

Notat: Udredning af det faglige grundlag for tilladelse til muslingeopdræt i Knebel Vig

Kim N. Mouritsen, Aarhus Universitet

Baggrund

Fiskeridirektoratet meddelte den 26. november 2008 Marifood Aps. tilladelse til lineopdræt af blåmuslinger og østers i Knebel Vig for en 10-årig periode. Fiskeridirektoratets begrundede hensigt om udstedelse af tilladelse blev den 5. november 2008 fremsendt de høringsberettigede myndigheder Syddjurs Kommune og Miljøcenter Århus, der havde fastholdt betænkelighed ved en sådan aktivitet bl.a. i lyset af Knebel Vigs generelle miljøtilstand.

I forbindelse med tilladelse til opdræt hvor der ikke fodres – som tilfældet her – er der ikke krav om miljøvurderinger eller forudgående lokalplaner, og Fiskeridirektoratet er øverste myndighed i samråd med en række høringsberettigede parter. Fiskeridirektoratet behøver ikke at efterkomme høringsparternes indstillinger, men i henhold til god forvaltningsskik bør der være en særlig begrundet stillingtagen, hvis en høringsberettiget myndig overhøres. Det synes at være gældende her, hvor tilladelse meddeles af Fiskeridirektoratet på trods af udtalte betænkeligheder fra Syddjurs Kommune og Miljøcenter Århus.

Fiskeridirektoratets særligt begrundede stillingtagen vedrørende miljø-effekter i Knebel Vig fremgår af skrivelsen den 5. november 2008 til Syddjurs og Miljøcenter Århus. Her understeges det (1) at opdrættet vil blive underlagt egenkontrol til overvågning af anlæggets påvirkninger (Bilag 1), (2) at Dansk Skaldyrcenter, Nykøbing Mors, på baggrund af Blåmuslingeprojekt fase 3-rapporten (Tørring et al. 2008) udtaler at blåmuslinge anlæg alene har lokal effekt og at der ikke foreligger dokumentation for effekter på et større område, men at sådanne anlæg derimod bedrer miljøforholdene til gavn for hele produktionsområdet (Bilag 2), (3) at Blåmuslingeprojekt fase 3-rapporten p.t. er det bedste/seneste eksisterende materiale til vurdering af muslingeopdræts miljøeffekt (Bilag 3).

I en svarskrivelse af 20. juli 2009 til Borgerforeningen Mols og Knebelvig Bådelaug, der har klaget over tilladelsen, præciserer Fiskeridirektoratet at tilladelse er meddelt på baggrund af ovenstående tre punkter, idet man ikke vurderede at risikoen for iltsvind i området gav grundlag for afslag og at der i øvrigt var taget højde for denne risiko i forbindelse med opdrættes egenkontrol (Bilag 4).

Opgave

På foranledning af Borgerforeningen Mols skal jeg hermed kritisk udrede det faglige grundlag der synes at have dannet basis for Fiskeridirektoratets særlige stillingtagen i sagen i lyset af de særlige miljøforhold der er gældende i Knebel Vig. Jeg vil i så henseende alene forholde mig til en faglig vurdering af:

- (1) Blåmuslingeprojekt fase 3-rapporten (Tørring et al. 2008).
- (2) Egenkontrollen som sikring af uhensigtsmæssige miljøeffekter (Bilag 1)
- (3) Dansk Skaldyrscenter (DSC, Nykøbing Mors) udtalelse vedrørende muslingeopdræts miljøeffekter på baggrund af Blåmuslingeprojekt fase 3- rapporten (Tørring et al. 2008) (Bilag 2).
- (4) Fiskeridirektoratets præcisering af det faglige grundlag for at meddele tilladelse til lineopdræt af blåmuslinger og østers i Knebel Vig i skrivelsen af 20. juli 2009 til Borgerforeningen Mols og Knebelvig Bådelaug (Bilag 4).

