholde olie eller andet, der kan lække. Oprensning



på vrag bør af sikkerhedshensyn kun udføres af erhvervsdykkere, hvilket gør det kostbart. Spøgelsesnet på koraller og stenrev bør også kun oprensnes af dykkere for ikke at beskadige disse følsomme og beskyttede naturtyper.

Objekter identificeret som mulige spøgelsesnet på den jævne havbund oprensnes mest effektivt ved at slæbe et drag over havbunden. Også her skal man vurdere, om oprensningen skader mere end den gavner. Kulturstyrelsens vrag-

database indeholder over 10.000 vrag, og dertil kommer så koraller, stenrev og den jævne havbund, så samlet set vil det være meget kostbart at oprensne alle eksisterende spøgelsesnet i danske farvande.

Forebyggelse af spøgelsesnet

Det andet spor vi bør følge for at undgå spøgelsesnet i vores havområder drejer sig om, hvordan vi undgår at fiske- ▶

Vi har bedt de to forskere fra DTU-Aqua kommentere en artikel i The Guardian fra november 2019 som omhandler en dengang netop udgivet Greenpeace rapport om "Ghost gear". (<https://www.greenpeace.org/international/publication/25438/ghost-gear/>).

Forskernes kommentar står på dansk.

Udover beretninger om døde skildpadder og hvaler forskellige steder i verden i kraft af spøgelsesnet refererer artiklen følgende udsagn fra rapporten:

- "Ghost gear is a major source of ocean plastic pollution and it affects marine life in the UK as much as anywhere else". *Enig.*
- "Ghost gear is estimated to make up 10 pct. of ocean plastic pollution but forms the majority of large plastic littering the waters. One study found that as much as 70 pct. (by weight) of macroplastics (in excess of 20cm) found floating on the surface of the ocean was fishing related". *De 70 pct. der refereres til er ikke spøgelsesnet, men primært bøjer, som normalt ikke udgør det samme problem som trawl, net og liner. I studiet udgør liner og net ca. 12 pct.*
- "Poor regulation and slow political progress in creating ocean sanctuaries that are off-limits to industrial fishing allow this problem to exist and persist, Greenpeace is calling for the UN treaty to provide a comprehensive framework for marine protection, paving the way for a global network of ocean sanctuaries covering 30 pct. of the world's oceans by 2030." *Lukkede områder er ikke løsningen på spøgelsesnet, bl.a. fordi spøgelsesnet kan flytte sig med havstrømme, og*



det gælder da specielt flydende spøgelsesnet. Problemerne med spøgelsesnet skal løses som anbefalet af "Clean Nordic Oceans":

- Øg bevidstheden om konsekvenserne af tabt fiskeudstyr.
- Vurdér, om de nationale regler har den tilsigtede virkning.
- Synliggør fiskeredskabers position for at mindske kollisioner m.v.
- Mærk fiskeudstyr for at øge ansvaret for at anmelde tab af udstyr.
- Øg fritidsfiskeres kompetencer i brug af garn, tejner og ruser, og forbedr erhvervsfiskeres rutiner med restaffald (afskær) fra arbejde på redskaber.
- Etablér et enkelt værktøj til indrapportering af tabt udstyr.
- Bjærg tabt udstyr.
- Gør det muligt at indlevere bjærget og udtjent udstyr i fiskerihavne.
- Udvikl fiskeudstyr med mindre plast, med biologisk nedbrydeligt materiale og produktsammensætninger, som forenkler genanvendelse.



redskaber ender som spøgelsesnet. En øget bevidsthed om konsekvenserne af spøgelsesnet er afgørende, både blandt kommercielle fiskere og hos fritidsfiskere, der fisker med garn, tejner eller ruser. Hvor det tidligere var mere almindeligt at dumpe udtjente redskaber - 'lægge tingene på den blå hylde', som det kaldes - er det heldigvis ikke almindeligt længere. I dag kan fiskerne uden omkostninger aflevere udtjente redskaber i havnene. Det gælder også spøgelsesnet og andet affald, som fiskerne har fået med op sammen med deres egne redskaber. På den måde har fiskerne en vigtig rolle som havets skraldemænd.

Et specielt problem er restaffald fra reparation af redskaber foretaget til havs. En norsk undersøgelse har vist, at mange, fundne trawlstykker er afskæring fra reparation af huller i redskaberne. Det er vigtigt, at både erhvervsfiskere og fritidsfiskere påtager sig ansvaret for, at alt affald kommer tilbage på land og ikke efterlades i havet. Et første skridt på vejen til dette er en piece om affaldshåndtering udarbejdet af de danske fiskeriforeninger.

Fiskeredskaberne repræsenterer en væsentlig værdi for fiskeren, som derfor har et godt incitament til at undgå at miste dem og til at prøve at finde dem, hvis de mistes. Moderne og mere præcise navigationsmidler, som f.eks. GPS, har forbedret fiskernes muligheder for at finde deres redskaber igen. Det er dog ikke altid muligt, hvis f.eks. et garn ved et uheld er slæbt væk af et andet fartøj.

En bedre mærkning af redskaberne vil også være et incitament til at forsøge at bjærge ens redskaber og til at anmelde tabet, hvis bjærgning ikke er mulig. I dag er fiskeredskaber mærket 1-2 steder, så ejeren kan identificeres, hvis myndighederne finder hele redskabet. Men man kan ikke finde tilbage til ejeren, hvis redskabet er revet itu, og man kun finder en del af det. Bl.a. derfor arbejder en FAO-arbejdsgruppe med bedre måder til mærkning af fiskeredskaber, hvor større dele af redskabet kan mærkes.

Der er også behov for at øge fritidsfiskernes kompetencer

i brug af garn, tejner og ruser. Mange fritidsfiskere er ikke opmærksomme på, hvordan man bedst sætter sine redskaber, så man ikke risikerer at miste dem. En form for Code-of-Conduct for fritidsfiskere vil kunne være med til at hindre, at redskaber mistes og bliver til spøgelsesnet. Også her har fiskeriforeningerne stået sammen om at udarbejde en vejledning i sætning af passive redskaber.

Genanvendelse af fiskeredskaber

Udtjente fiskeredskaber kan genanvendes, hvilket sker både i Danmark og internationalt. Redskaberne består ofte af flere forskellige slags plastik, som skal separeres før genanvendelsen. Det gør processen langsom og kostbar, men der kan skabes produkter af høj kvalitet til f.eks. tøjindustrien. Derimod er det på nuværende tidspunkt vanskeligt at genanvende spøgelsesnet, fordi de som regel er begroet med forskellige alger og dyr. De er også ofte fyldt med sand, som ødelægger de maskiner, der skal findele nettene som en del af genanvendelsen. Udvikling af fiskeredskaber med mindre plast og produktsammensætninger, som forenkler genanvendelse, er derfor en vigtig del af løsningen. På længere sigt vil udvikling af redskaber fremstillet af biologisk nedbrydeligt materiale bidrage til at begrænse problemerne med spøgelsesnet og spøgelsesfiskeri.

Spøgelsesnet har været et underkendt problem i Danmark i en årrække, men nu er der en række initiativer i gang. Udover de allerede nævnte vil der i sommeren 2021 blive oprenset spøgelsesnet i Limfjorden i et bredt samarbejde mellem en lang række interessenter. I den nye "Europæiske Hav og Fiskerifond" er der desuden afsat midler til flere initiativer inklusive oprensninger af spøgelsesnet i andre danske havområder.

Finn Larsen er seniorforsker og Eva Maria Pedersen er specialkonsulent, begge ved Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet, DTU-Aqua.

Trawlingens rolle i biodiversitets- og klimakrisen

Af Jørgen L. S. Hansen, institut for Bioscience, Aarhus universitet

Trawling med bundsløbende redskaber er effektivt i forhold til landet fisk, men samtidig uden sammenligning den form, der skader havets natur og miljø mest, og dermed ikke blot fiskeriets fremtid, men også robustheden over for iltvind samt klimaforandringer.

Trawlingen af den danske havbund og dens effekt på den undersøiske natur blev igen aktuel, da regeringens havplan kom i høring i foråret. Det er ikke første gang, at trawling vækker bekymring for havbundens dyre- og planteliv. Helt tilbage i 1300-tallet skulle der angiveligt være fremsat lovforslag i det engelske parlament om, at forbyde trawling for at sikre de oprindelige bestande af fisk og yngel. En anden kilde fra 1400-tallet beskriver trawling som ødelæggende for den "livgivende slim" på havbunden.

Det første lovforslag kunne være formålsbeskrivelsen i nutidens biodiversitetskonventioner og EU's havstrategidirektiv og med lidt god vilje, kan man oversætte havbundens livgivende slim med "havbundens integritet". Det er navnet på den 'deskriptor' (statistisk begreb for beskrivelse af observationer), der omhandler havbunden i EU's havstrategidirektiv.

Direktivet, der skal sikre et godt havmiljø i EU's havområder, er fra 2008, og havbundens integritet er en, blandt 10 deskriptorer, som hver især oplister en række kriterier for god miljøtilstand. Havbundens integritet omfatter alle aspekter af havbundens fysiske levesteder, havbundens biodiversitet og de tilknyttede økologiske processer, der understøtter økosystemservices som vandrensning og fiskeriresurser.

Med et havbundsareal, der er dobbelt så stort som arealet af landjorden, berører dette direktiv i særlig grad Danmark og det er naturligt, at det nye forslag til havplanen forholder sig til opretholdelsen af havbundens integritet, og til hvordan vi, som nation, forvalter de vidtstrakte undersøiske landskaber. Ifølge 'Danmarks havstrategi II' (Miljø- og fødevareministeriet 2019) bliver 85 pct. af den danske havbund trawlet. Men, de tilbageværende 15 pct. af arealet, er ikke et repræsentativt udsnit af havbundens naturlige levesteder, og biodiversiteten er næppe upåvirket.

Trawling påvirker biodiversiteten negativt, men det er et åbent spørgsmål i hvilken grad biodiversiteten afviger fra det, man ville finde på en helt uforstyrret havbund. Det skyldes, at havbunden i de danske farvande er blevet trawlet op igennem størstedelen af det forrige århundrede, og det er, med få undtagelser, lang tid før man begyndte at overvåge livet på havbunden systematisk.

Trawling er som brutal skovrydning

Trawling af havbunden er blevet sammenlignet med rydning af store skovarealer på landjorden. Ligheden består i, at begge aktiviteter både skader de enkelte arter og samtidigt skader levestederne i de to miljøer. De indirekte effekter på levesteder har generelt mere langvarige effekter på biodiversiteten, fordi levestederne skal genoprettes før deres karakteristiske dyre- og plantesamfund vender tilbage. Så i lighed med skoven, der først skal vokse op igen efter rydningen, før skovens dyr vender tilbage, så vil en trawlet havbund, ud over de direkte skader på dyr og planter, efterfølgende skulle have genskabt levestedets kvalitet.

Det er derfor vigtigt at skelne mellem trawling af havbunden, og den pelagiske trawling, hvor de frie vandmasser, som levested, jo ikke tager skade. Man kan sige, at effekten af pelagisk trawling på havnaturen alene består i den fangst (og bifangst), der kommer på dæk med trawlet, mens det største problem ved bundtrawling ikke kommer på dæk, og skaderne forbliver dermed mindre synlige for både fisker og forbruger.

Et livscyklusstudie har beregnet, at der for hvert kilo jomfruhummer, der landes, er blevet trawlet et havbundsareal på 15.000 m². I Kattegat vil et sådant areal rumme mindst 10 millioner andre dyr (>1mm) med en vægt på 1000-3000 kg, som i forskelligt omfang skades eller forstyrres af fangsten af det ene kilo jomfruhummer, der landes.

Både arter og levesteder skades

Trawlingens skader afhænger af bundtypen, der trawles, og af hvor dybt trawl og trawlskovle trænger ned i sedimentet. De organismer, der rager op af selve sedimentet, er mest udsatte for at blive skadet af trawlet, mens de dyr, der lever nedgravet i sedimentet, kan være skærmet mod kontakt med trawlet. På de hårde bundtyper som sten, stenrev, klipper og biogene rev m.fl., lever de fleste dyr og planter fasthæftet til substratet, og alle er de udsatte, medmindre de er beskyttet i sprækker og hulrum. De indirekte skader på den hårde bund består f.eks. i, at sten



De kæmpemæssige trawl skraber og ødelægger den naturlige havflora

væltet rundt, stensamlinger spredes eller fjernes så det hårde substrat ikke rager så højt op over havbunden.

Hertil kommer, at havbunden, som den efterlades af trawling, efterfølgende kan være mere udsat for bølgenes erosion. Resultat er, at rev og andre typer hård bund mister den rumlige kompleksitet, som er forudsætningen for høj biodiversitet. På den bløde bund (f.eks. mudder, ler, silt og sand) skader trawlingen også bunden som levested, men her skyldes effekten primært, at trawlingen forstyrrer bundfaunaens egen iltning af sedimentet.

Marine sedimenter er nemlig i udgangspunktet ugæstfrie miljøer, hvor der dannes giftig svovlbrinte, som stiger op fra de dybe iltfrie sedimentlag. Det kan presse de nedgravede dyr op mod sedimentoverfladen, hvor de så til gengæld er udsatte for rovdyr. Mange dyr, der lever nedgravet i sedimentet, har imidlertid tilpasset sig dette "dilemma" ved at ventilere deres gange, således at sedimentet omkring dem iltet og svovlbrinten afgiftes. Hvis tætheden af dyr er stor nok, skaber denne aktivitet et komplekst rumligt miljø med gange, huller mm i overfladesedimentet. Det øger tykkelsen af det svovlbrintefrie sedimentlag, og hele processen er en vigtig forudsætning for et rigt dyreliv på og i sedimentet.

Man kan sige, at dyrene selv opretholder levestedets kvalitet, som især gavner rekrutteringen af bunddyrenes larver, som man tilbage fra 1960'erne har vidst, er en flaskehals for opret-

holdelsen af havbundens biodiversitet. Hvis man undersøger artsantallet i en sedimentprøve, så vil man se at artsrigdommen falder, når svovlbrintefronten er ca. 4 cm fra sedimentoverfladen.

Bliver det svovlbrintefrie lag endnu tyndere, reduceres artsrigdommen kraftigt, og i sedimentet, hvor svovlbrinten er nået op til sedimentoverfladen, er der oftest slet ingen dyr.

Det er ofte under iltsvind, at svovlbrinten når overfladen af sedimentet og svovlbrinten er ofte en større trussel for havbundens end iltmanglen i sig selv. Hvis dyrene først dør under et iltsvind, tager det længere tid før sedimentet igen er iltet og klar til at nye dyr kan genindvandre. Det kan udløse en selvforstærkende proces, hvor færre dyr giver større følsomhed for fremtidige iltsvind osv.

Trawling leder til iltsvind

Principielt kan trawlingen starte en lignende, selvforstærkende proces hvor bunden bliver mere og mere følsom for iltsvind. Når lav biodiversitet og dårlig iltning af sedimentet ofte følges ad, kan det dog være svært at afgøre hvad der er årsag og virkning. Men denne mulige vekselvirkning mellem trawling og iltsvind er væsentlig at have sig for øje, da de to presfaktorer dermed forstærker hinandens negative effekt på havbundens biodiversitet. Hertil kommer at trawling yderligere forstærker iltsvind ved at hvirvle iltforbrugende sediment op i vandet. ►



Det industrielle rovfiskeri fjerner grundlaget for kystfiskeriet og truer flere fiskearter

Trawlede landskaber er som nypløjede marker

Fælles for den hårde og bløde bund er, at de bliver homogeniserede af trawling. Den bløde bund mister kompleksitet i den helt lille skala når f.eks. ormegange jævnes, og de forskellige lag af iltet og svovlbrinteholdigt sediment blandes. På den hårde bund som stenrev er tabet af kompleksitet synligt på landskabsniveau, hvor effekten af stenfiskeri og trawling nogle gange kan ses ud fra gamle søkort mm.

De danske stenrev var da også det undersøiske landskabselement, der først blev fredet for stenfiskeri og bundsløbende redskaber. Men, trawlfiskerne har sikkert, i et vist omfang, undgået stenrev for at skåne redskaberne, og i stedet foretrukket den bløde bund, hvor kun få steder som f.eks. Øresund har haft restriktioner mod trawling. På landskabsniveau er homogeniseringen af blød bund svær at dokumentere, men kan f.eks. bestå i fjernelse af småbiotoper som stenansamlinger, der fungerer som skjulesteder på den ellers mere homogene sedimentoverflade.

Det er ikke mennesket forundt at fornemme de undersøiske landskaber, hvor udsynet - selv i neddykket tilstand er få meter - er begrænset af vandets klarhed. Men med den nyeste akustiske måleteknik er det nu muligt at visualisere havbunden i højopløselige 3D-billeder, som tydeligt viser den menneskeskabte ændring af de undersøiske landskaber. De trawlede mudderbunde er sribede landskaber, med lighed til nypløjede marker, hvor muldvoldene her er udskiftet med sedimentvolde skrabet op af trawlskovlene. Dette menneskeskabte sedimentlandskab, der er formet af trawling, dækker nu store dele af det dybe centrale Kattegat.

Bundfaunaens vigtighed

Sammensætningen af bundfauna afspejler havbundens omgivel-

de miljø, og det udnytter man til at beskrive miljøtilstanden ud fra prøver af bundfaunaen. Men, når det gælder trawling, er der endnu ikke faglig enighed om hvordan trawleffekter skal måles. Uenigheden består i, hvordan man vægter de omtalte direkte og indirekte effekter.

