

Oversigt (indholdsfortegnelse)

<u>Kapitel 1</u>	Anvendelsesområde og definitioner
<u>Kapitel 2</u>	
<u>Kapitel 3</u>	Ophør
<u>Kapitel 4</u>	Drift
<u>Kapitel 5</u>	Tilberedning, opbevaring og
<u>Kapitel 6</u>	Transport
<u>Kapitel 7</u>	Import fra tredjelande
<u>Kapitel 8</u>	Straf- og
<u>Bilag 1</u>	
<u>Bilag 2</u>	
<u>Bilag 3</u>	
<u>Bilag 4</u>	
<u>Bilag 5</u>	
<u>Bilag 6</u>	
<u>Bilag 7</u>	
<u>Bilag 8</u>	
<u>Bilag 9</u>	

Den fulde tekst

Bekendtgørelse om økologisk akvakulturbrug

I medfør af § 2, stk. 2-5, §§ 10-11 og § 12, stk. 2, i lov nr. 118 af 3. marts 1999, økologiloven, samt § 52 og § 78, stk. 3-4, i lov nr. 471 af 1. juli 1998 om fødevarer m.v. (fødevareloven) fastsættes:

Kapitel 1

Anvendelsesområde og definitioner

§ 1. Denne bekendtgørelse vedrører:

- 1) Produktion af økologiske fisk på akvakulturbrug.
- 2) Fremstilling af avlsmateriale til produktion i henhold til nr. 1, herunder æg og sæd.
 - 3) Tilberedning af de i nr. 1 nævnte fisk, d.v.s.:
 - a) konservering og/eller forarbejdning, herunder slagtning og opskæring,
 - b) emballering og mærkning på akvakulturbrug, eller
 - c) emballering og mærkning på andre virksomheder end akvakulturbruget.
- 4) Markedsføring af de i nr. 1 nævnte fisk samt avlsmateriale under henvisning til den økologiske produktionsmetode.
 - 5) Import af økologiske fisk samt produkter tilberedt heraf.
 - 6) Engrosopbevaring af de i nr. 1 nævnte fisk, og
 - 7) Opbevaring af levende økologiske fisk i detailledet.

§ 2. I bekendtgørelsen forstås ved:

- 1) Økologisk akvakulturbrug: En produktionsenhed, der har fået meddelt endelig økologirapport til produktion af økologiske fisk.
- 2) Fisk: Laksefisk (Salmonidae) og europæisk ål (*Anguilla anguilla*) samt produkter afledt heraf, fx rogn, fra disse arter. I forbindelse med indførsel fra lande inden for EU og EØS og indførsel fra tredjelande omfatter begrebet "fisk" dog alle fiskearter samt produkter afledt heraf.
- 3) Økologikontrol: Kontrol i henhold til denne bekendtgørelse.
- 4) Økologirapport: Rapport der i detaljer fastlægger hvilke krav, virksomheden skal opfylde for at sikre, at økologireglerne overholdes.
- 5) Markedsføring: Opbevaring eller udstilling med henblik på salg, udbydelse til salg, salg, levering eller enhver anden måde, hvorved produkter bringes i handelen.

§ 3. De krav til produktion m.v., jf. § 1, som er fastsat i medfør af denne bekendtgørelse, gælder ikke for økologiske fisk og produkter afledt heraf, der er lovligt produceret eller markedsført i de øvrige medlemsstater i Den Europæiske Union eller lande i EØS.

Kapitel 2

Betingelser for akvakulturbrug herunder anmeldelse og kontrol

§ 4. Økologiske fisk og økologisk avlsmateriale skal være produceret på et akvakulturbrug, som er underlagt økologikontrol af Fødevarerdirektoratet.

§ 5. Erhvervsdrivende skal foretage anmeldelse til Fødevarerdirektoratet, inden de påbegynder aktiviteter omfattet af § 1. Omlægning til økologisk produktion kan ikke påbegyndes, før endelig økologirapport er meddelt den erhvervsdrivende.

§ 6. Ved iværksættelse af økologikontrollen udarbejder Fødevarerdirektoratet en økologirapport. I økologirapporten fastsættes konkrete vilkår for de kontrollerede aktiviteter, og økologirapporten skal indeholde en plan for omlægning til økologisk produktion og beskrivelse af aktiviteter og de anlæg, som benyttes hertil.

Stk. 2. Den erhvervsdrivende skal udarbejde et egenkontrolprogram, der sikrer, at bestemmelserne i denne bekendtgørelse overholdes. Når Fødevarerdirektoratet vurderer, at egenkontrolprogrammet er tilstrækkeligt, optages det i økologirapporten og udgør en del af de i økologirapporten fastlagte vilkår. Det påhviler den erhvervsdrivende at føre optegnelser til dokumentation af vilkårenes overholdelse. Dokumentationen skal til enhver tid være tilgængelig for Fødevarerdirektoratet og skal opbevares i minimum 5 år.