1. Blåmuslingeprojekt fase 3-rapporten

Rapportens kapitel 6 (Miljøundersøgelser) – der i denne sammenhæng er den relevante del – inddrager foruden en række laboratorie-eksperimenter prøvetagninger fra 6-8 eksisterende blåmuslingeopdræt. En række miljøparametre er blevet målt i prøver taget henholdsvis under anlæggene og ved siden af anlæggene (som reference/kontrol) i bestræbelse på at vurdere anlæggenes effekt på havmiljøet (i det væsentligste) umiddelbart under anlæggene. Målte parametre omfatter blandt andre sedimentation af muslingefækalier, sedimentets organiske indhold, næringsstoffer og sulfider, ilt-, kvælstof- og fosfor-fluks, bundfauna diversitet og tæthed.

I kraft af de relativt mange inddragede parametre fremstår rapportens kap. 6 umiddelbart som et grundigt og seriøst forsøg på bredt at belyse miljøeffekter forbundet med blåmuslingeopdræt, og er samtidig det p.t. bedste nationale bidrag i så henseende (som Fiskeridirektoratet også understreger i deres skrivelse af 5. november 2008). Imidlertid har undersøgelserne en række metodemæssige problemer der undergraver konklusionernes rækkevidde og derfor også rapportens brug som grundlag for aktuelle forvaltningsafgørelser:

- (1) Reference-stationer er i flere tilfælde selv påvirket af anlæggenes tilstedeværelse. Det gør det naturligvis vanskeligere at dokumentere en forskel mellem reference og anlæg for en række af de målte parametre, hvorfor miljø-effekten af anlæggene generelt underestimeres.
- (2) Det valgte antal prøver (replika) ligger for sediment analyserne på 3-4. Det er et ualmindeligt lavt antal for denne type undersøgelser, og benyttes normalt kun undtagelsesvis i forbindelse med eksperimentelt arbejde hvor varians-kilderne er under kontrol; og det er ikke tilfældet i monitoringsundersøgelser som disse. Resultatet er – som ovenfor – at det er tæt på umuligt dataanalytisk at dokumentere en forskel mellem anlæg og reference medmindre denne er enorm (som i tilfældet med sedimenterede fækalier, se Tabel 6.6, s. 125) og/eller variansen mellem prøverne er meget lille. Dette er givet baggrunden for at der fx ikke kunne påvises en statistisk

markant effekt af anlæggene vedrørende sedimentets organiske indhold (Tabel 6.7, s. 127) på trods af at 6 ud af 8 anlæg gennemsnitlig havde op til 20% højere indhold i forhold til referencen. Problemet illustreres tydeligt i forbindelse med analysen af det havbundens dyresamfund, der typisk er forbundet med stor heterogenitet. Her var prøveantallet betydeligt større (8) og der kunne derfor påvises en markant reduktion i biodiversiteten (en halvering) og individantallet pr prøve (en tredjedel) i forbindelse med opdrætsanlæg (Tabel 6.12-13, s. 151).

- (3) De undersøgte anlæg var ikke alle oppe på fuld produktion, og på baggrund af Tabel 6.11 (s. 150), har de kun været i drift i 2-3 år. Det er derfor ikke klart hvad miljø-effekten måtte være af et anlæg i fuld produktion og hvor potentielle miljøeffekter har kunnet akkumulere sig over en længere årrække. Men man kan kun formode at miljøeffekten vil forstærkes i takt med produktionsstørrelse og periode.
- (4) De undersøgte opdrætsanlæg er alle lokaliseret i Limfjorden, hvis grundlæggende miljøforhold ikke er dækkende for alle kystnære danske farvande. Rapportens konklusioner er derfor ikke nødvendigvis gældende for Knebel Vig, hvor der ofte forekommer udbredt iltsvind til få meter under havoverfladen.

Sammenfattende er det således min vurdering at rapporten i betydelig grad underestimerer potentielle miljøeffekter af opdrætsanlæg, og dens konklusioner bør kun med stor forsigtighed ekstrapoleres til andre kystnære områder der miljømæssigt adskiller sig fra de undersøgte Limfjordsområder.

2. Egenkontrol af miljøeffekter

Som sikring af uønskede miljøeffekter i forbindelse med opdrætsanlægget i Knebel Vig præciserer Fiskeridirektoratet i sin skrivelse til MariFood Aps af 9. januar 2009 omfanget af egenkontrollen (skrivelsens bilag 1). Her fremgår et krav om indsamling af 3 sedimentprøver under og 3 sedimentprøver udenfor anlægget hvert andet år. Prøverne skal analyseres for bundfauna, tørstof, glødetab, fosfor og kvælstof.