I bundprøver forventes direkte skader på bundfaunaen at komme til udtryk som fravær af de dyr, der har de mest sårbare træk over for trawling. Det er f.eks. dyr der lever på sedimentoverfladen, vokser langsomt, spreder sig langsomt, mangler en beskyttende skal osv. Ved indirekte påvirkning af levestedet, vil man typisk observere et generelt lavt artsantal uafhængigt af arternes individuelle sårbarhed.

Den danske bundfauna-overvågning tyder på, at trawling mest påvirker den generelle artsdiversitet. At der forekommer arter man anser som trawlfølsomme på trawlet bund, kan naturligtvis tolkes som et udtryk for, at trawlingen ikke er så skadelig. Men, det kan også skyldes, at dyrene i prøverne er juvenile og i det stadie er arternes sårbarhed mere ens; de lever i de øverste mm. af sedimentet, er afhængige af den samme føde, og de er for små til selv at ventilere og vedligeholde deres eget nærmiljø. Man skal også tage højde for, at de mest følsomme arter kan være forsvundet for længe siden, som det er vist ved at sammenligne de få data, der er helt tilbage fra 1800-tallet med nutidens data.

Truslen mod sjældne arter

Et andet spørgsmål man desværre næppe kan besvare nu og i en rum fremtid, er trawlingens effekt på sjældne arter, og om arter allerede er uddøde fra de danske farvande. Det skyldes, at man, når man indsamler bundprøver, typisk kun indsamler et samlet areal på få kvadratmetre svarende til ca. 1/10.000.000.000 af den danske havbund. De dyr der findes i

disse prøver vil teoretisk forekomme i populationsstørrelser på mindst 50.000.000 i de danske farvande.

Hvis man sammenligner med terrestriske dyregrupper, som f.eks. insekter, hvor man kender bestande på ganske få individer, så virker det indlysende, at der tilsvarende bør findes meget sjældne dyr på den relativt uudforskede havbund. På landjorden, vil man måske søge efter sådanne sjældenheder i sjældne småbiotoper. Det bekymrende er, at det måske netop er den type anderledes småbiotoper, der kan være forsvundet ved homogeniseringen af sedimentbunden under tidligere tiders utallige trawlhændelser.

Truslen mod klimaet

Trawling spiller ikke kun en rolle i forhold til biodiversitetskrisen. Klimaforskningen retter også i stigende grad øjnene mod trawling. På verdensplan stiger fiskeriets brændstofforbrug pr. landet kilo, og klimaaftrykket er stigende i sammenligning med den terrestriske fødevarerproduktion. Bundtrawling har højere klimaaftryk end det pelagiske fiskeri, og med reference til før-omtalt livscyklusstudie af jomfruhummerfiskeriet, så var landing af et kilo jomfruhummer forbundet med et brændstofforbrug på omkring 4 liter, hvilket gør jomfruhummer til en af de fødevarer med højest klimaaftryk, væsentligt højere end oksekød.

Nyere studier viser, at ud over direkte CO₂-emission fra fiskeriflåden, så modvirker trawling også havets eget CO₂-optag fra atmosfæren. Det skal ses i forhold til, at havet hidtil har afbødet den globale opvarmning netop ved at optage CO₂ fra atmosfæren.

Den naturlige proces er, at havet optager CO₂, fra atmosfæren og transporterer noget af det til dybhavet med dybvandsdannelsen i Nordatlanten. En anden del transporteres med den såkaldte biologiske pumpe, hvor planteplankton indbygger CO₂ i organisk stof, som så synker ud af vandsøjlen til

dybhavet eller begravnes permanent i havbundens sedimenter. På lavt vand sker CO₂-optaget f.eks. i rodfæstede planter som ålegræs, som gradvist lagrer store mængder kulstof i bunden med døde rødder og rods kud. I begge tilfælde kræver processen at bunden ikke forstyrres.

Trawling hvirvler sediment op i vandsøjlen hvor dets indhold af organisk stof respireres. Den frigivne CO₂ mætter havets evne til at optage CO₂ fra atmosfæren, hvis ikke ligefrem transporten vendes og CO₂ udgasses til atmosfæren.

Globale beregninger af CO₂ emissionen er overført til danske forhold, og forskerne bag beregningen når frem til et tocifret antal millioner ton CO₂ - samme størrelsesorden som Danmarks samlede CO₂ emission. Som forskerne selv anfører, er dette tal meget usikkert og sandsynligvis meget overestimeret. Men, selv en meget mindre CO₂ frigivelse fra trawlingen vil være forbundet med et iltforbrug, der kan være afgørende for udviklingen af iltsvind i de indre danske farvande – et fænomen, der ellers ofte tilskrives forøgede koncentrationer af næringsstoffer.

Trawl-beskyttede områder er svaret her og nu

Alle disse ubehagelige spørgsmål, der kan stilles til trawlfiskeriet rolle i den globale klima- og biodiversitetskrisen er svære at besvare eksakt, fordi man ikke kender havbundens tilstand fra før man begyndte at trawle. For at opfylde internationale aftaler, konventioner og EU-direktiver er det dog en bunden opgave at finde et hurtigt svar på forvaltningen af havbunden.

Et forsigtighedsprincip udmøntet i etablering af områder af væsentlig størrelse, der er beskyttet mod trawling vil i første omgang være det mest oplagte og rettidige nationale modtræk og bidrag i forhold til de to globale kriser. På længere sigt vil udviklingen i sådanne områder kunne besvare de biologisk interessante spørgsmål, der handler om udseende og naturindhold på en uforstyrret havbund i de danske farvande. ■



Den lange kamp mod landbrugets forurening af vandmiljøet



(Figur 1)

Redigeret uddrag af havbiolog Gunni Ærtebjerg Niensens artikel: "Historier relateret til marin eutrofiering fra 1960'erne til i dag" ('Vand & jord' 2. maj 2018)

Ved Stella Randal og Ole Busck, redaktionen.

Iltsvindene i 1980'erne med fiskedød og udbredt bunddyr-død i vore farvande resulterede i en række handleplaner, der frem til år 2000 næsten halverede udledningen af kvælstof til kystvandene og nedsatte udledningen af fosfor med godt 80 pct. Samtidig blev verdens måske bedste overvågningssystem skabt, som effektivt fulgte næringsstofferne og deres effekt fra kilden og gennem vandmiljøet. Det skete ikke uden modstand, især fra landbruget, men det var politikerne med Anders Fogh Rasmussen i spidsen, der i 00'erne nedbrød dette system, og senest med Esben Lunde Larsen, der fik undergravet 30 års effektiv miljøindsats.

Om forfatteren:

Gunni Ærtebjerg var i perioden 1979-2007 ansvarlig for forureningsovervågningen af de åbne danske farvande og arbejdede i denne periode for bl.a. Østersøkommissionen og EU's Miljøagentur. Han redigerede 1990-2007 hovedparten af de marine NOVANA rapporter og alle landsdækkende iltsvindsrapporter. Gunni Ærtebjerg modtog "Østersøprisen" i 1998.

Starten på systematiske målinger i de indre danske farvande

Allerede i 1960'erne begyndte man at se tegn på eutrofiering i fjorde med øget vækst af forureningsbetingede makroalger. Det blev tilskrevet en øget udledning af næringsstoffer med by- og industrispildevand, som man efterfølgende forsøgte at begrænse. I de åbne, indre farvande var der ingen tegn på eutrofiering, på nær forhøjede næringsstofkoncentrationer i Øresund pga. udledning af mere eller mindre urensset spildevand fra ca. 1 mio. mennesker. I Storbelt og Kattegat, hvor primærproduktionen af plankto-

nalger var målt siden begyndelsen af 1950'erne, var der ingen udvikling at spore.

I 1971 udgav 'Forureningsrådet' en rapport om vand og konkluderede bl.a., at undersøgelserne i danske farvande burde intensiveres for i tide at kunne imødegå en eventuel ugunstig udvikling. Miljøministeriet og Miljøstyrelsen blev oprettet, og i 1974 startede, som opfølgning på Forureningsrådets anbefaling, Miljøstyrelsens femårige 'Bæltprojekt' til kortlægning først og fremmest af vandudvekslingen mellem Østersøen og Skagerrak gennem de indre farvande, men også af eutrofieringsforholdene med månedlige målinger af alle næringssalte og ilt, samt planktonalgeproduktion, biomasse (klorofyl) og artssammensætningen.

Undertegnede sammenfattede som ansat ved først Bæltprojektet og siden 'Miljøstyrelsens Havforureningslaboratorium' tusindvis af data i evalueringsrapporten for Bæltprojektet. Her konkluderedes bl.a.:

- I områder med stor belastning med næringssalte er der en stigning i koncentrationen af fosfor og kvælstof samt i planktonalgernes produktion gennem den seneste 30-årige periode
- I de åbne farvande har dette ikke medført en formindsket sigtdybde eller iltkoncentration
- Der er således ikke eutrofieringsproblemer i de åbne, indre danske farvande

Efter Bæltprojektet indledte Havforureningslaboratoriet en overvågning af alle de indre farvande på udvalgte Bæltprojekt-stationer med samme parametre. De derved opbyggede tidsserier gjorde, at vi ikke var på herrens mark, da iltsvindene brød løs i 1980'erne.

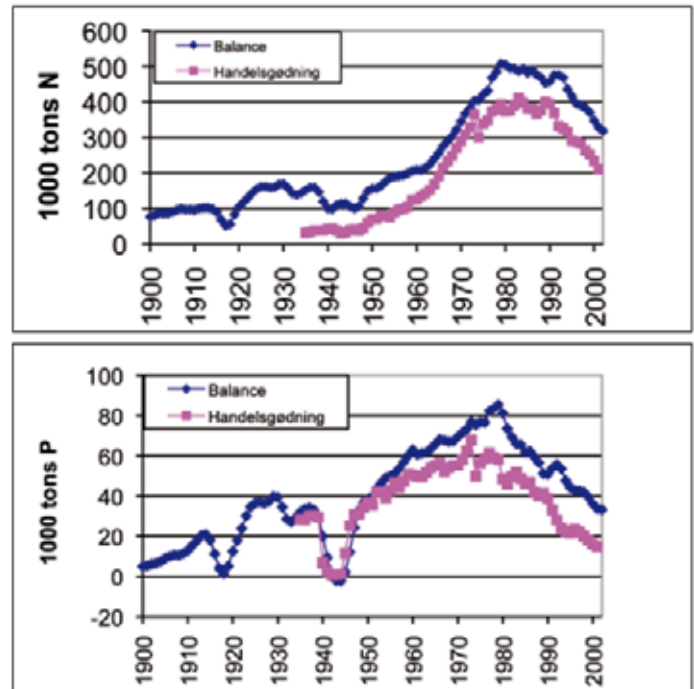
Første ekstreme iltsvind

I september 1981 skyllede døde fisk op på stranden nord for Djursland. Først mente man, at de var dræbt af gift fra nogle tønder, som en coaster havde tabt, men snart fandt man døde fisk også ved mange andre kyster, og målingerne viste, at de var døde af iltmangel. Tyske målinger viste, at det sydlige Bælthav var fyldt med svovlbrinte under springlaget i 10-15 m dybde, og at alt liv derunder var udryddet.

Dette iltsvind kom bag på alle.
(Figur 1)

Man vidste fra Bæltprojektet, at planktonalgeproduktionen i Storebælt og det vestlige Kattegat var ca. fordoblet siden 1960'erne uden indtil da at have givet iltsvindsproblemer, og at planktonproduktionen i indre farvande, som generelt i marine områder, var begrænset af mængden af tilgængelige kvælstofnæringssalte.

Men hvor kom alt det ekstra kvælstof fra til en fordobling af produktionen? Hvor i samfundet var der i perioden



Figur 2 Kvælstof- og fosforbalance i dansk landbrug 1900-2000 (3 års løbende middel) beregnet af A. Kyllingsbæk (se /11) og forbruget af kvælstof- og fosforhandelsgødning 1935-2000.

sket en markant ændring i brugen af kvælstof-næringsstoffer? Det var der i landbruget. Her havde man næsten fordoblet brugen af kvælstofhandelsgødning fra 1960'erne til slutningen af 1970'erne og kom op på ca. 400.000 t N/år, mens areal og husdyrgødningsudbringningen var nærmest konstant.

(Figur 2)

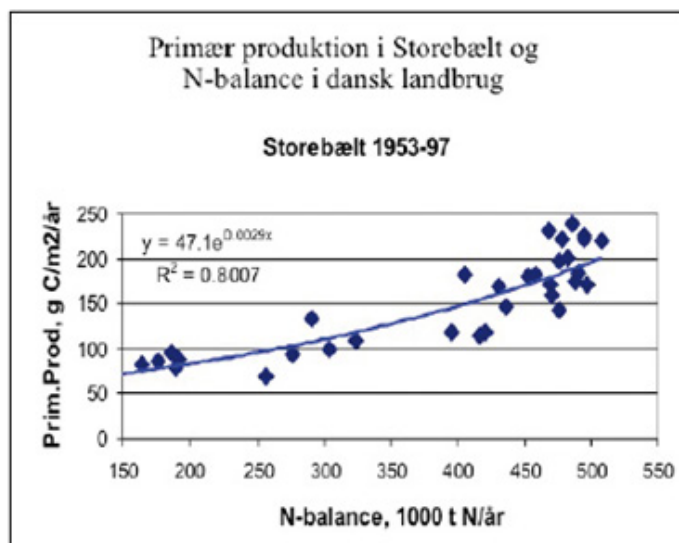
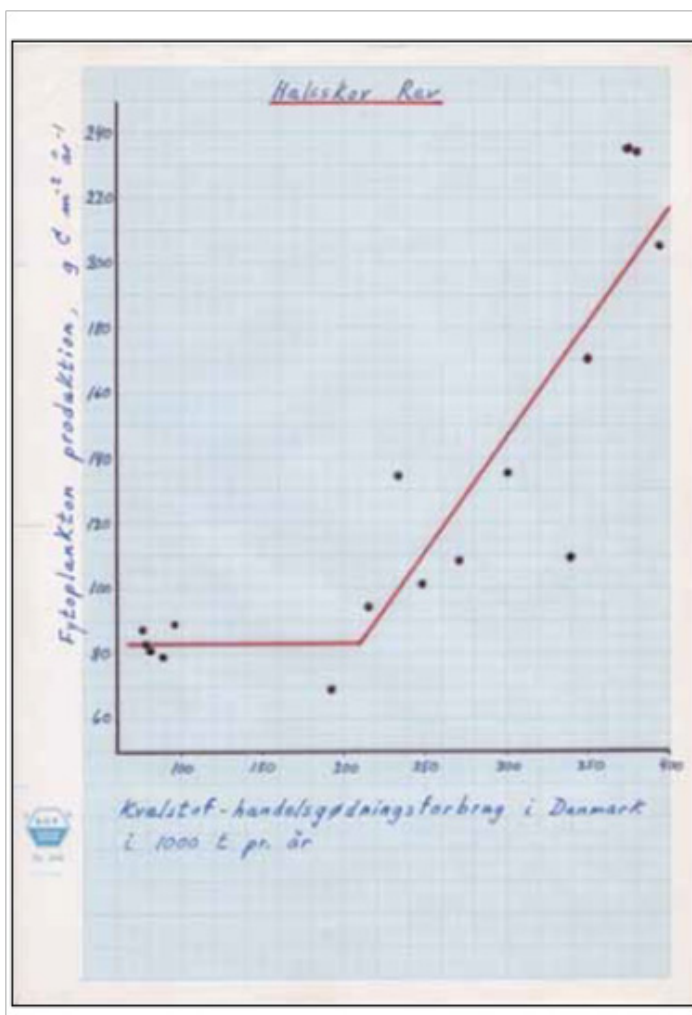
Planktonalgeproduktionen i Storebælt som funktion af landbrugets anvendelse af kvælstofhandelsgødning blev plottet ind og viste ved et gødningsforbrug over 200.000 t/år en signifikant retlinet sammenhæng. Den håndtegnede kurve (figur 3) blev præsenteret på et havforsker møde på Århus Universitet i januar 1982 – og der gik et sus gennem salen.

(Figur 3)

Dette blev starten på debatten om landbrugets indflydelse på miljøtilstanden i vore kystnære farvande. Inden da var der vist ingen i hele verden, der havde forestillet sig, at der er en tæt sammenhæng mellem landbrugets kvælstofgødningsforbrug, kvælstofudvaskning fra rodzonen, kvælstofnæringsstoffer i kystvandene og planktonalgeproduktion, men det blev hurtigt fagligt dokumenteret også i andre lande fra Østersøen, i Europa og i USA.

(Figur 4)

Jo større kvælstofudvaskning, jo større planktonalgeproduktion og jo større risiko for opståen af iltsvind, afhængigt af vind og vandstrømme. Denne påvisning har efterfølgende dannet grundlag for marin miljøadministration i det meste af verden.



Figur 4 Primærproduktionen i Storebælt som funktion af overskuddet af kvælstof i dansk landbrug.

Figur 3. Primærproduktionen i Storebælt som funktion af landbrugets brug af kvælstofhandelsgødning 1953-1981. Starten på diskussionen om landbrugets påvirkning af kystvandene.

Det er i dag evident for vore farvande, at:

- Landbrugets forbrug af kvælstofgødning styrer produktionen af planktonalger og dermed iltforbruget i fjorde, kystvande og de indre farvande
- Effekten af gødningsforbruget er afhængig af nedbør, afstrømning og udvaskning i det enkelte år og kan variere med en faktor to fra år til år
- Stor afstrømning og udvaskning efterfulgt af varme, stille somre giver stor risiko for iltsvind, mens lille udvaskning og/eller hyppige, kraftige vinde med stor vandudveksling giver lille risiko for iltsvind

Landbrugets reaktion

Landbruget påstod - som i dag - at de lave kvælstofkoncentrationer i drænvand umuligt kunne være et problem, men en arbejdsgruppe med repræsentanter fra landbruget, Havforureningslaboratoriet og Miljøstyrelsen nåede frem til, at ca. 100.000 t N/år kom til kystvandene med udvaskning fra landbrugsjorden.

Det førte til NPO-redegørelsen med en efterfølgende NPO-handlingsplan i 1985, som hovedsageligt fokuserede på ulovlige udledninger fra forskellige sektorer, for landbru-

get møddingsvand, ensilagesaft osv., men ikke markbidraget. Samtidig førte dele af landbruget en systematisk misinformationskampagne med kronikker i større dagblade flere gange årligt, hvor konklusionen altid var, at spildevand og fosfor var skyld i havmiljøproblemerne, ikke landbruget. Denne misinformation videreføres i dag af interesseorganisationen 'Bæredygtigt Landbrug'.

Professor Fredrik Wulff, Stockholms Universitet, og jeg præsenterede vore resultater i en fælles videnskabelig artikel om sammenhængen mellem kvælstofudvaskning og marin eutrofiering. Vi modtog sammen Østersøprisen i 1998.

Hummerdøden oktober 1986

Morgenen d. 6. oktober blev jeg vækket kl. 6, da lidt over 50 hummerfiskerbåde var på vej i havn i Gilleleje efter nattens fiskeri i det sydlige Kattgat, deriblandt min bror, fisker Palle Nielsen. Opfordret af de andre fiskere, der kendte mig som havbiolog og Palles bror, fortalte Palle om nattens oplevelser for alle jomfruhummerfiskerne. Mere end 50 pct. af fangsterne bestod af døde eller døende hummere. Jeg tog notater fra hans beretning og skrev straks et notat til Miljøstyrelsen, som udsendte en pressemeddelelse. TV-avisen

kunne derfor samme aften lave et indslag om hummerdøden.

Fra den 8. oktober kortlagde vi, fire mand i toholdsskift i døgndrift, forholdene i det sydlige Kattegat fra undersøgelseskibet Gunnar Thorson. På denne baggrund kunne vi udsende en rapport, som viste, at jomfruhummerne var døde af iltsvind. Året før var noget tilsvarende sket i den svenske del af området, og der gik 13 år, før det igen kunne betale sig at fiske efter jomfruhummer i det sydlige Kattegat.

Landbrugets og Venstres hetz

Lektor og senere professor ved DTU Flemming Olsen, amtsrådsmedlem for Venstre i Vestsjællands Amt, førte gennem de næste 15 år en kampagne med læserbreve i Ingeniøren, og i forskellige aviser, mails til mig, samt breve til samtlige skiftende miljøministre og miljøstyrelsesdirektører med påstand om, at jeg bevidst havde iscenesat jomfruhummerdøden og derigennem havde vildledt regering, Folketing og den danske befolkning om påvirkningen fra landbrugets kvælstofgødningsforbrug på havmiljøet.

Det stoppede først, da en international evaluering udført af 3 amerikanske og en norsk professor i 2003 gav min afdeling i DMU-topkarakter for forskning, overvågning og formidling af eutrofiering i havmiljøet. Men jeg møder stadig landmænd, der tror, Flemming Olsen havde ret.

Vandmiljøplanerne

På baggrund af en pressemeddelelse fra Danmarks Naturfredningsforening relateret til jomfruhummerdøden stillede Lone Dybkjær et dagsordensforslag i Folketinget d. 8. november 1986. Heri blev det pålagt Venstre-regeringen:

- at sikre, at alle ulovlige udledninger fra kommunale rensningsanlæg, industri og landbrug blev bragt til ophør inden 1. maj 1987
- at fremlægge en samlet plan inden den 1. februar 1987, herunder for investeringer, der betød, at udledninger af kvælstof blev reduceret med 50 pct. og udledning af fosfor med 80 pct. inden for 3 år

Dette førte til "Vandmiljøplan I" i slutningen af januar 1987 med bl.a. følgende hovedpunkter i forhold til landbruget:

- Ulovlige udledninger stoppes inden 1/5-87
- Kapacitet til 9 måneders opbevaring af gødning
- Regler vedr. dosering og udbringning af gødning pr. ha
- Etablering af grønne marker, efterafgrøder
- Nedfældning af gylle inden 12 timer
- Overdækning af opbevaringsanlæg for gylle

Der var intet i denne plan, som ikke først var godkendt af landbruget på Axelborg. I pressen fortsatte misinformationskampagnen, men landbrugets top havde læst skriften

på væggen og gik i samarbejde med Landbrugsministeriet og Miljøstyrelsen om at løse problemet.

I 1991 kom "Handlingsplan for en bæredygtig udvikling i landbruget", som blev integreret i Vandmiljøplan I. Det helt grundlæggende i planen var reduktion i forbruget af handelsgødning til 200.000 t/år, samt indregning af den faktiske næringsstofindhold i husdyrgødning, som helt opvejede reduktionen på 200.000 t N/år i handelsgødning.

Det er denne handlingsplan iværksat af landbruget selv, der virkelig battede og førte til godt 40 pct. reduktion af kvælstoftabet fra rodzonen, og som efterhånden har forbedret miljøforholdene i vore kystvande betragteligt.

Vandmiljøplan II

"Vandmiljøplan II" fra 1998 skyldtes ikke det totale kollaps pga. iltsvind af Mariager Fjord i 1997, men at regeringen frygtede at blive indklaget for EU domstolen for ikke at opfylde Nitratdirektivet - Holland havde kort tid forinden fået en hård dom. Planen indeholdt en række krav om vådområder, skovrejsning, mere økologisk jordbrug mm. Men det helt centrale punkt var gødskning kun op til 10 pct. under økonomisk optimalt.

Statistikken viser, at høstudbyttet generelt ikke er faldet siden vedtagelsen af Vandmiljøplan I og II, tværtimod har der siden været en række år med rekordhøst, f.eks. 2014 og 2015.

Iltsvindet i 2002, det mest ekstreme

I efteråret 2002 optrådte det hidtil mest ekstreme iltsvind i de indre danske farvande. Intensive undersøgelser viste, at mere end 3.400 km² havbund var helt dødt. Det svarer til, at alt liv på et areal som Fyn blev totalt udslettet. I alt døde ca. 370.000 tons bunddyr, som ville kunne fylde ca. 10.000 store lastbiler.

En række internationale analyser viste et sammenfald af flere uheldige faktorer og pegede sammen med modelanalyser fra DMU på et paradigmeskift i forbindelse med iltsvindene i midten af 1980'erne. Med den massive kvælstofudledning fra landbruget i 1980- og 90'erne smadrede vi et havmiljø i balance, som det har taget op mod 30 år at få på rette vej igen. I perioden var der blevet opbygget en pulje af organisk stof i sedimentet, som det efterfølgende tager mange år at få nedbrudt igen med tilsvarende løbende frigivelse af næringsalte.

Min egen opfattelse er, at årsagen til de fortsatte iltsvind nok også skal findes i den manglende langtidsoplagring af næringsstoffer i flerårige organismer som ålegræs, hvis udbredelse er halveret, samt nedgravning i sedimentet af artsrige bunddyrsamfund og dermed mindre kvælstoffjernelse. Manglende bunddyr medfører især, at nedfaldende organisk materiale ikke begraves i havbunden eller ædes af bunddyr, ►

og at der sker langt mindre langtidsoplagring og denitrifikation af kvælstofnæringsalte, samt at der er reduceret geniltning af havbunden vinter/forår pga. manglende graveaktivitet, hvorved der hurtigere opstår iltsvind.

En anden medvirkende årsag kan være, at effekterne af intens bundtrawling og muslingeskrab kan sammenlignes med effekter af iltsvind, da trawling og skrab også fjerner bunddyr, især de større og længerelevende.

Vandmiljøplan III

”Vandmiljøplan III” fra 2004 blev udarbejdet som en respons på iltsvindet i 2002. Landbruget skulle reducere kvælstoftabet yderligere, og fosfor fra landbrugsjord kom endelig ind i billedet. Overskuddet af fosfor i driften skulle halveres, dvs. reduceres til mindre end en fjerdedel af 1980’ernes, da de øvrige reduktioner i gødskning allerede var mere end halveret.

Hovedkravene i Vandmiljøplan III var:

- 10 m dyrkningsfrie randzoner langs vandløb og søer
- Yderligere 13 pct. reduktion i kvælstofudvaskningen
- Beskyttelseszone på 300 m rundt om ammoniakfølsomme naturområder: højmoser, lobeliasøer, heder >10 ha, næringsfattige overdrev >2,5 ha, samt særligt sårbare naturtyper i Natura 2000-områderne

Med ’Landbrugspakken 2016’ blev randzoner og beskyttelseszoner imidlertid sløffet, og de 13 pct. reduktion i kvælstofudvaskning er aldrig blevet gennemført, formentligt pga. siddende Venstre-regeringer.

Nedturen

Da Anders Fogh Rasmussen blev statsminister i november 2001, forsøgte han at begrænse ubejlelige fakta om miljøets tilstand og udvikling fra Miljøstyrelsen, Skov og -Naturstyrelsen og ’DMU’ gennem nedskæringer. DMU (fra 2011 ’DCE, ’Nationalt Center for Miljø og Energi’) overlevede dog stort set uden fyringer, da de som forskningsinstitution kunne skaffe andre midler gennem forskningsprojekter.

Og DMU/DCE var og er stort set den eneste organisation i Danmark, der ligger inde med tilstrækkelig viden og ekspertise til at gennemføre, evaluere og rapportere status og udvikling i det samlede danske miljø, som EU og Miljømålsloven forlanger. I forbindelse med Venstre-regeringens nedlægning af amterne 1. januar 2007 reduceredes det nationale overvågningsprogram med 1/3 og havmiljøområdet med 38 pct.

Af et hemmeligstemplet brev til fagdatacentrene fremgik det, at det eneste krav var, at det reducerede overvågningsprogram opfyldte EU’s minimumskrav, således at Danmark ikke blev indklaget for EU-domstolen. Fagligheden var underordnet. EU forlanger f.eks. kun marin bundfauna undersøgt hvert 6. år, men skal man vurdere en udvikling,

skal der mindst 5-6 målinger til at se en tendens. Det betyder, at ved en prøvetagning hvert 6. år, går der mindst 30 år før en generel udviklingstendens kan påvises statistisk. Det kan vi ikke leve med og vente på.

Det blev Troels Lund Poulsen, der effektuerede den fatale decimering af offentligt ansatte miljømedarbejdere med lokalt ansvar og lokalt kendskab bl.a. med nedlæggelsen af amterne, og dermed smadrede vort nationale overvågningsprogram, der før da var et forbillede for bl.a. EU.

Forureningsovervågningstogterne, i de åbne farvande, som jeg havde haft ansvaret for i 30 år forsvandt – så jeg valgte at gå på efterløn i 2008. Alt dette skete før Havstrategilov I og II fra hhv. 2012 og 2018, som delvist genindførte overvågningen i de åbne farvande.

De offentlige data for kvælstofudledning viser, at den år for år er steget siden 2013, hvilket gør det højst tvivlsomt om kravene i EU’s vandrammedirektiv og den danske miljømålslov kan nås inden 2027. Alligevel vedtog Venstre-regeringen i 2016 Landbrugspakken og i 2017 loven om udvikling af havbrug, som klart vil øge næringsstofbelastningen af kystvandene.

Læs mere om den samlede Havstrategi her:

Basisanalysen: <https://mst.dk/media/118432/basisanalyse-havstrategi2012.pdf>

Miljømålsrapport: https://mst.dk/media/118435/havstrategi_miljoemaalsrapport.pdf

Læs mere om overvågningsprogrammet: <https://mst.dk/natur-vand/vandmiljoe/havet/havmiljoe/danmarks-havstrategi/havstrategiens-overvaagningsprogram/>

Læs mere om indsatsprogrammet: <https://mst.dk/natur-vand/vandmiljoe/havet/havmiljoe/danmarks-havstrategi/havstrategiens-indsatsprogram/>

Historisk: Danmarks Havstrategi

Havstrategiernes tidslinje og dokumenter

2008 EU's havstrategidirektiv

2010 Lov om havstrategi

Direktivet og loven implementeres igennem 6-årige strategiske planer.

Havstrategi I (2012-2018)

2012 1. del: Basisanalyse, miljømål og samfundsøkonomisk analyse

2014 2. del: Overvågningsprogram

2017 3. del: Indsatsprogram

Havstrategi II (2018-2024)

2019 1. del: Basisanalyse, miljømål og samfundsøkonomisk analyse

2020 2. del: Overvågningsprogram

2021 3. del: Indsatprogram



Alle fotos i denne artikel er af Jan, NOAH

Fjorden som grisefarm

Af Stig Markager, professor i biogeokemi og planktonøkologi,
Aarhus Universitet

Professor Stig Markager, for nylig frikendt for "Bæredygtigt landbrugs" påståede "æreskrænkelse" (sic!), forklarer i denne artikel årsagerne til det økologiske sammenbrud i danske fjorde med fiskedød, iltsvind og trist badevand, med entydig adresse til landbrugets stigende udledninger af kvælstof, begunstiget af vekslende venstre-ministre.

Fjorden og næringsstofferne

Vores fjorde har det skidt. Den vigtigste grund er årtiers udledninger af kvælstof fra landbruget. Omkring år 1900 var den årlige tilførsel af kvælstof til havet 15-20.000 tons pr. år. Det blev 6-8 dobbelt frem til midt i 1980'erne. Samtidig betød

kloakering, toiletter med vandskyl og fosforholdige vaskemidler en voldsom tilførsel af fosfor med spildevand.

Landbrugets udledninger af fosfor stiger også igennem 1900-tallet i takt med antallet af grise. Grise er dårlige til at optage fosfor, og gylle indeholder derfor et stort overskud af fosfor, som over tid udvaskes til vandmiljøet. I fjordene starter næringsstofferne en uhæmmet vækst af encellede alger – de kan 3-4 doble deres antal på en dag. Det starter en kaskade af processer som tilsammen kaldes eutrofiering – næringsberigelse. I fjorde er konsekvenserne grumset vand, tab af ålegræs og fisk samt iltsvind og ringere badevand.

I starten, dvs. fra omkring år 1900 til midt i 1950'erne er effekten af næringsstofferne begrænset og nærmest positiv. De udbredte ålegræsenge (se foto 1) udgør et robust økosystem, som kan absorbere en stor del af påvirkningen. Fjordene bliver mere produktive med flere bunddyr og flere fisk op igennem 1900-tallet og der fanges flere og flere fisk i f.eks. Limfjorden.

På et tidspunkt er påvirkningen dog for voldsom, og fjordenes økosystem bryder sammen. Ålegræsset (se foto 1) forsvinder og med det opvækstområderne for fiskeyngel. Samtidig



De ca. 30 millioner grise som fødes hvert år i dansk landbrug skal bruge meget mad for at blive til en slagtegris på 7 måneder. Derfor dyrker vi jorden helt ned åen og helt ud til kysten, importerer soja fra Sydamerika og er nu også begyndt at inddrage fjorden som landbrugsareal. En dansk gris, som fodres med byg dyrket på en lavbundsjord og importeret soja som proteinkilde, er ikke klimavenlig. Argumentet om at den danske svindeproduktion er klimavenlig holder derfor ikke fordi, den er så intensiv. Det er en myte som promoveres af erhvervet.

forsvinder beskyttelsen af bunden og kysterne mod bølgernes erosion. Iltsvind og død havbund breder sig, og fiskene forsvinder i takt med at deres føde dør pga. iltsvind. I Limfjorden stoppede den sidste fisker i 1996, som levede af at fange lokale spisefisk. Økosystemets sammenbrud udløses af stadigt stigende tilførsler af både kvælstof og fosfor og den akkumulerede effekt af årtiers udledninger.



Foto 1. Tæt bestand af ålegræs på sandbund. Ålegræsset beskytter bunden mod bølgernes påvirkning, og forhindrer at slam hvirvles op i vandet og gør det grumset og uklart. Ålegræsset optager det meste af den næring, som er i vandet, og forhindrer dermed planteplanktonets vækst. Tilsammen betyder de to processer, at vandet forbliver klart og at tilstrækkeligt lys for ålegræssets vækst kan nå ned til 8 til 12 meters dybde. Ålegræs former dermed fjordens økosystem, så det passer til dets behov og udgør en nøgleart i fjorden. Når ålegræsset forsvinder, bryder fjordens økosystem sammen. Foto: Peter Bonde Christensen.

Eutrofiering

Når den mikroskopiske alge (planteplankton) optager kvælstof fra vandet som nitrat, så indbygges kvælstoffet i algens proteiner. Herfra starter en uendelig række af processer, hvor algen dør og bliver til kvælstofholdigt mudder på fjordbunden. Kvælstoffet frigives langsomt igen og giver næring til ny algevækst. Det fortsætter et uendelig antal gange indtil kvælstoffer skylles ud af fjorden eller vender tilbage til luften. Vi kender mekanismen fra land. Muld er gamle planterester, som langsomt frigiver

næring. Men hvor næringsrig muldjord kan være en god ting på land, er det en katastrofe i fjorden.