Som også understreget ovenfor vedrørende fase 3-rapporten, er et sådant beskedent prøvetagningsprogram (3 replika) aldeles uegnet til at dokumentere potentielle forskelle mellem målte parametre under og udenfor et opdrætsanlæg; et forhold som blåmuslingeprojekt fase 3-rapporten i øvrigt selv understreger (s. 153, sammenfatning). Aktuelt i forhold til Knebel Vig, hvor der i forvejen er udbredt iltsvind i bundvandet, er måleparametrene endvidere ikke velvalgte. I kraft af dette mere eller mindre kroniske iltsvind vil fx bundfaunaen som udgangspunkt stort set være fraværende på dybere dele, og egenkontrollens faunaanalyse vil derfor ikke kunne påvise en effekt af anlægget på dette punkt uanset miljøbelastningens størrelse eller – for den sags skyld – prøvetagningsprogrammets omfang. Særligt vedrørende Knebel Vig tilslutter jeg mig også blåmuslingeprojekt fase 3-rapporten anbefaling af at inddrage sulfid-puljer som måleparameter i egenkontrollen (s. 153). Denne parameter, der beklageligvis ikke indgår i den aktuelle egenkontrol, vil mere effektivt kunne belyse et opdrætsanlægs miljøbelastning i områder som Knebel Vig.

3. Dansk Skaldyrscenters (DSC) udtalelse

På foranledning af MariFoods Aps udtaler DSC – som citeret i Fiskeridirektoratets brev af 5. november 2008 til Syddjurs og Miljøcenter Århus – (1) at opdrætsanlægs negative miljøeffekt er lokal, (2) at der ikke er dokumentation for at muslingebrug har effekt på et større område, og (3) at hensigten med muslingebrug bl.a. er at de skal fjerne næringsstoffer fra vandsøjlen og dermed forbedre miljøforholdene i et større område (Bilag 1).

Vedrørende udtalelsens punkt (1) tilslutter jeg mig at opdrætsanlæg i hvert fald har lokal effekt, men at denne effekt givet er betydeligt undervurderet og det kan ikke på baggrund af Tørring et al. (2008) udelukkes at effekten vil brede sig udover anlæggets umiddelbare rammer i forbindelse med fuld produktion over en længere årrække.

Vedrørende punkt (2) drejer det sig her om negativ evidens idet forholdet ikke er blevet tilstrækkelig undersøgt. Det udelukker således ikke at en sådan effekt eksisterer.

Vedrørende punkt (3) så er denne udtalelse i overensstemmelse med Muslingeudvalgets hovedrapport under Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (Muslingeudvalget 2004) der nævner (s. 18) at det kunne være relevant at etablere en miljømæssigt begrundet opdrætsproduktion i belastede fjordsystemer. De positive forventninger der her kommer til udtryk både i Muslingeudvalgets rapport og DSC's udtalelse vedrørende opdræts potentielt positive miljøeffekt på større områder står imidlertid i skarp kontrast til det faktum at der ikke foreligger underbyggende undersøgelser, hvad DSC-udtalelsens punkt (2) jo sådan set også understreger. Der er tale om forhåbning.

4. Fiskeridirektoratets præcisering

Fiskeridirektoratets præcisering af baggrunden for den særlige stillingtagen i forbindelse med tilladelse til opdræt i Knebel Vig til Borgerforeningen Mols vidner desværre om mangel på indsigt i lokale forhold. Stillingtagen synes alene at basere sig på sammenfatningen i Tørring et al. (2008), og DSC-udtalelsen der på flere områder er fagligt ufunderet.

Der er således direktoratets opfattelse at iltforholdene faktisk vil blive forbedret i Knebel Vig i kraft af opdrætsanlæggets tilstedeværelse (Bilag 4, 1. afsnit), hvorfor risiko for iltsvind i området er ubegrundet (Bilag 4, 2. afsnit, 1. sætning). Imidlertid er udbredt iltsvind i området allerede en kendsgerning, hvorfor denne forsikring er irrelevant med mindre det forventes at det nuværende iltsvind simpelthen forsvinder. Som tidligere anført er det ikke faglig dokumentation for at dette vil være resultatet. Endvidere mener direktoratet at egenkontrollen under alle omstændigheder vil være en sikring i så henseende da tilladelsen vil ændres eller inddrages hvis der ad den vej dokumenteres forværrede miljøeffekter (Bilag 4, 2. afsnit, sidste to sætninger). Som allerede understreget er denne egenkontrol (og dermed også sikringen) imidlertid generelt, og særligt i den aktuelle sag, værdiløs.