I dag ligger der store mængder af 'gammelt kvælstof' i fjordene. Det ligger som tykt, sort, iltfrit mudder i de dybere dele (se foto 2). På lavere vand farver det sandet gråt (se foto 3) eller brunligt (se foto 4), og den rene sandbund, du elsker, når du bader, er blevet til en brunlig blød masse du synker ned i og som lugter grimt. Samtidig indeholder vandet brune humus-stoffer (opløst muld) som gør vandet uklart. Forskellen mellem tropernes krystallklare azurblå vand og vores grønbrune fjord er mængden af humus i vandet. Noget af forskellen er naturlig, men en væsentlig del skyldes årtiers udledninger af næringsstoffer.



Foto 2. En mudderbund i Lsefjorden, hvor årtiers tilførsler af kvælstof og fosfor ligger begravet. Den sorte farve opstår, når jern reduceres af svovlbrinte. Ilt findes kun som et millimetertykt lag på overfladen, og alle dyr, som kunne være fiskeføde, er væk. Foto: Jan Henningsen.

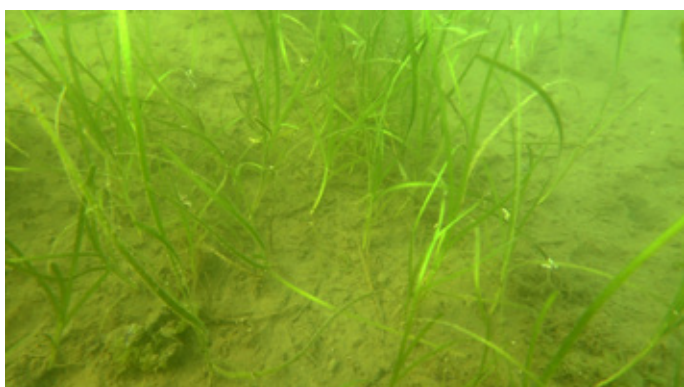


Foto 3. Ålegræs på mudderbund i Lsefjorden. Bemærk at planterne står spredt i forhold til på Foto 1. Bunden har et stort iltforbrug pga. alt det organiske stof (mudder) i bunden, og ålegræsset har stor risiko for at dø af iltvind en sensommernat, hvor vandet er varmt og alt ilten bruges op. Foto: Jan Henningsen.



Foto 4. Død fjordbund fra Lsefjorden. Her har ålegræsset givet op. Den oprindelige sandbund er fuld af mudder, og årtiers algevækst ligger som en stor pulje af kvælstof og fosfor, der vil holde fjorden i et jerngreb i mange årtier. Foto: Jan Henningsen.

Danmark har bevidst undladt at leve op til EU-krav

Løsningen på problemerne er at nedsætte de årlige udledninger af primært kvælstof til fjordene. Status i dag er, at der udledes 61.000 tons kvælstof i et år med normal nedbør (Fig. 1). Udledningen i dag er mindre end de over 100.000 tons der blev udledt tilbage i 1980'erne, men 22 pct. mere end de ca. 50.000 tons der blev udledt i 2011. Fra midt i 1990'erne og frem til omkring 2012 så vi en tydelig forbedring af miljøtilstanden i fjordene. Årsagen var en ca. 90 pct. reduktion af fosfortilførslerne fra midt i 1980'erne og frem til omkring 1992 koblet med en indsats over for landbrugets udledninger af kvælstof frem til midt i 00'erne. Vi ved altså med sikkerhed, at lavere udledninger af næringsstoffer giver et bedre fjordmiljø.

Siden 2011 er udledninger af kvælstof steget markant, og effekten i havmiljøet er tydelig. Siden 2012 er algevæksten steget, mængden af alger i vandet forøget (se Fig. 2), og vandet er blevet mere uklart. Kort sagt, miljøet i vores fjorde bliver ringere år for år, og årsagen er signifikant stigende tilførsler af kvælstof fra landbruget.

Årsagen til de stigende tilførsler af kvælstof fra omkring 2011 er antagelig tre forhold. Det første er, at minister for fødevarer, landbrug og fiskeri Eva Kjer Hansen (V) ophævede braklægningen i 2008. Det betød at 156.000 ha braklagt jord blev taget ind i omdrift. Det var de ringeste jorde, som var braklagt, dvs. lavbundsjord ned til åen og sandede jorde tæt på kysten. Det er de marker, som har det højeste tab af kvælstof. Der var mange advarsler om, at det ville bringe de foregående 10 års forbedringer i miljøtilstanden i fare, men det skete alligevel.

Sideløbende er arealet med majs steget de sidste 30 år til 186.000 ha i 2019. Majs taber mere end dobbelt så meget kvælstof pr. ha som andre afgrøder. Samtidig dyrkes den ofte tæt på kysten – den tåler ikke frost, så næsten alt kvælstof, som tabes fra rodzonen, ender i fjorden. Siden 2016 er effekterne af

Landbrugspakken kommet oven i.

Konsekvenserne er, at Danmark i dag står med et ødelagt miljø i fjordene og er ude af stand til at opfylde kravene i EU's Vandrammedirektiv.

På Aarhus Universitet har vi, sammen med DHI, beregnet, at de årlige udledninger af kvælstof skal nedbringes til højst 36.600 tons pr. år, hvis målsætningen i Vandrammedirektivet skal nås. Det er en reduktion på godt 24.000 tons eller 40 pct. Selvom den fandt sted i år, vil det tage årtier inden miljømålene i Vandrammedirektivet er opnået. Alt dette har vi kendt til i mange år, så Danmarks manglende mål opfyldelse er en bevidst handling.

Vandrammedirektivet indeholder både bestemmelser om den miljøtilstand, man skal opnå, og et forbud med handlinger, der forringer miljøtilstanden. Det sidste har Danmark tydeligvis forbrudt sig imod, når man ser på Fig. 1 og 2.

De aktuelle forhandlinger

Her i sommeren 2021 foregår der forhandlinger om landbrugets udledninger af både klimagasser og kvælstof. Det giver god mening at koble de to problemer. Når kvælstof bruges som gødning bliver lidt af det til lattergas, som er en klimagas der er 300 gange kraftige end CO². Landbrugets brug af kvælstof står for 9 pct. af Danmarks udledninger af klimagasser, så en 40 pct. reduktion i brugen af kvælstof som gødning giver i sig selv næsten 4 pct. på klimagas-kontoen.

Udgangspunktet for forhandlingerne er, at de nuværende udledninger er 56.300 tons kvælstof pr. år. Det er lavere end det data viser, hvilket er 61.000 tons, fordi man ikke indregner udledningerne i 2019, som var meget høje, men kun data frem til 2018, hvor udledningerne var særligt lave pga. den tørre sommer. Endvidere regner man med, at udledningerne helt af sig selv – en såkaldt baselineeffekt – vil falde med 4.900 tons frem til 2027. Det er et fald på 816 tons kvælstof pr. år frem til 2027. Men de aktuelle data viser en stigning på 1377 tons kvælstof pr. år. Dermed er der lagt op til en gentagelse af forløbet op til Landbrugspakken, hvor man fiklede med baseline effekten. Dengang kostede det som bekendt ministeren sin taburet.

De foreslåede indsatser udgør 13.100 tons kvælstof pr. år (noget som Venstre dog siger blankt nej til). Hovedparten af indsatsen skal først ligge fra 2025 og frem, dvs. uden en effekt inden tidsfristen for opfyldelsen af Vandrammedirektivet i 2027. Det tager en del år, fra man ændrer dyrkningspraksis, eller tager jord ud af drift, til der reelt kommer mindre kvælstof ud i åen.

Dertil kommer så forsinkelsen i fjorden. Her vil man se en umiddelbar effekt, men den fulde positive miljøeffekt i fjorden opnås først 10 til 30 år senere. Det smertelige, for både miljøet, landbruget og skatteyderne, er, at det bliver dyrere at opnå miljømålene når man skubber indsatsen. I den sidste ende er man nødt til at tage mere landbrugsjord ud af drift, fordi man har skubbet problemet foran sig, og man har forarmet natur og

landskab i en grad, som koster i generationer fremover,

Set fra fjordens og naturvidenskabens synspunkt, så mangler der en helt fundamental erkendelse af problemets omfang. Det er ikke muligt at have den intensitet i landbruget, som vi har i dag, og samtidig opnå de mål Folketinget og EU har sat sig for miljø, klima og biodiversitet.

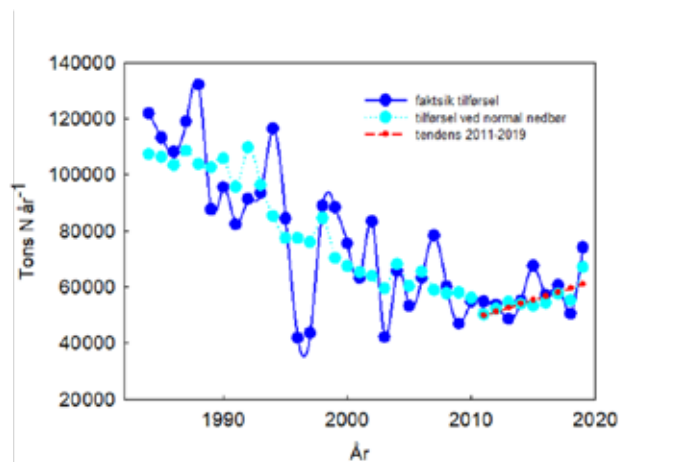


Fig. 1. Kvælstoftilførsler fra dansk land til havet. De blå symboler er de faktiske tilførsler i hvert kalenderår. De svinger op og ned afhængig af, hvor meget det regner. De lyseblå symboler er tilførslerne korrigeret for udsving i nedbør. De røde symboler er tendensen for de nedbørskorrigerede data fra 2011 til 2019. Den viser en statistisk sikker stigning på 1377 tons kvælstof pr. år.

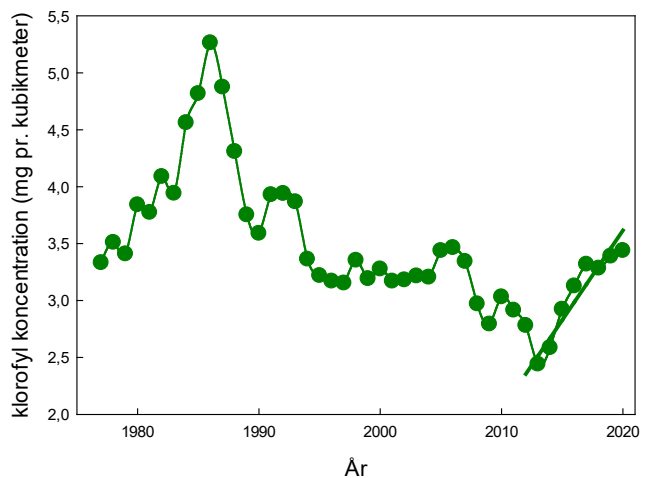


Fig. 2. Mængden af mikroskopiske algeceller i vandet målt som klorofylkoncentrationen i fjordene (3 års glidende gennemsnit). Stigningen siden 2012 er på 0,11 mg klorofyl pr. kubikmeter pr. år og statistisk sikker (5 pct. niveau).

Fjorden som grisefarm I

Det er ikke muligt at leve uden at udlede kvælstof. Dyrkning af fødevarer vil altid betyde tab af næringsstoffer til miljøet, så bare det at spise, giver et tab. Dernæst kommer bidraget fra spildevand og fra forbrændingsprocesser. Ved forbrænding af olie, kul eller træ dannes kvælstofilter (NOxer), som ender som atmosfærisk nedfald af kvælstof i landskabet inklusive fjorden.

Spørgsmålet er derfor ikke, om vi som samfund skal udlede kvælstof, men hvem, der skal have lov til at udlede hvor meget, og til hvilken pris. Fordi vi bor så tæt, og forbruger så meget, er udledninger af kvælstof – eller CO₂ eller fosfor – blevet til en begrænset 'ressource', som et moderne samfund er nødt til at forvalte.

Hvem der skal have lov til at udlede og til hvilken pris er et politisk spørgsmål. I dag er status, at landbruget står for 70 pct. af kvælstofudledningerne fra dansk land, 20 pct. kommer fra de naturlige processer i landskabet, og de sidste 10 pct. fra rensningsanlæg, havbrug og lidt industri. Udledninger af næringsstoffer fra spildevand og industri er belagt med afgift. Det er modsat for landbruget. Her betaler samfundet kompensation til erhvervet, når udledningerne reguleres.

Bundlinjen bliver dermed, at vi har valgt at bruge fjorden som modtager af landbrugets udslip af kvælstof – dvs. som en integreret del af landbrugsproduktionen. Hvis det var nødvendigt for at brødføde landets befolkning, så var der ikke så meget at sige til det. Men faktum er, at kun ca. 5 pct. af svineproduktionen spises i Danmark. Resten går til eksport til velhavende forbrugere i Tyskland, England, Japan og Kina. Fjorden er blevet til en grisefarm.

Fjorden som grisefarm II

Nu kunne man jo håbe på en langsom forbedring over de næste årtier, efterhånden som Danmark er nødt til at leve op til Vandrammedirektivets mål. Men, der er nye mørke skyer i horisonten! De har fået navnet "smartfarms". Smartfarms er plastikrør man lægger ud i fjorden, forbundet til bøjer der flyder i overfladen. Larverne fra blåmuslinger sætter sig på rørene. Det sker helt af sig selv, da blåmuslinger flere gange om året gyder milliarder af mikroskopiske larver ud i vandet. De leder alle sammen efter en fast overflade at sidde på og sætter sig derfor på rørene.

Blåmuslinger lever af at filtrere vandet for alger, så over nogle måneder vil de vokse til en tyk kage af muslinger, som indeholder en del af det fosfor og kvælstof, der er i fjordene. Muslingerne kan ikke spises. Det er de for små til. Men man kan lave dem til dyrefoder. Blåmuslinger indeholder godt med protein og kan dermed erstatte f.eks. importeret soja. Samtidig fjerner man næringsstoffer fra fjorden. Økonomisk løber det ikke rundt, men staten giver tilskud med det formål at reducere behovet

for indgreb mod landbrugets udledninger på land.

Perspektiverne er store. Omkring halvdelen af Limfjorden er udlagt til områder for smartfarms (se Fig. 3), og ifølge svar til Folketingets partier er der p.t. ansøgt om, eller givet tilladelser til ca. 1300 ha i danske fjorde. På den måde kan fjorden effektivt fungere som rensningsanlæg for landbrugets dyreproduktion, og Danmarks landbrugsareal er nok en gang udvidet, så det nu også omfatter fjordene. Overskuddet af næringsstofferne fra landbruget bliver til alger, som bliver til muslinger og dernæst til dyrefoder. Cirkulær økonomi er blevet til naturødelæggelse

og fjorden er blevet til en intensiv grisefarm.

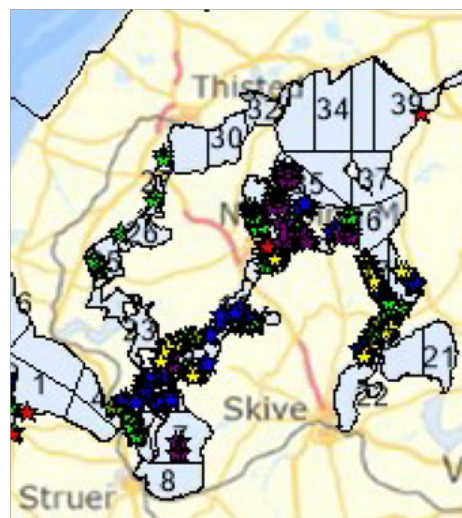


Fig. 3. Udsnit af kort med tilladelser og ansøgning til muslingeopdræt, kulturbanker eller omplantning af muslinger. Kilde: Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.

Miljøeffekterne i fjordene kunne være positive, hvis smartfarms kun blev brugt til at fjerne de næringsstoffer, som allerede er ophobet i fjordene. Det ville fremskynde skiftet tilbage til et sundt økosystem. Men det er ikke planen. Planen er at bruge smartfarms som et "marint virkemiddel", dvs. et virkemiddel, som kan reducere landbrugets påvirkninger af miljøet, og som virker uden for landmandens mark. For landmanden er det smart – heraf navnet smartfarms. Han ejer godt nok ikke fjorden, men nu har han fået den foræret.

Effekten ude i fjorden er, at man ikke længere kan sejle og fiske, hvor man vil. Det, som før var vores fælles fjord, er der nu nogle, som har en eksklusiv brugsret til. For fjordens økosystem er virkningerne blandede. Det er positivt at få fjernet næringsstoffer. Men muslingernes lort synker ned til bunden og bliver til mudder. Måske ikke lige under farmen, for den ligger typisk et sted med god strøm, men i det nærmeste dybe område, hvor det giver iltsvind. Så samlet over lang tid er det en katastrofe for fjordens økosystem.

➔ Forskellen mellem tropernes krystallære azurblå vand og vores grønbrune fjord er mængden af humus (opløst muld) i vandet

Miljødilemmaer

Smartfarms er et godt eksempel på et af den grønne omstillings helt store spørgsmål – manglen på plads. I udgangspunktet er smartfarm tænkt som en grøn løsning. I praksis bliver det endnu en omdrejning på skruen i vores udnyttelse af landskabet. En byrde for naturen, som forringer miljø, biodiversitet og rekreative værdier. Det samme dilemma er der omkring f.eks. vindmøller, solcelleparker på land, energiforbrøder og dyrkning af græsprotein på engarealer. Mange 'grønne' løsninger, som gavner nogle aspekter af den grønne omstilling, f.eks. klimaet, kan også ødelægge natur og biodiversitet.

Disse dilemmaer er ikke nemme. De indeholder både komplicerede faglige problemstillinger, etiske udfordringer og helt almindelige slagsmål om penge, men den helt overordnede udfordring er plads. Plads til natur og biodiversitet, rekreative oplevelser, produktion af mad og energi og ikke mindst plads til at naturen kan rette op på vores påvirkninger af jordens kredsløb for kulstof og kvælstof.

Lækageeffekten

I debatten om dansk landbrug og klima optræder ofte begrebet 'lækageeffekter'. Det dækker over den påstand, at dansk landbrug kan producere kød og mælk med en mindre klimapåvirkning end i andre lande. I nogle henseender er det korrekt. Med store moderne stalde er det muligt og rentabelt at bruge moderne teknologi, som kan mindske udslip af klimagasser. Men i andre henseender er det en myte.

De ca. 30 millioner grise som fødes hvert år i dansk landbrug skal bruge meget mad for at blive til en slagtegris på 7 måneder. Derfor dyrker vi jorden helt ned til åen og helt ud til kysten, importerer soja fra Sydamerika og er nu også begyndt at inddrage fjorden som landbrugsareal. En dansk gris, som fodres med byg dyrket på en lavbundsjord og importeret soja som proteinkilde, er ikke klimavenlig. Argumentet om at den danske svineproduktion er klimavenlig holder derfor ikke, fordi den er så intensiv. Det er en myte som promoveres af erhvervet.

Desuden er lækage argumentet irrelevant for vore fjorde. Her er det den 'lokale' danske forurening som er vigtig, da Vandrammedirektivet skal opfyldes for hver enkelt fjord. Her har



Landbrugets udledninger af fosfor stiger også igennem 1900-tallet i takt med antallet af grise. Grise er dårlige til at optage fosfor, og gylle indeholder derfor et stort overskud af fosfor, som over tid udvaskes til vandmiljøet. I fjordene starter næringsstofferne en uheldig vækst af encellede alger – de kan 3-4 doble deres antal på en dag.

Faktum er, at kun ca. 5 pct. af svineproduktionen spises i Danmark. Resten går til eksport til velhavende forbrugere i Tyskland, England, Japan og Kina. Fjorden er blevet til en grisefarm

Danmark, som vist ovenfor, et massivt problem. Også større end i vores nabolande, Uanset hvordan man opgør de danske udledninger af kvælstof til havmiljøet – pr. indbygger eller pr. areal – er de blandt de højeste i verden.

Vi har en lang rejse foran os, inden vi har et samfund, som er i balance med natur og klima. Det afgørende er at vi bruger viden som kompas på denne rejse, at denne viden er tilgængelig for alle og bliver formidlet af forskere, som er uafhængige af erhvervsinteresser.



Danmarks flere hundrede års traditioner med kystfiskeri holdes i hævd af foreningen. Foto fra hjemmesiden

”Kvoteordningen afliver kystfiskeriet”

Søren Jacobsen, fisker i Helsingør og formand for Foreningen for Skånsomt Kystfiskeri, FSK, fortæller her om, hvorfor foreningen blev dannet, hvad der kendetegner skånsomt fiskeri og hvad der skal til for at kystfiskeriet ikke uddør.

Ved Ole Busck

Foreningens historie og truslerne mod skånsomt fiskeri

- Hvad er den historiske baggrund for jeres forening?

”I 2005 vedtog man ordningen med omsættelige kvoter i dansk fiskeri, hvor fiskerne kan sælge deres kvoter til hinanden, med ikrafttræden i 2007. Det var under daværende fø-

devareminister for Venstre, Hans Christian Schmidt. Og på det tidspunkt advarede alle kystfiskere, ikke mindst de skånsomme kystfiskere, om, at det ville betyde en afvikling af kystfiskeri i Danmark, og at det skånsomme kystfiskeri og de små landingspladser ville lukke.

Men ministeren sagde, at det var en skrøne: ”Vi laver bare nogle regler om, at de store ikke kan købe de små, mens de små kan købe de store fartøjer og kvoter”, sagde han. Det blev hurtigt klart, at hvis vi skulle have en chance for at overleve, var vi nødt til at stifte en forening. I 2014 var vi så tre fiskere, der tog initiativ til at indkalde til en stiftende generalforsamling for de fiskere, der anvender skånsomme redskaber. I dag er vi lidt over 70 medlemmer.”

- Hvad er den største trussel mod kystfiskernes overlevelse?

”Der er flere trusler, som jeg ser det. Hvis jeg tager erhvervsvinklen først, er det kampen mod de foreninger og

fiskere som taler det skånsomme kystfiskeri ned. Dvs. en kamp for at få de politikere, som bliver valgt ind i Folketinget, til at overskride en barriere og turde tage nogle ekstra skridt, ligesom man har gjort med det økologiske landbrug. Så det er én trussel.

Og så har vi jo også miljøproblemerne. Især de næringsstoffer, der bliver hældt ud i vores farvande fra kloakker og ikke mindst fra landbruget, som vi skal have bragt ned. Men der er flere faktorer der skal justeres på, hvis vi skal få et sundere havmiljø”.

Skånsomt kystfiskeri svarer til økologisk landbrug

- I peger i jeres ti-punktsprogram på en række ting, der skal gøres, for at I kan overleve. Men hvad er jeres muligheder? - Er der noget i tiden: strategier, politiske faktorer, som taler til jeres fordel, og hjælper jer fremover?

”Ja, det må man sige. Man kan godt sammenligne os i FSK med økologisk landbrug. Vi arbejder jo på en grøn omstilling, og fiskeriet er i dag der, hvor landbruget var for 18 år siden. Hvis man ser på det økologiske landbrug, har de jo fået fodfæste og også vist, at det er en sund forretning at drive økologiske landbrug. Vi arbejder på, at vi skal have mere skånsomt fiskeri i Danmark.

Et eksempel, som er nemt at forstå, er Øresund, som er det mest unikke havområde, vi har i hele Europa, fordi der kun er blevet benyttet skånsomme redskaber. Det er skånsomt, fordi klimaaftrykket er minimalt og brændstofforbruget er meget lavt i forhold til den mængde fisk og den værdi af fisk, vi hiver op af vandet. Samtidig er vi meget selektive og går meget målrettet efter mellemstore fisk. Det er den, der har den største landingsværdi for os, og vi freder de store torsk og de helt små torsk.

- Er der ingen bifangstproblemer?

”Vores bifangst af fisk er meget lille. I dag skal vi jo landbringe alt, hvad vi har fanget, og vi har bl.a. rødspætter som bifangst, men her kan vi godt pege på, at FSK har taget førertrøjen. Vi har været med til nogle forsøgsordninger i samarbejde med Ålborg Universitet om, hvor store overlevelsesmuligheder disse fisk har, når de har været igennem systemet: i garnet, oppe på båden og genudsat. Og det viser sig faktisk, at i disse forsøg i forskellige områder i landet, er der en 100 % overlevelse”

- Hvad kan bringe jeres forening og det skånsomme fiskeri fremad i kampen mod det konventionelle fiskeri?

”Vi har lige fået en mærkningsordning for ’naturskånsom fisk’. Et statsligt mærke. Det er det første af sin art på verdensplan, og det er et mærke, hvor befolkningen reelt kan være med til at foretage et valg, når de går ud og handler. Det blev lanceret i november, men der har været nogle udfordringer med at få det til at fungere. Men mærket er begyndt at komme på de fisk, der er blevet solgt på auktioner fra begyndelsen af april, og fiskene har ligget meget langt under markedsprisen. Det kommer bag på mange, for normalt skal man som forbruger være indstillet på at betale mere for at få de ordentlige varer, men det kan godt være, når efterspørgslen stiger, at priserne bliver højere.

Men mærket skal også være med til, at vi kan brande andre arter, så vi ikke bare spiser rødspætter. Hvis vi f.eks. tager fladfisken, så skal det være sådan, at folk også skal få øjnene op for skrubben. Hvis det er til stegning, så har vi nemlig en ganske udmærket spisefisk i skrubben, og fisk skal være for alle. Mange forbrugere frygter, at nu bliver det meget, meget dyrt - og det bliver det måske nok med de dyre fisk, der skal sælges på restauranterne, men der er så meget anden god spisefisk som mørksej osv., der kan være omfattet af mærkningen, som befolkningen også kan få øjnene op for.”

- Statens mærkningsordning er vel bedre end MSC-mærkningen?

”Ja, det er et statsligt mærke, og der er tre vigtige krav: det ene, som vi har fælles med MSC’en, er, at det er fisk fra en bæredygtig stamme, dvs. det er ikke en art, der er truet. Men det statslige mærke kræver derudover, at fisken er taget med skånsomme redskaber. Med MSC-ordningen er det lige meget, hvordan fisken er fanget, om det for eksempel er med trawl. Det tredje og sidste krav er,

at det er dagfanget fisk, altså fiskeri med korte fangstrejser, og så er man først godkendt af myndighederne til mærket, når man har været på et kvalitetskursus, er blevet certificeret som skånsom fisker og har fået en licens hos fiskerikontrollen.

Pelagiske fisk er ikke omfattet af mærkningsordningen. For de store pelagiske fartøjer kan ikke opfylde kravet om korte fangstrejser. Det er kun kystfiskerne, der kan.”

- Og hvad er dine redskaber? – er det garn?

”Det er garn, mest traditionelt snurrevod, man bruger på kutterne. Det er et lille vod, man trækker hen over sandbunden, men også alle andre slags fiskeredskaber som ▶



Skarven gør alvorlige indhug i fiskebestanden



Kystfisker-kutter fra Thorup strand, Nordjylland. Foto: Hjemmesiden.

kroge, tejner, ruser og bundgarn. Ikke flydegarn, for det tror jeg faktisk ikke, der er nogen, der bruger mere. Det er bundsæt de bruger – også til makrel, bare inde ved land.

FSK og politikerne

- I har nogle spændende budskaber: en ordening på vej, men har I nogen magt? Kan I påvirke forvaltningen, politikerne?

”Det er jo ikke nogen hemmelighed, at det bl.a. var FSK, der var med til, at vi fik fiskeripakken i 2016. Så rent politisk har vi en vis indflydelse, også på EU-niveau, for vi er med i den europæiske fiskeriforening 'LIFE', der arbejder for at fremme kystfiskernes interesser i EU.

Men vi er jo ikke bare en fiskeriforening, vi er også det, man kalder en producentorganisation, dvs. vi er anerkendt via nogle regelsæt, godkendt af EU systemet, og da vi er anerkendt som producentorganisation, sidder vi i forskellige udvalg f.eks. Det Rådgivende Erhvervsfiskeriudvalg. Der sidder vi på lige fod med alle andre producentorganisationer i DK.

Vi er tre fiske-producentorganisationer i Danmark: Skånsomme Fiskere, som jeg står for, Danmarks Fiskeriforening og så det pelagiske, de store. Hver producentorganisation har to repræsentanter siddende i erhvervsudvalget, som er med til at rådgive og vejlede ministeriets embedsfolk og ministeren, så vi har en vis indflydelse. Vi er bl.a. kommet med input til det politiske system og til ministeren i forhold til den seneste aftale om, hvordan EU-støtten til fiskeri skal fordeles. Her kom vi igennem med støtte til omstilling til skånsomt fiskeri.

Selvfølgelig er det lidt en gummiordning, men når der står, at tilskuddet skal gå til bæredygtigt kystfiskeri, så har du åbnet op for posen, altså støttemidlerne. Vi understreger altid både det bæredygtige og det skånsomme fiskeri, for så skærper man den lidt.”

- Du mener altså ikke, at EU-aftalen om fiskeriet er mere til gavn for de konventionelle fiskere end for jer?”

”Jeg har lidt svært ved at svare helt klart på det, for det kan vi jo først se, når midlerne er brugt - vi kan bedre se bagud. Hvis vi ser historisk på det, så blæser EU-reglerne mere i vores retning nu, men stadigvæk kan man jo se, at det større fiskeri hidtil er løbet med alle pengene. De har jo fået tilskudsmidler til trawl, og de tilskud, de har fået til brændstofbesparelser, har de brugt til at gøre fartøjerne mere effektive.”

- Hvad er jeres opfattelse af myndighederne, fiskerikontrollen og fiskeristyrelsen, som er ansvarlige for forvaltningen af fiskeri – er de til gavn for jer eller for de store fiskere i Danmarks Fiskeriforening?

”Når man siger fiskerikontrollen, så får den almindelige dansker den opfattelse, at det er dem, der farer rundt ude på havnene og den sejlede kontrol, man skal pege fingre ad, og det er det ikke. Men det er i højere grad de embedsmænd, der sidder inde på kontorerne i fiskeristyrelsen i København, der er problemet. Her trænger der til at blive ryddet lidt op, hvis du spørger mig. Vi mærker stadigvæk, at man tilgodeser det større fiskeri. Det virker som om man ikke rigtig har forstået den sønderlemmende kritik, man fik fra Rigsrevisionen, Kammeradvokaten og fra Deloitte i 2016.”

- Vi har jo haft et par borgerlige fiskeriministre, Eva Kjær Hansen, og bagefter Esben Lunde Larsen, som fik frataget fiskeriministeriet – de var vel ikke ligefrem jeres venner?

”Nej, Esben Lunde Larsen var virkelig et problem. Jeg har været i pressen med, at vi i FSK fem gange havde rettet henvendelse til Esben Lunde Larsen som fiskeriminister om et møde, uden at han havde gidet svare os.”

Klapning

- Hvis vi nu vender blikket mod havmiljøet, hvad mener du så, er de største huller i forvaltningen af havmiljøet og dermed også fiskeriet i dag?

”Vi skal have nedbragt næringsstofferne fra landbruget, og det samme gælder spildevandsproblematikken. Så er der det, der hedder klapning og råstofindvindingen. Her skal der laves en handlingsplan. Det er der ikke i dag. Klapning er et stort problem. F.eks. skal man til at grave ud i forbindelse med den kunstige ø ved Lynetten, og det udgravede skal dumpes i Køge Bugt. Man kalder det mindre giftigt havneaffald, som skal dumpes i et strømfyldt farvand. Det ser myndighederne som en fordel, for så siger de, at giften bliver fortyndet. Men jeg mener, at så spredes den bare på et større område.

Jeg synes, det er forkasteligt, at man bliver ved med at lave den slags ting. Samtidig skal man jo huske på – jeg er nemlig rimelig stedkendt omkring København – at vi er i gang med at ødelægge et område, hvor der er meget ålegræs, for det er der netop i Køge Bugt. Ålegræs er jo meget sårbart samtidig med, at det er en vigtig plante i havet både for CO2 og som børnehaven for fisk.”

Stenrev – under overfladen – er rigtig godt

- Hvordan ser I på stenrev – er det en god ting?

”Det er en rigtig god ting – det har vi i FSK også lagt op til. Jeg har skrevet nogle debatindlæg, hvor jeg lægger op til det, jeg kaldte mine våde drømme. Jeg mener, det vil være en god løsning, hvis vi får genoprettet nogle stenrev rundt omkring i landet, fordi de har en god funktion både som en form for kystsikring og som børnehaven for fisk.

Men jeg har bemærket, at man gerne vil have stenrev over overfladen. Det skal man passe på med, for når du får det over havoverfladen, så bliver det en hvileplads for sælerne og skarverne, og så får du ikke flere fisk. Det svarer jo til, at man siger, man gerne vil have flere høns, men vi vil også gerne have nogle ræve gående, og det hænger jo ikke sammen.”

Regeringens Havplan og DN-aftalen med fiskeriforeningen

- Regeringen er kommet med en havplan her i foråret, som er blevet kritiseret af flere; WWF og Levende Hav bl.a., Katherine Richardson er heller ikke så glad for den. Hvad mener I om den?

”Vi er især bekymret over den aftale Danmarks Fiskeriforening og Danmarks Naturfredningsforening har lavet i forbindelse med havplanen. Her har man jo peget på nogle områder til permanent lukning, og andre hvor naturskånsomme redskaber må anvendes. Hvis man skal lave en sammenligning med noget på land – det plejer jeg altid at gøre, for vand er nyt for folk – så svarer det til, at vi to bliver enige om, at nu skal vi pege på nogle marker, som skal ligge brak. Og så udpeger vi nogle områder, der er økologiske, og freder det traditionelle landbrug – det giver jo ingen mening,

men det er faktisk det, man har gjort med havet. To af områderne, de har peget på, ligger i Skagerrak og i Nordsøen, hvor der netop foregår skånsomt fiskeri. Derfor synes vi, det er en dårlig idé.”

Regeringens plan er jo ringere end det EU har lagt op til. Hvor EU siger 30 pct. beskyttet og 10 pct. strengt beskyttet, foreslår regeringen kun 10 pct. beskyttet og 4 pct. strengt beskyttet. Vi så jo gerne, at der kun måtte anvendes skånsomme redskaber i 30 pct. af arealerne. Det vi lægger op til er et meget større område i Østersøen, end der er foreslået.