Konklusion med baggrund i Knebel Vigs miljøforhold

Knebel Vig er et mere eller mindre lukket havområde med lille vandudskiftning. Vandsøjlen er ofte gennem længere perioder af året lagdelt med iltfrit bundvand, der kan strække sig op til få meter under havoverfladen. Det iltfrie bundvand er givet resultatet af en betydelig næringsstofpulje i bundsubstratet, der omsættes anaerobt med udvikling af giftige svovlbrinte. Denne næringsstofpulje er gennem årtier tilvejebragt dels via naturlig afstrømning fra omgivende landområder, tilførsel fra Skellerup å med tilknyttet rensningsanlæg og udsedimentation af planteplankton produceret i overfladevandet. Da blåmuslinger frafiltrerer planteplankton, der således omsættes til muslingeovæv, vil forventningen til et muslingeopdræt, hvor muslingerne høstes og dermed fjernes fra systemet, være reduceret tilførsel af næringsstoffer til bundvandet. Dette er baggrunden for Muslingeudvalgets (2004) og DSC's forestilling om at opdrætsanlæg generelt bør forbedre miljøforholdene i omkringliggende havområder. Overordnet tilslutter jeg mig denne logik, men hvorvidt det faktisk vil gøre sig gældende for Knebel Vig specifikt vil bero på en kombination af to afgørende lokale forhold: (1) Størrelsen af den lokale muslingebestand i forhold til opdrætsanlæggets bestand, (2) hvorvidt Knebel Vigs bestand af planteplankton er lokalt rekrutteret eller for en stor dels vedkommende tilføres udefra (dvs. vandudskiftningens størrelse).

- (1) Hvis anlæggets muslingebestand er ubetydelig i forhold til den lokale bestand vil den potentielt positive effekt være minimal og måske aldrig manifestere sig; uanset om bestanden af planteplankton er lokalt eller udefra rekrutteret.
- (2) Hvis anlæggets muslingebestand er betydelig i forhold til den lokale muslingebestand, samtidig med at planteplankton bliver tilført i et større omfang udefra, vil forventede positive effekter også udeblive. Tværtimod vil anlæggets placering over relativt dybt vand fungere som en effektiv pelagisk-bentisk pumpe der via muslingernes fækalier vil accelerere tilførslen af næringsstoffer til havbunden og dermed forværre iltprofilen i vandsøjlen. Dette forhold vil i øvrigt også gøre sig gældende under punkt (1).
- (3) Hvis anlæggets muslingebestand er betydelig i forhold til den lokale muslingebestand, samtidig med at bestanden af planteplankton fortrinsvis er lokalt rekrutteret, vil man på sigt kunne forvente en bedring af miljøtilstanden i vigen generelt. Hvornår – eller om – en sådan bedring manifesterer sig vil dog afhænge af størrelsen af bundens aktuelle næringsstofpulje samt den relative betydning af planktonsedimentation i forhold til andre kilder til organisk stof i havbunden (fx via afstrømning fra Skellerup å og tilknyttede spildevandsudledning). Skulle dette scenarie imidlertid være gældende betyder det også at anlægget har massiv effekt på overfladevandets økosystem, der givet vil ændre karakter i et ukendt omfang. Hvorvidt det så er ønskværdigt må de lokale miljømyndigheder i fald tage stilling til.

På baggrund af denne udredning er det min opfattelse at tilladelse til muslingeopdræt i Knebel Vig er givet på et utilstrækkeligt fagligt grundlag uden hensyntagen til afgørende lokale forhold. Som sådan fremstår opdrættet i Knebel Vig som et økologisk eksperiment hvis resultat grundlæggende er ukendt, idet det både kan tænkes at forværre såvel som at forbedre den generelle miljøtilstand. Miljøcenter Århus – der jo har udtrykt bekymring i sagen – bør via Århus Amts miljøovervågningsprogrammer være i besiddelse af i det

mindste nogle af de lokale miljødata der er nødvendig for en mere detaljeret vurdering. Jeg kan derfor kun anbefale at Fiskeridirektoratet indgår i en mere kontant dialog med Miljøcenteret om sagen.