Vi mener, at vi skulle have nogle flere Øresundsmodeller rundt omkring i Danmark. Forskere på svensk og dansk side siger enstemmigt, at vi har en unik havkultur herude, fordi man kun har anvendt skånsomme redskaber. Hvorfor ikke få etableret sådanne områder andre steder i landet, for det giver jo på alle parametre både inden for beskæftigelse og i forhold til økonomien og naturen. Med flere Øresundsmodeller kan man høste af naturen og samtidig passe på den, så vi også har fisk til næste generation ”



Kystfisker med sit garn

- Men I har ikke været særligt synlige i debatten om Havplanen og DNs og Fiskeriforeningens aftale. Har I holdt jer lidt tilbage?

”Vi er kommet med et høringssvar til planen, men aftalen mellem DN og Danmarks Fiskeriforening er jo noget, de har lavet solo. Lige pludselig fik vi den serveret. Vi havde hørt på vandrørerne, at de var i dialog, men det kom noget bag på os, for vi var slet ikke blevet inddraget i den dialog.”

Ved fiskene mon, at der er steder, hvor de ikke må fanges?

Kurt Svennevig Christensen, formand for foreningen 'Levende Hav', skipper og filosof, fortæller i dette interview om kampen for et bæredygtigt fiskeri uden bomtrawl og moderne teknologiske fangstmetoder og om nødvendigheden af at fjerne kvotesystemet, hvor "man allerede har tjent på fisken inden den er fanget."

Ved Birgitte Schack Rasmussen

Levende Hav (LH) blev startet i midten af 1990'erne og arbejder på at bevare og genoprette mangfoldigheden i havets flora og fauna, hvilket efter foreningens opfattelse ikke kan ske uden at kæmpe for et bæredygtigt fiskeri. Foreningen, som deltager i en række nævn og råd og svarer på høringer, har ingen ansatte, men 30 – 40 aktive som knokler for at gøre deres indflydelse gældende, hvor de kan. Og så har de kutteren 'Anton', som er Levende Havs talerstol. Med kutteren kommer Levende Hav rundt alle mulige steder i landet og drøfter lokale problemer, f.eks. er kutteren i

denne sommer vært for 'Kystens Parlament' i 9 danske havne, bl.a. på Folkemødet på Bornholm.

Man skal ikke tale længe med Kurt Svennevig Christensen, før man mærker hans store engagement, og hvor meget kampen for et bæredygtigt fiskeri betyder for foreningen. Et fiskeri, som bygger på nogle helt andre præmisser end fiskeriet gør i dag.

Fiskene forsvinder

- Hvordan er LH's holdning til forslaget om at indføre områder med urørt hav til beskyttelse af biodiversitet og fisk?

"Mange vil kalde havet for et stykke natur, og det kan man også, men da havet bliver udnyttet ligesom landbruget,

Filmen 'Seaspiracy' (på Netflix) giver et ganske korrekt billede af det fiskeri, vi har i dag. Det fortælleren, Ali, ser, er et fiskeri der er fuldstændig uansvarligt.



Kurt og M. Heunicke

kan vi ikke længere tale om natur. Havet er et kulturlandskab, vi skal tage vare på og ikke mindst forvalte, så det kan afleveres til vore efterkommere i samme stand, som vi overtog det. Det er, hvad vi i LH forstår ved en bæredygtig udvikling. Vi kan ikke få naturen tilbage i havet, al den stund naturen og livet i havet er styret af både fiskeri, råstofudvinding, sejlads (og dermed invasive arter) og meget mere.

Men fisken ved jo ikke, at der er bestemte steder, hvor fiskerne ikke må fange den. Problemet er, at der ingen fisk er. Man kan desuden frygte, at de fredede områder i Kattegat kommer til at ligge i de 70 pct. af havet, som alligevel ikke bliver trawlet i dag. Vi mener, at trawlfiskeriet efter jomfruhummer har en meget stor indflydelse på 'havnatu-

ren' i Kattegat, og derfor bør det også begrænses. Det bedste ville være, at man sætter gang i en udfasning af trawlfiskeriet og en omstilling til brug af tejner. Jeg har netop hørt, at en fisker fra Foreningen for Skånsomt Kystfiskeri nu starter med 1800 tejner efter at have købt en hummertrawler. Sker det, bliver det den første kommercielle fisker, der kommer i gang med det rigtige fiskeri efter hummer i dansk fiskeri. Det er positivt, for hummer og skaldyr skal ikke fanges i trawl, de skal fanges ved brug af passive redskaber som tejner og ruser.

Men det samme problem gælder for Østersøen. Hvis man tager eksemplet med torsk, så er store torsk vigtige, og har de klaret sig de første tre år, finder de steder, hvor



Med kutteren Anton kommer Levende Hav rundt alle mulige steder i landet og drøfter lokale problemer, f.eks. er kutteren i denne sommer vært for 'Kystens Parlament' i 9 danske havne, blandt andet som her på billedet på Folkemødet på Bornholm.

de kan opholde sig og gemme sig (rev og vrug mv.), men fiskerne har fundet nogle måder, hvorpå de kan få dem ud herfra. I 1980'erne begyndte man at bruge flydetrawl til fangst af torsk i Østersøen - 30.000 pund i et træk, lige når torsken skulle gyde. Fordi der kom alle disse rogn ind, opstod der en hel industri, der udelukkende bygger på torske-rogn, og på den måde kommer der jo ingen nye torsk. Men det er desværre ikke kun torsken, der er mangel på; der opstår hele tiden kollaps af forskellige fisk på grund af fiskeriet."

Fiskeriets problemer i dag

"Politisk er den store trussel mod fiskene den liberale tankegang, som ligger i forvaltningen af fiskeriet via kvoter, som går tilbage til den europæiske fiskeripolitik indført i 1983, det såkaldte 'rettighedsbaserede' fiskeri. Fiskerne fik her ejendomsretten over de kvoter, de historisk havde haft rettighederne til, og disse kvoter kan så sælges, så man sådan set allerede har tjent på torsken, inden man har fanget den. Alle i fiskeriet ved, at kvoterne er et problem, men der er investeret så uendelig meget kapital i dem, og derfor er de svære at fjerne, og alle siger "det kan vi jo ikke gøre noget ved, Kurt!"

Det andet store problem er brugen af bomtrawl og moderne teknologi. Fiskeri er en jagt på vild natur, og den eneste sikre måde at forvalte fiskeriet på, er at bruge ansvarlige fiskeredskaber. Store torsks eneste fjende er fiskerne, men de er til gengæld også en stor trussel i moderne fiskeri. Der er fiskerimetoder, der er kommet ind i fiskeriet, som aldrig burde være opfundet. Det er flyshooting, som kombinerer trawl og vod og bruger voldsomme redskaber og tykke tove

(taifun), og så er der bomtrawl generelt med bl.a. kædemætter. Vi glemmer ofte, at man i dag fisker 24-7, så selv om der er færre fartøjer, er de fartøjer der er tilbage, mere effektive end de mange fiskerbåde, der var før i tiden. Og derfor får vi ikke det bæredygtige fiskeri, alle efterspørger. Dertil kommer hele den teknologiske udvikling, som er blevet voldsomt forøget."

- Kan MSC-ordningen så ikke være med til at fremme bæredygtigt fiskeri?

"I midten af 90'erne troede vi mere på forbrugerne, men vi tror ikke længere så meget på den kurs, for det er fuldstændig umuligt for forbrugerne at gennemskue, om de gør



Kutteren Anton



Den pelatiske trawler Gitte Henning har fået vokseværk. Den tidligere model er indsat i toppen.

en forskel. MSC-ordningen er lavet for de store industriers ”branding”.

I modsætning til mærkning af økologiske varer, som er statskontrolleret, kan MSC mærkning købes; bundtrawl-fangede fisk kan være MSC mærkede; linedyrkede muslinger, dvs. muslinger dyrket i vandsøjlen, som tager føde fra havet, er naturligt nok MSC mærkede, men skrabe muslinger, selv fra natura 2000 områder, er også MSC mærkede.”

Klimaforandringerne

– *Levende Hav er i høj grad en forening til beskyttelse af fiskeri og biodiversitet, men er I også klimafor-kæmpere?*

”Vi er både-og, fordi klimaet er så vigtigt for livet i havet. Det seneste studie af bundtrawl (et studie offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift ”Nature”) viser, at trawl ved bunden frigiver lagret CO₂, og denne udledning kan måske være lige så massiv som udledningen fra den globale flytrafik. Men ikke nok med det, når man trawler flere gange på samme sted, kan området måske ikke længere binde CO₂. Men når vi ikke går ”all in” på klimaet, så hænger det sammen med, at vi på fiskeriområdet, fordelingspolitikken, kan gøre noget her og nu, og det samme kan vi med de fiskeriedskaber vi bruger; der er en økologisk verden til forskel på en fiskekrog og et bomtrawl.”

- *Levende Havs politiske projekter. På jeres hjemmeside står der, at LH arbejder for at sikre fødegrundlaget for oprindelige og traditionelle fiskerbefolkninger i stedet for at se, at fisken dirigeres*

til markederne i de rige lande – hvordan arbejder I for det mål?

”Vi har bl.a. et projekt i Tanzania. Dette og alle vore projekter siden 1995 har været bygget op om et ’fisker til fisker’ koncept. Dvs. LH stiller op med udstyr og rådgivende fiskere, og på den måde foregår samarbejdet og udviklingen. Formålet er at sikre de mindre, kystnære fiskerier og samfund en større kapacitet, så fiskerne kan brødføde sig selv og de samfund, de lever i. Dvs. de lokale fiskere skal kunne tage kampen op mod det kapitaliserede fiskeri - det fiskeri, som vi betegner som mere industri-styret.

Her i sommer, hvor vi med kutteren Anton besøger 9 havne med Kystens Parlament 2021, støttet af Velux Fonden, vil vi oplyse om FN’s verdensmål nr. 14.: ”Inden 2025 skal alle former for havforurening forhindres og væsentligt reduceres, især forurening forårsaget af landbaserede aktiviteter, herunder havaffald og forurening med næringsstoffer”. Samtidig vil vi sætte fokus på, hvor dårligt det står til med havmiljøet. Kutteren Anton er sammen med telt og udstillinger rammen, som LH stiller op, og så vil lokale foreninger i de enkelte havne bidrage med de problemstillinger, der er i forbindelse med kyst og hav i deres område. I hver by har vi en pulje på op til 25.000 kr., som man kan bruge til dækning af de lokale udgifter. FN-mål nr. 14 er jo også Levende Havs mål, og vi har udstillinger og debat i de 9 havne om dette mål. De lokale foreninger, vi samarbejder med, er bl.a. fiskeriforeninger, amatør-fiskeriforeninger og Danmarks Naturfredningsforening – og det er de lokale problemer, der er ►



Kurt Svennevig Christensen, formand for 'Levende Hav'



Råstoflanding Thyborøn

præmissen. Disse bliver samlet i et katalog, som vil blive udleveret i Landstingssalen på Christiansborg og til alle, der interesserer sig for havets problemer. Søren Egge Rasmussen (EL) er formand for Kystens Parlament 2021, miljøminister Lea Wermelin åbner det store parlament den 23. september i Landstingssalen, men andre politikere har naturligvis en åben invitation.”

Regeringens havplan

- Hvordan er Levende Havs indstilling til regeringens nye havplan?

”Der er ikke meget nyt i den. Her fortsætter man med at foreslå nye og større områder, der skal fritages for fiskeri. Men de områder, man foreslår, er ikke de områder, som begrænser fiskeriet. Og fiskeriet er som nævnt det helt store problem, og hvis fiskeriet kan fortsætte uden om de beskyttede områder, så er det fiskeriet, som får gavn af havplanen. Der bliver ikke tale om større biodiversitet – vi har et fiskeri som er fuldstændig uansvarligt – fiskeriet kan blive bæredygtigt, men aldrig med kvoter. Kvoter medfører, at der fiskes for meget, for der er så mange penge i det, og kvoter betyder, at du stort set kan sælge fisken, inden den er fanget. Og så skal vi finde tilbage til fiskeredskaber, som er ansvarlige, og ikke de sofistikerede både, som fisker 365 dage om året 24-7.

Når du forvalter fiskeriet som landbruget, taber natu-

ren – du kan ikke regne naturen ud – ikke engang biologerne kan. Vi skal have en bedre fiskeriforvaltning, som sørger for, at vi ikke fisker havene tomme. Når 30.000 gråhvaler i dag kommer til Mexico fra Nordatlanten, hvor de skulle fødes op, er de fuldstændig magre – der var ingen fisk til dem! Filmen ’Seaspiracy’ (på Netflix) giver efter min mening et ganske korrekt billede af det fiskeri, vi har i dag. Det fortælleren, Ali, ser, er et fiskeri der er fuldstændig uansvarligt. Der hvor filmen slutter efter en rejse på 5 år, konstaterer Ali, da han sidder med en slaget grindehval, at grindedrabet er noget af det mest bæredygtige, han har set.”

Nyt om NOAH



NOAH har sammen med en række andre folkelige bevægelser opfordret til at stoppe projektet, som:

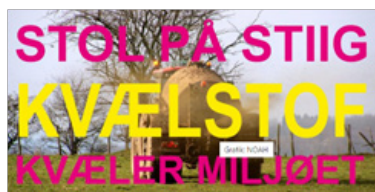
- er resultat af en udemokratisk proces
- hvis indeholdte miljøvurdering strider mod EU-retten
- belaster havmiljøet samt miljøet og klima på land, og
- skævvrider byudviklingen og forringer friluftslivet

Hollandsk domstol pålægger Shell betydelige CO2-reduktioner



NOAHs søsterorganisation i Holland, Milieudéfensie, der ligesom NOAH er med i Friends of the Earth, Europe, har sammen med klimaaktivister vundet en klimarets sag mod Shell. Distriktsdomstolen i Haag har beordret firmaet til at reducere sine globale CO2-udledninger med 45 pct. inden udgangen af 2030 sammenholdt med niveauet i 2019.

NOAH, Frie Bønder - Levende Land, Global Aktion, Dansk Vegetarisk Forening, Greenpeace og Den Grønne Studenterbevægelse...



... stod bag Stiig Markager i Bæredygtigt Landbrugs søgsmål om hans ret til at ytre sig frit som forsker.

Stiig Markager blev i juni frifundet af retten!

Jord i hovedet - en podcastkanal om miljøretfærdighed, systemforandring og græsrodsarbejde.

Her kan du møde NOAHs aktivister, som er værter for interviews og introduktion til temaer, vi synes, du også skal høre om. Det kan også være optagelser fra gamle dage, sange og anden lyd, som fortjener at blive delt.

Jord i hovedet - en podcastkanal om miljøretfærdighed, systemforandring og græsrodsarbejde



NOAHs aktivister er værter for interviews og introduktion til temaer, vi synes, du også skal høre om. Det kan også være optagelser fra gamle dage, sange og anden lyd, som fortjener at blive delt.



Ny kortfattet NOAH-folder om modvækst:

Hvor kommer begrebet fra, hvad betyder det, og hvorfor er det vigtigt?



Foto: Inga Gísladóttir

Genindførelse af det grønlandske uranforbud

Efter det grønlandske Landstingsvalg, der blev vundet af Inuit Ataqatigiit (IA), er der fremlagt et lovforslag, der vil gøre det umuligt at udvinde uran som hoved- eller biprodukt. Hvis lovforslaget bliver vedtaget under det grønlandske parlaments efterårssamling, vil det bl.a. bremse det store sjældne jordart- og uranmineprojekt nær ved Narsaq i Sydgrønland. NOAH har sammen med andre miljøorganisationer indsendt et høringssvar, hvor det bl.a. anbefales, at minimumsgrænsen for de radioaktive stoffer sættes yderligere ned, og at regeringen underskriver Århuskonventionen for at sikre mere åbenhed i forvaltningen af Grønlands hastigt voksende minesektor.



Stenrev i Køge Bugt

Samtale med Allan Scheller, foreningen Køge Bugt Stenrev

Ved Stella Randal

Allan Scheller tog sidste år initiativ til oprettelse af foreningen 'Køge Bugt Stenrev'. Den blev stiftet i juni 2020 og tæller nu allerede 250 medlemmer. Allan er lystfisker og bor i Mosede, hvor han har trollet fra sin båd og fanget torsk. I dag er der ikke længere særligt mange torsk i Køge Bugt.

Årsagerne til torskens forsvinden er mange, men en af dem, som Allan peger på, er stenfiskeriet, som var et stort erhverv i årene 1900-2000, for da blev mange af de store anløbshavne i Danmark bygget.



Allan Scheller

I samme periode blev også Køge Bugt Strandpark bygget med et forbrug på omkring 70.000 m³ sten. Til sammenligning forbruger anlægget af et nyt stenrev ca. 2.500 m³ sten. En anden årsag er klappinger, for når sejltreder i bugten skal uddybes, bliver det opgravede materiale spredt ud over sandbunden et andet sted i bugten med tab af biodiversitet til følge. En tredje er udledningen fra bugtens 300.000 beboere i kystkommunerne, foruden de bagvedliggende kommuner.

Interessant er her, at hvis man ønsker at bygge store projekter på landjorden, som har konsekvenser for den omkringliggende natur, så skal der tages hensyn til naturgenopretning efterfølgende. Det er ikke tilfældet for lignende projekter til havs. Ret tankevækkende i lyset af de planlagte, store anlægsbyggerier, f.eks. Lynetteholmen og de nye,



Køge Bugt ud for Avedøre. Foto: UV-Jæger Kennet Kjær Nielsen



Søstjerner ved Løgstør Bredning

kunstige øer ud for Avedøreværket, hvor førstnævnte bl.a. vil medføre dumpning af store mængder slam i Køge Bugt.

”Bugten er en stor losseplads”, siger Allan. ”Hvis der blev anlagt stenrev med tilhørende muslingebanker, ville muslingerne rense vandet for kvælstof”.

Stenrev vigtige for at genoprette miljø og fiskebestand i Køge Bugt

Greve, Solrød, Køge og Stevns kommune fik i 2011 udarbejdet en undersøgelse, der viste, at stenrev er godt for havmiljøet. De fire kommuner forsøgte at få staten til at finansiere et stenrevsprojekt i Køge Bugt, men fik afslag.

I mellemtiden har regeringen aftalt en biodiversitetspakke på 888 millioner kr., hvoraf 10 millioner er afsat til Øresund bl.a. til etablering af stenrev. Staten har selv igangsat en undersøgelse, hvor Århus Universitet i december 2020 foreslog to stenrev anlagt i Køge Bugt – ved Juels Grund og Køge Sønakke – og to andre i den nordlige del af Øresund. Foreningen Køge Bugt Stenrev har til det foreslået et antal andre lokationer i bugten, herunder et sted ud for Mosede Havn, og ministeriet har tilkendegivet, at disse lokationer vil blive taget med i dialogen om udmøntning af midlerne.

”Man etablerer et stenrev i et område på ca. 500 x 500 meter med sten, enten udlagt i rækker, grupper eller en stor bunke, og højest på 10 meters dybde”, fortæller Allan, ”tang kræver nemlig sollys for at kunne vokse, men også en fast overflade at vokse på, derfor er også havbundens beskaffenhed vigtig for stenenes placering. Det bedste vil være at placere stenene på såkaldt ’till’, en slags fast lerbund. Kort tid efter vil tang og muslinger etablere sig og efterhånden vil små og store fisk begynde at indfinde sig, og Køge Bugt vil atter blive vækket til live.”

Hvem gavner stenrevne

”Køge Bugt har adskillige havne og dermed lystsejlere, og herunder mange lystfiskere. Der er også mange dykkere i kommunerne langs kysten, som vil kunne få langt flere oplevelser, hvis der er liv under vandet”, siger Allan, ”i forhold

til fiskebestanden er ikke bare torsk men også havørreden en interessant – udsatte havørredunger vil have langt lettere ved at overleve angreb fra både sæl og skarv, hvis de kan gemme sig i kystnære, tangfyldte stenrev”.

Lidt om processen

På spørgsmålet om, hvornår de regner med at komme i gang, svarer Allan: ”Foreningen har sideløbende søgt midler fra fonde til projektet, og håbet er at kunne lægge de første sten ud i 2021”.

Allan gik i gang med at udvikle ideen og begyndte at tage kontakt til nogle andre stenrevsforeninger, bl.a. på Als, som havde gode erfaringer med genetablering af stenrev og havmiljø. Han forestiller sig to rev på 10 meters dybde. Den eneste tilbageværende, lokale erhvervsfisker har erklæret sig positiv overfor projektet, og det er i dialogen blevet klarlagt, hvor han fortrinsvis driver sit fiskeri, så der ikke er risiko for overlap.

Allan fortæller, at han derefter tog kontakt til de omkringliggende kommuner i bugten, som alle har udvist interesse, men mangler både jurisdiktion over Køge Bugt og økonomi til projektet. Kommunegrænserne stopper nemlig i vandkanten – herefter er Ministeriet for Miljø og Fødevarer ansvarlig myndighed. Den egentlige tilladelse skal udstedes af Kystdirektoratet, og behandlingstiden er lang.

Finansieringen er også en langvarig proces med ansøgninger til fonde og til kommuner, hvor det nemt kan tage mere end et år inden alle krav er opfyldt og alle er tilfredse med ansøgningerne.

Køge Bugt Stenrev er på Facebook og kan også besøges her: <https://koegebugtstenrev.dk/> og det aktuelle projekt ved Mosede Havn, hvor stenrevet ventes formet som en søstjerne, kan følges her: <https://koegebugtstenrev.dk/om-strandgreven-et-formidlingsrev/>.

”Ting kan godt lade sig gøre!”

Af Erik Daugaard

Stenrevs-oaser eller sandørkener? Politikerne peger på en død løsning til sikring af Sjællands nordkyst. Erik Daugaard, en af 'Hunderevets fædre' peger i denne artikel på en ambitiøs og stensikker langsigtet løsning for både kystsikring og biodiversitet - en investering i liv.

Med inspiration fra tidligere tiders righoldige og frugtbare kystmiljø med mange større og mindre stenrev langs kysten, heriblandt et større sælhunderev, i folkemunde 'Hunderevet', etablerede vi 'Foreningen Hunderevet'. Foreningens formål er at genetablere den frodige havnatur med stenrev ud for vores kyst og specifikt genetablere Hunderevet. Da vi mødtes for snart 4 år siden, virkede det næsten uoverstigeligt at få tilfæddelser, skaffe penge osv. - men det lykkedes takket være nogle få vedholdende personer, især vores formand Frank Eskelund, som har været en dygtig strateg og arbejdet som et bæst.

Jeg har lært en masse, men det allervigtigste er selve oplevelsen af, at det umulige faktisk godt kan lade sig gøre. Det bør alle andre kratluskere skrive sig bag øret, hold snuden i sporet og vær ikke bange for at banke hovedet ind i en mur - hvem siger det er muren der holder? Da der kun var mænd i starten, kaldte vi os 'Hunderevets Fædre'.

Stenrevenes årti

I starten af det 21. århundrede havde man rettet fokus på stenrevs meget positive effekt på havmiljøet, hvor forskning på flere nyetablerede stenrev langt ude i havet viste, at de nye rev mangedoblede antallet af arter og i det hele taget marine organismer. Det tager år inden alger og planter har etableret sig fuldt på revet, men fiskene kommer med det samme. Når en fisk ser et sted hvor den kan gemme sig, så flytter den ind uden betænkning. Det vi har lavet, er i bund og grund, en swingerklub for fisk!

Stenrev langt ude i havet var blevet grundigt beskrevet, og i forlængelse af denne forskning ville man følgende undersøge rev tæt på kysten. 'Veluxfonden' havde støttet projekter, der beskrev de biologiske aspekter af stenrev, og derfor skulle vores projekt indeholde de mere kystnære perspektiver for at kvalificere projektet til en donation.

Etablering af foreningen gik hurtigt og vi lavede straks en ansøgning til Veluxfonden under temaet "Et hav i balance" med positiv tilbagemelding. Vi allierede os med Halsnæs' 'Naturklub' og dykkerklubben 'Hajen', hvor vi i samarbejde lavede man-

ge forskellige arrangementer, der har været med til at skabe en bred opbakning til etablering af kystnære stenrev i lokalsamfundet. Helt afgørende var det, at vi havde opbakning fra vores viceborgmester Anja Rosengreen (SF), som sørgede for, at vi med den sidste donation fra Halsnæs kommune kom i mål.

Den dynamiske kyst

På den nordsjællandske kyst fra Sjællands Odde til Helsingør vandrer sedimenterne langs kysten fra vest mod øst. Kysten fremstår som en dynamisk organisme, der i nogle perioder opbygges og i andre nedbrydes. International forskning viser at rev kan være med til at øge sedimenteringen, hvor man kan få sandet til at lægge sig og opbygge havbunden. Den tid sandet er om at vandre fra Sjællands Odde til Helsingør kan med nye stenrev forlænges væsentligt, så sandet på sin vej gør mest mulig gavn. Revene kan være med til at skabe områder, hvor planter har mulighed for at etablere sig, så rødderne fra ålegræs på havbunden og græs på stranden væver et stærkt net, som holder ekstra godt på sedimenterne. Der vil med tiden blive opbygget en reserve af sand, som vinterstormene af og til vil flå løs og transportere længere mod øst, hvor det vil lægge sig igen. Kystzonen er i konstant forandring, hvor stenrev, plante- og dyreliv vil kunne forlænge den konstruktive periode, så der over tid er en bedre balance mellem nedbrydning og opbygning af kysten.

Kystsikring

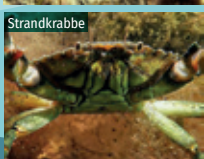
En fra Hunderevets Fædre var som sommerhusejer meget involveret i kystsikringsprojektet 'Nordkystens Fremtid', der havde til opgave at lave en samlet kystsikringsstrategi fra Hundested til Helsingør. I det oprindelige oplæg ville man lave forsøg med 1000m stenrev ud for Hundested og derfra sandfodring til Helsingør. I juni 2018 deltager vi i et folkemøde om projektet 'Nordkystens Fremtid', hvor det viser sig at de 1000m stenrev er fjernet fra projektet.

Efter kontakt med Dansk Hydraulisk Institut, DHI, der er underentreprenør på projektet, erfarer vi, at de ikke er blevet spurgt om kystrevs påvirkning af kysten, og at der ikke er nogen saglige argumenter for at tage revet ud af projektet. DHI vurderer, at vores oplæg til et 1000m stenrev ud for Hundested vil stabilisere og opbygge havbunden, samtidig med at kysten vil blive beskyttet og lokalt muligvis vokse ud i havet, og at det måske kan påvirke kysten 10 km mod øst. I samme periode er DHI rådgiver på et Australsk kystsikringsprojekt, hvor stenrev skal beskytte kysten og samtidig være et surferrev. Det er for os relativ ny viden, at stenrev faktisk kan fungere som kystbeskyttelse, og vi har efterfølgende fundet mange nyere internationale forskningsprojekter, som understøtter denne viden.



HUNDEREVET

Sponsoreret af:

THE VELUX FOUNDATIONS
VILUM FONDEN & VELUX FONDENSe Hunderevet's
Hjemmeside:Se en film om
revet:

STENREV - HAVETS OASER

Dette er første etape af Hunderevet, som blev anlagt i vinteren 2020-21 af foreningen "Hunderevet".

Hunderevet er et "huledannende rev", hvor muslinger, krebsdyr og fisk kan gemme sig for de større rovdyr.

De 7000 tons sten er hentet i et stenbrud i Kragerø, Norge

HISTORIEN

Det fortælles at Christian V og Frederik V afholdt jagter efter sæler og marsvin i området.

Gamle folkesagn på egnen fortæller om et stort stenrev - "Hunderevet", med en koloni af sælhunde, som lagde navn til byen - Hundested.

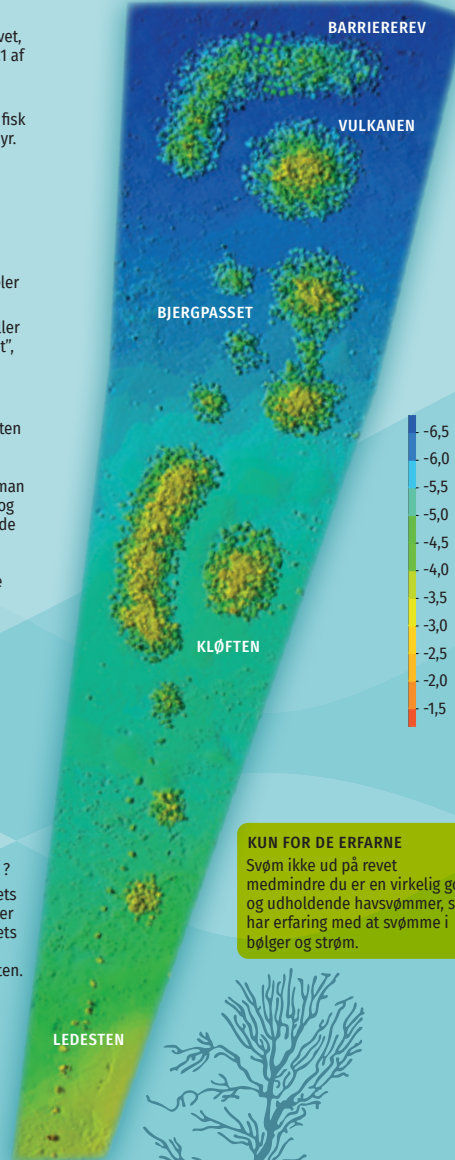
Piratliggende tilstande herskede langs kysten, hvor alle hentede sten til husfundamenter og stendiger mm. Derfor kom den første kystsikringslov i 1906, hvorefter man ikke måtte hente sten på kysten og 100 meter ud. Desværre eskalerede indvinding af sten længere ude i de følgende hundrede år, hvor nye havne og byer slugte enorme mængder sten - bl.a. Hundested havn i 1960'erne.

I perioden 1900 - 2000 blev opfisket 8,3 millioner m³ - ca. 25 millioner tons sten. Herunder mange stenformationer i det sydlige Kattegat, som beskyttede Nordsjællands kyst imod havets rasen. Egentligt stenfiskeri blev forbudt i 2010.

VÆR MED

Hvilke arter vil flytte ind på revet ?

Du kan være med til, at følge revets udvikling. Rapportér observationer og indsend billeder til Hunderevet's Facebookside: Hunderevet - Halsnæs - Nordkysten.



KUN FOR DE ERFARNE

Svøm ikke ud på revet medmindre du er en virkelig god og udholdende havsvømmer, som har erfaring med at svømme i bølger og strøm.

NATURBASERET KYSTBESKYTTELSE

Et risgærde eller snehegn kan få materiale til at lægge sig på læsiden.

Sten, stenrev og tangplanter absorberer bølgeenergien, så sand lægger sig som fast materiale på havbunden og langs kysten. Det giver ro til ålegræs, som stabiliserer sandbunden yderligere. Herved skabes optimale betingelser for muslinger, krebsdyr og fiskeyngel.

Naturbaseret kystsikring med stenrev:

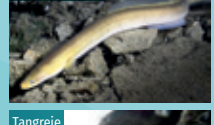
- Skaber nye levesteder for plante- og dyreliv.
 - Opbygger havbunden
 - Stabiliserer- og udbygger kysten
 - Forbedrer mulighederne for det blå friluftsliv
 - Gæver erhvervsfiskeri og turisme
 - Forbedrer lokaløkonomi
- Stenrevstrategien passer til nutidens krav om at indtænke natur og miljø i alle store anlægsprojekter, til gavn for de kommende generationer.

HAVPLANTER

I Danmark har vi ca. 400 forskellige tangarter, som lever i kolonier på forskellig vanddybde. Tangarterne tilhører gruppen alger, som deles op i grøn-, rød- og brunalger. Tang hæfter sig på hårdt materiale som f.eks. sten eller muslinger ved hjælp af en sugekop.

Tangplanter lever af solens lys og næringsstoffer i vandet. Snegle, krebsdyr og multer renser og græsser på tangplanterne, hvor der kan leve op til 25.000 små dyr på en enkelt savtangsplante på 30 cm højde.

Mellem tangplanterne gemmer de mindre dyr sig for de større rovdyr, som fugle, fisk, sæl og marsvin. På stenrevet vil du møde mange forskellige tangarter.



Sandfodringsprojektet 'Nordkystens' Fremtid skal bruge 11 mio. kubikmeter sand over en 50 års periode og sandfodringen skal gentages hvert 3-5 år. Det vil have en stor indflydelse på de mange levesteder, som plante- og dyreliv har langs kysten, hvor stenbund med tangplanter og de mange mindre stenrev med tang, der er hjemsted for et rigt dyreliv, begravnes af sand. Normalt ville sandbundens dyreliv indvandre, men da sandfodringen gentages med korte intervaller, vil man få en livløs ørken.

Vi er i kontakt med mange boligejere og kystsikrings-laug langs kysten, som er frustrerede over, at de kun kan bruge pengene på sandfodring, når de nu gerne vil lave nogle holdbare

løsninger med stenrev. Derfor er det vigtigt med et retningskifte, så man i fremtiden kan vælge mellem sandfodring og stenrev som kystsikring. Langs kysten foregår der i forvejen en massiv råstofindvinding, som sejles til Fyn, Jylland, Køge og der til kommer i fremtiden et endnu større behov for råstoffer til både 'Nordkystens Fremtid' og 'Lynetteholmen' i København, hvor den samlede effekt højst sandsynligt vil udhule kystprofilen, så kysten udsættes for et endnu større erosionspres.

Foreningens Slogans

I arbejdet med vores projekt har vi fået 2 slogans som ganske godt beskriver stenrevs betydning for kystzonen.



Spodsbjerg fyr ud for Hundested

”Stenrev – Havets oaser”

På rejsen over sandbunden i kystzonen, kan man være heldig at møde et stenrev, som tangplanterne har etableret sig på og danner tangskove, der bevæger sig i takt med bølgerne. Revet skaber de optimale betingelser for dyrelivet, som kan finde mange små huler mellem stenene og gemmesteder mellem tangplanterne. På stenene vil blåmuslinger sætte sig fast og fiskene står over tangskoven indtil de bliver forstyrret, så skynder de sig i skjul. Stenrevene fremstår således som livgivende oaser på sandbunden.

”Det multifunktionelle stenrev” – naturbaseret kystsikring

Ud over at stenrev skaber en eksplosion af liv, flytter revene frontzonen, hvor en stor del af bølgeenergien bliver absorberet, væk fra kysten ud i havet, så havbunden bliver stabiliseret/opbygget og kysten beskyttes, samt lokalt vokser ud i havet. Revene skaber samtidig forbedrede muligheder for friluftslivet som f.eks. bølgesurfere, lystfiskere, kajakkere, havsvømmere, dykkere og understøtter kystturismen. De nye yngelreservater skaber samtidig et overskud af fisk som vandrer ud til andre rev, hvor skånsomt kystfiskeri derimellem kan høste af overskuddet. Det Multifunktionelle Stenrev tager således hensyn til mange af kystzonens udfordringer og opgaver, der hvor hav møder land.