9. september 2009

Kim N. Mouritsen, Lektor, PhD

Marin Økologi, Biologisk Institut
Aarhus Universitet
Finlandsgade 14
8200 Aarhus N

Referencer

Muslingeudvalget (2004). I. Sammendrag og anbefalinger. Rapport, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, København. www.fvm.dk/Files/Filer/Fiskeri/Akvakultur/Hovedrapport_Muslingeudvalget_PDF.pdf.

Tørring, D., Fomsgaard, C., Redeker, S., Holtegaard, L.E., Freudendahl, A.S., Petersen, J.K. Carlsson, M.S., Dolmer, P., Christensen, H.T. & Kristensen, P.S. (2008). Blåmuslinge projekt fase 3-rapporten: Integration og optimering af produktionsformer. Rapport, Dansk Skaldyrcenter, Nykøbing Mors. www.skaldyrcenter.dk/idd277.asp

Bilag 1-4 (korrespondance-citater)

Bilag 1

Uddrag af Bilag 1 i Fiskeridirektoratets skrivelse af 5. november 2008 til Syddjurs og Miljøcenter Århus:

”... prøver til bundfaunaanalyse fastlægges med 3 prøver under anlægget og med 3 prøver uden for anlægget ... Positionerne for sedimentprøverne placeres på samme position som bundfaunaprøverne ... Prøverne analyseres for tørstof, glødetab, total-fosfor ... og total-kvælstof ...”.

Bilag 2

DSC's udtalelse som citeret i Fiskeridirektoratets skrivelse af 5. november 2008 til Syddjurs Kommune og Miljøcenter Århus:

”I blåmuslingefase III rapporten bliver der skrevet at opdrætsanlæg har en lokal effekt på bundmiljøet. Et muslingebrug giver reducerede iltforhold på bunden, men denne effekt er afhængig af blandt andet dybde og strømforhold i det pågældende område og er meget lokal. Der er INGEN dokumentation på hvilken effekt et muslingebrug har på et større område. En af meningerne med et muslingebrug er ligeledes at det skal virke som et biologisk filter for et større område, dvs. fjerne næringsstoffer fra vandsøjlen hvilket giver reduceret sedimentation (nedfald) og derved bedre miljøforhold (ilt). Dette til gavn for hele produktionsområdet”.

Bilag 3

Fiskeridirektoratets konstatering af Blåmuslingeprojekt fase 3- rapportens validitet i skrivelse af 5. november 2008 til Syddjurs Kommune og Miljøcenter Århus:

”Blåmuslingeprojekt fase 3- rapporten fra februar 2008 er det bedste/senest tilgængelige materiale som beskriver blåmuslingeproduktionen, uanset at anlægget som danner baggrund for rapporten ikke drives i fuld produktion (meget få opdrætsanlæg i Danmark drives endnu i fuld produktion)”.

Bilag 4

Uddrag af Fiskeridirektoratets præcisering af det faglige grundlag for at meddele tilladelse til lineopdræt af blåmuslinger og østers i Knebel Vig i skrivelsen af 20. juli 2009 til Borgerforeningen Mols og Knebelvig Bådelaug:

"... Dansk Skaldyrcenter har herudover overfor Fiskeridirektoratet anført, at et muslingebrug virker som et biologisk filter for et større område ved at være med til at fjerne næringsstoffer fra vandsøjlen og derved reducere sedimentation (nedfald), hvilket forbedrer iltforholdene til gavn for hele produktionsområdet.

På ovenstående baggrund vurderede Fiskeridirektoratet ikke, at risikoen for iltsvind i området gav grundlag for at meddele afslag på ansøgningen. For at tage højde for risikoen fastsatte direktoratet et vilkår om egenkontrol i opdrætstilladelsen, hvorefter anlægshaveren forpligtiges til at udtage sedimentprøver mv. således at det blev muligt at overvåge påvirkningerne fra anlægget. Tilladelsen vil kunne ændres eller inddrages, hvis det i forbindelse med egenkontrollen og direktoratets overvågning heraf viser sig nødvendigt ...".