Hunderevets formidlingsdel

Skal man forstå naturen bedre er det en forudsætning at man kommer ud i naturen, og skal man have indsigt i det marine liv under overfladen må man stikke hovedet ned i vandet. Derfor har vi etableret et nyt rev, som skal formidle det enorme potentiale, der ligger i at genetablere fortidens undersøiske naturperle i det sydlige Kattegat. Vi har skabt en let tilgængelig mulighed for, med egne øjne, at se hvad resten af farvandet kan udvikle sig til. Formidlingsrevet består af flere huledannende stenrev opbygget af sten på 1-3 tons, som ligger på ca. 4-6 meters dybde ca. 150 m til 250 m fra kysten.

Det huledannende stenrev giver den største variation af plante- og dyreliv, samtidig med det indeholder den tætteste koncentration af liv i havet. Ved at lave et kystnært huledannende stenrev får man lettere adgang til det mest imponerende levested i havet med myriader af liv. Det vil give besøgende de bedste oplevelser, hvis man ligger i overfladen eller vælger at dykke ned mellem stenene og revene, hvor man kan se mange spændende levesteder på revet og således blive motiveret til at beskytte livet i og under vandoverfladen.

En lang række sten leder besøgende fra stranden ud til revformationen, som består af kløften, bjergpasset, vulkanen og barriererevet. Fra kysten til venstre i billedet ses en række ledesten, som selv med halvdårlig sigt vil føre dykkere ud til den første revformation. Tangplanterne vil med tiden etablere sig på revene og fisk har mulighed for at leve på de enkelte rev og vandre fra rev til rev, mens sandbundens fisk søger ind mellem stenene efter føde inden de trækker ud på sandet igen. Revene fremstår som en bjergkæde under vandoverfladen med et rigt plante og dyreliv.

Formidlingsrevet skal formidle historien om de historiske stenrev, der blev fjernet og med dem de tangskove og det rige dyreliv, der forsvandt, mens kysten blev udsat for øget erosion. Vender man processen om og etablerer nye stenrev, vil tangskovene vende tilbage med den rige fauna, og revene vil igen beskytte kysten. Revet virker som trædesten til et større stenrev der går 1-2 km ud i havet og yder beskyttelse for de dominerende storme fra vestlig til nordlig retning.

Norsk stendonation

I disse år har man i Norge igangsat mange infrastrukturprojekter, som producerer store mængder sten man skal skaffe sig af med. I Bergen donerer vejevæsenet 10 mio. kubikmeter sten væk. Det viser sig imidlertid at kun mellem 10 og 20 pct. vil kunne bruges til stenrev, men vi undersøger lige nu, om man evt. kan bruge de mindre fraktioner i byggeriet. Det kunne være genialt at lave en cirkulær nordisk råstofstrategi i overensstemmelse med FN's 17 verdensmål for bæredygtig-



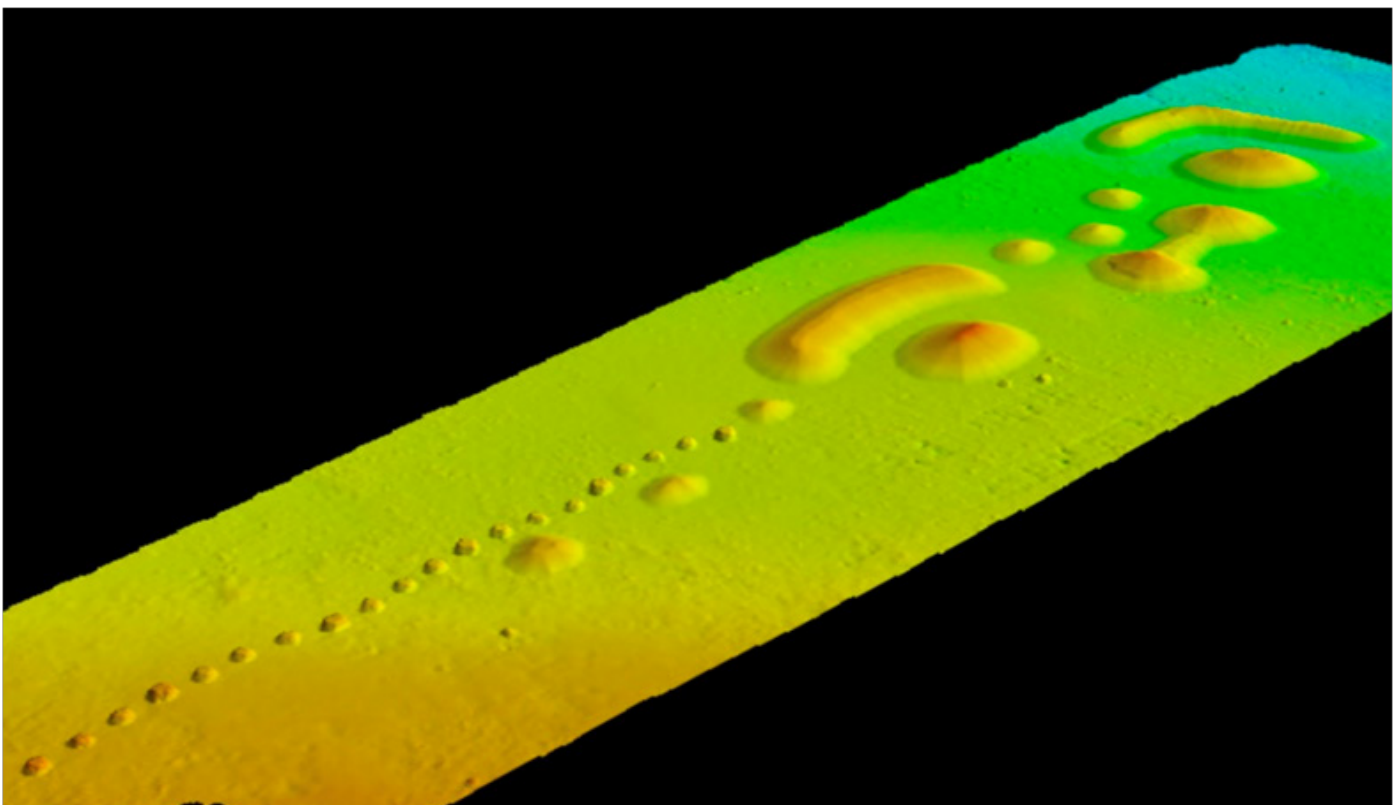
tighed gennem partnerskaber til udvikling af naturbaseret kystsikring med stenrev. Det vil kunne udgøre et solidt fundament for flora, fauna, samfund og fremtidige generationer.

Nu har vi lavet formidlingsrevet, som skal vise stenrevs fantastiske verden i kystzonen frem. Næste mål er at skabe det store Hunderev, som strækker sig længere ud i Kattegat. Sten donation fra Norge er, som det ser ud nu, den mest realistiske vej til et større rev.

Hunderevets fædre er ikke en lukket klub. Tværtimod er vi åbne overfor henvendelser fra flere ildsjæle, der vil noget. Der er brug for flere kræfter, inden vi kæmper videre med at få lagt sten resten af vejen til Helsingør.



Sten fra Norge på kaj i Hundested inden udlægning



En grafisk 3D-model af revet

Tænk tanken Hav: ”Den blå omstilling skal på dagsordenen”

Faktaboks:

Bestyrelsen for den blå tænketank har syv medlemmer. Forperson er Maria Reumert Gjerding, der er præsident for Danmarks Naturfredningsforening.

De øvrige medlemmer er næstforperson Thomas Thune Andersen, bestyrelsesformand i Ørsted A/S; Dea Forchhammer, direktør for Ungdomsøen; Katherine Richardson, havbiolog, professor ved Københavns Universitet; Dorte Jørgensen, filosof og idehistoriker, professor ved Aarhus Universitet; Anne Christine Brusendorff, ph.d. i havret og generalsekretær i ICES, et internationalt videnskabeligt samarbejde om bæredygtig udnyttelse af havet; Martin Præstegaard, tidligere departementschef i Finansministeriet, i dag viceadministrerende direktør i ATP.

Administrerende direktør i Tænk tanken Hav er Liselotte Hohwy Stokholm
Tænk tanken Havs hjemmeside:
www.taenketankenhav.dk

Af direktør Liselotte Hohwy Stokholm

Den 21. juni 2021 søsatte Velux Fonden Tænk tanken Hav, hvis opgave i hovedtræk er at være en af de primære drivkræfter for fremtidens ”blå omstilling”. Havene lige nu er i en dyb naturmæssig krise, som kan få store konsekvenser. Hvis vi bare ser på Danmark, så er ingen danske farvande i en god tilstand. Eksempelvis er ålegræs og andre planter ved at forsvinde i hobetal. De samme tendenser ser vi i hele verden. Vi bliver nødt til at sætte ind, hvis vores have ikke skal ende som undervandsørkener.

Den dårlige naturtilstand i havene betyder også, at havene optager færre drivhusgasser, end de ellers er i stand til. Det gør det endnu sværere for os at løse klimakrisen. Biodiversiteten i havene er også markant mere udfordret i havet end på landjorden. Derfor er der i den grad brug for en blå omstilling. Tænk tanken Hav har således fokus på de udfordringer og løsninger, som havet rummer, når det kommer til en bæredygtig natur og til maritime erhvervsinteresser.

Om arbejdet og baggrunden for at støtte etableringen af



Tænketankens bestyrelse er sammensat af en række fagkompetencer inden for forskning, erhvervsliv og NGO'er. Forventningen er, at de sammen med tænketankens administrerende direktør Liselotte Hohwy Stokholm skal være med til at samle viden nationalt og internationalt, bringe denne i spil og på den baggrund anviser løsninger på havets udfordringer.

Tænketankens forperson er præsidenten for Danmarks Naturfredningsforening Maria Reumert Gjerding, og hun skal sammen med den øvrige bestyrelse bl.a. have fokus på at udbrede bevidstheden om, at den blå omstilling på havet er mindst lige så vigtig som den grønne omstilling på land. Tænketanken Hav skal med andre ord give havet den stemme, som det hidtil har manglet, og som det - vigtigst af alt - fortjener.

Maria Reumert Gjerding fortsætter:

”Der er heldigvis stor opmærksomhed på behovet for en grøn omstilling på landjorden. Men krisen for naturen og miljø i havene, der dækker 70 procent af jordens overflade, er desværre meget overset. Derfor er der brug for en tænketank, som lægger alle sin kræfter i lige netop havet, og viser veje til, hvordan vi kan komme i gang med en blå omstilling”.

Gennem inddragelse af borgere, forskere, erhvervsliv og politiske beslutningstagere har tænketanken til hensigt at realisere det store potentiale, der er i at passe bedre på havet. Dette gælder både i relation til øget biodiversitet, rekreation, bæredygtige forretningsmuligheder og et bedre klima generelt. Derfor er det tænketankens fornemmeste opgave at tilvejebringe og formidle viden og dermed stimulere en efterspørgsel, der imødekommer den efterspørgsel, der er på løsninger og viden om havet og dets udfordringer.

I den forbindelse fokuserer tænketanken på tre hovedområder – såkaldte ”megachallenges” – nemlig: affald og affaldsstoffer, herunder næringsstoffer, anvendelse af havet samt genopretning til gavn for havet og dets beboere. Ved at øge fokus på disse hovedområder tages et vigtigt skridt i retningen af en blå omstilling, hvilket i sidste ende også er til gavn for den grønne.

Tænketanken Hav appellerer således til, at både virksomheder, organisationer og borgere tager den blå omstilling seriøst. Samfundsudfordringer kræver dog som bekendt samfundsindsatser. Det er således en af grundpillerne i tænketankens arbejde at arbejde tæt sammen med tænketankens medlemmer, herunder private virksomheder, organisationer og borgere. ■

tænketanken udtaler forperson i Velux Fondens bestyrelse, Lykke Ogstrup Lunde:

”Vores tilgang i Velux Fonden er altid at skabe forandring gennem dialog og samarbejde mellem interessenter og tværfagligheder. Det mener vi i den grad også, havet har brug for. Derfor har vi taget initiativ til Tænketanken Hav, der skal være havets stemme og samtidig skabe tæt samarbejde mellem erhvervsliv, beslutningstagere og civilsamfund om den blå omstilling.”

UDSYN



Det globale og det danske fiskeri halter langt efter "Aichi-målet" fra 2010 om 'bæredygtigt fiskeri'

Ifølge FN-rapporten "Global Biodiversity Outlook 5" om Aichi-målene, der skulle være indfriet i 2020, skulle det globale fiskeri være bæredygtigt senest i år. Realiteten er, at mens 71 procent af verdens fiskebestande blev fisket i et biologisk bæredygtigt omfang i 2010, var det tal i 2017 faldet til 66 procent. Rapporten bygger på landenes egne indmeldinger.

Danmark har således indrapporteret, at over 18 procent af de danske havområder er omfattet af beskyttelse. Men en ekspertrapport viste for få uger siden, at kun 4,8 procent af de danske havområder lever op til de internationale krav til beskyttelse.

En gennemgang af IUCN i 2020 af de beskyttede danske havområder viste, at en stor del af dem ikke lever op til de internationale kriterier for beskyttet natur. Det gælder for eksempel Vadehavet, der har status som verdensarv. På papiret er 18,3 procent af de danske havområder og kystvande omfattet af en eller anden form for naturbeskyttelse. I virkeligheden er det kun en fjerdedel af dette, omkring 5.000 kvadratkilometer, der lever op til de internationale kriterier for naturbeskyttede havområder.

DU KAN DELTAGE I HØRINGERNE:

- Søfartsstyrelsens udkast til dansk havplan: www.havplan.dk
- EUs revision af havstrategidirektivet: beskyttelse af havmiljøet: revision af EU-reglerne (europa.eu)



Fiskeyngel ved stenrev (foto: Jan, NOAH)

Tårbæk stenrev:

Stenfiskeri ved Danmarks kyster er foregået gennem 100 år. Forskere vurderer, at der er blevet fjernet værdifulde levesteder svarende til 55 km² – et areal på størrelse med Fanø.

Det er nu besluttet, at arbejdet med at genopbygge Taarbæk rev begynder i efteråret 2022. Revet bliver på ca. 10 hektar – et areal, der svarer til godt 14 fodboldbaner. I 2025 bliver det helt forbudt at indvinde råstoffer i Øresund.

Flere havbrug lurere stadig

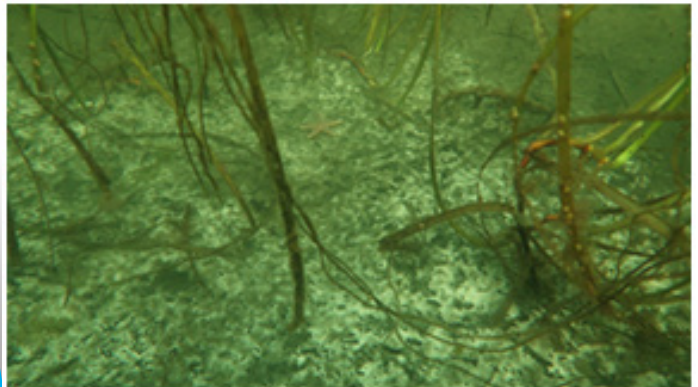
Trods ministerens klare udmelding i 2019 om stop for flere havbrug indgår otte markerede arealer i Søfartsstyrelsens nye havplan, bl.a. ud for Djurslands kyst. I øjeblikket behandler Miljøstyrelsen ansøgninger til 20 havbrug i Kattegat.

Et af havbrugene vil producere cirka 2.638 ton regnbueørreder om året i et område øst for Djursland. Det vil udlede 100 ton kvælstof om året. Til sammenligning oplyser Syddjurs Spildevand, at man udleder cirka ti ton kvælstof årligt, når spildevandet fra kommunen er rensat.

Havbrug udleder kvælstof, fosfor og organisk stof, som især stammer fra foderspild og ekskrementer. Dertil kommer antibegroningsmidler (kobber) og medicinrester.



Havbrug ved Musholm, Djursland



Havbunden under (fotos: Jan, NOAH)

WORLD
OCEANS DAY
JUNE 08

World Oceans' day

Hvert år d. 8. juni fejres Verdenshavens dag med et utal af begivenheder verden over. I år var især plasticaffaldet i fokus.

Strandkrabber: Antallet et eksploderet



strandkrabber er et symptom på, at vi har mistet

De seneste år lyder det fra både fiskere, biologer og forskningsinstitutionen DTU Fødevarerinstitutionen, at antallet af strandkrabber er eksploderet. Aimi Hamberg, havbiolog i Danmarks Naturfredningsforening, forklarer: "De mange

mange af de fiskebestande, der ellers ville have spist krabberne. Det stigende antal strandkrabber skaber en ond cirkel i havet. Strandkrabberne spiser nemlig den føde, som andre bunddyr og fisk skulle leve af. Krabben spiser fiskenes yngel og for-

trænger andre arter fra de gode levesteder. Samtidig kan strandkrabberne ødelægge de undersøiske ålegræsmarker, når de graver rødderne op i jagten på føde. Krabberne spiser også de algespisende små krebsdyr, som normalt holder ålegræsset sundt og frit for skyggende alger. Ålegræsset er også vigtigt for miljø og klima, da det optager og binder kvælstof og CO₂ i havbunden."