Stk. 3. Ejeren eller brugeren skal som udgangspunkt allerede fra tidspunktet for påbegyndelse af omlægning til økologisk produktion tilrettelægge og gennemføre produktionen efter bestemmelserne i denne bekendtgørelse, dog kan særlige forhold gøre sig gældende i henhold til omlægningsplanen.

Stk. 4. Fødevarerdirektoratet kan ændre økologirapporten, såfremt der opstår et kontrolmæssigt behov herfor.

§ 7. Ved udførelsen af økologikontrol, herunder økologisk krydskontrol, har Fødevarerdirektoratet til enhver tid mod behørig legitimation og uden retskendelse adgang til lokaliteter, regnskab, forretningsbøger m.m., herunder også materiale, der opbevares i elektronisk form, hos erhvervsdrivende underlagt økologikontrol. Politiet yder om nødvendigt bistand hertil.

Stk. 2. Erhvervsdrivende underlagt økologikontrol skal efter anmodning fra Fødevarerdirektoratet give alle oplysninger, herunder om økonomiske og regnskabsmæssige forhold, som har betydning for gennemførelse af økologikontrol, herunder økologisk krydskontrol, samt vederlagsfrit yde fornøden bistand ved kontrol, prøvetagning, kopiering og udlevering af skriftligt materiale og udskrift af elektroniske data.

§ 8. Erhvervsdrivende, der ikke er anmeldt og underlagt økologikontrol, skal på forlangende af fødevarerregionen eller Fødevarerdirektoratet centralt udlevere dokumentation om køb og salg af såvel økologiske som konventionelle produkter omhandlet i denne bekendtgørelse til og fra erhvervsdrivende underlagt økologikontrol.

Kapitel 3

Ophør

§ 9. Den erhvervsdrivende skal straks meddele såvel midlertidigt som permanent ophør af de af økologirapporten omfattede aktiviteter til Fødevarerdirektoratet. Ved permanent ophør af aktiviteterne bortfalder økologirapporten. Såfremt aktiviteterne ikke er udført i et år, kan økologirapporten tilbagekaldes af Fødevarerdirektoratet.

Stk. 2. Skifter et akvakulturbrug ejer, bruger eller driftsansvarlig, skal den oprindelige ejer, bruger eller driftsansvarlige straks underrette Fødevarerdirektoratet skriftligt herom. Hvis ny ejer, bruger eller driftsansvarlig ønsker at fortsætte den økologiske produktion, skal dette meddeles Fødevarerdirektoratet, og ny økologirapport skal foreligge, før driften videreføres.

Kapitel 4

Drift

§ 10. Parallel drift af konventionelt og økologisk akvakulturbrug er ikke tilladt.

Stk. 2. Samtidig drift af konventionelt og økologisk akvakulturbrug kan tillades efter ansøgning, jf. bilag 1, pkt. 2.

§ 11. På et økologisk akvakulturbrug er det alene tilladt at opbevare hjælpestoffer, jf. bilag 6, lægemidler, jf. bilag 7, og foder, jf. bestemmelserne i bekendtgørelse om foderstoffer til anvendelse i økologisk akvakulturbrug, hvis anvendelse er forenelig med bestemmelserne i denne bekendtgørelse.

§ 12. Genetisk modificerede, all female, klonede, zooteknisk og bioteknisk behandlede fisk, æg og sæd, samt triploide fisk og æg må ikke forefindes på økologiske akvakulturbrug.

§ 13. Økologiske fisk skal være produceret i overensstemmelse med kravene til:

- 1) omlægning og samtidig drift af konventionelle og økologiske brug, jf. bilag 1,
- 2) faunapassage, faunaforsvansning og skadevoldende vildt, jf. bilag 2,
- 3) produktionsintensitet og dyrevelfærd, jf. bilag 3,
- 4) miljøforhold, jf. bilag 5,
- 5) hjælpestoffer, jf. bilag 6,
- 6) forhold vedrørende sundhedskontrolbesøg, vaccination og brug af lægemidler, jf. bilag 7,

- 7) foder til økologisk akvakultur, jf. bestemmelserne i bekendtgørelse om foderstoffer til anvendelse i økologisk akvakulturbrug, og
8) driftsjournal, regnskab m.v., jf. bilag 8.
Kapitel 5

Tilberedning, opbevaring og markedsføring

§ 14. Tilberedning af økologiske fisk skal ske i overensstemmelse med betingelserne i bekendtgørelse nr. 761 af 14. august 2000 om økologiske fødevarer m.v., med senere ændringer for så vidt angår krav til sammensætning og forarbejdning i § 2, anmeldelseskrav i §§ 4-6 og kontrolkrav i §§ 10-11 og bilag 3 i nævnte bekendtgørelse samt artikel 5 og bilag III, afsnittet om generelle bestemmelser samt afsnittet om særlige bestemmelser, del B i Rådets forordning nr. 2092/91 af 24. juni 1991 (EF-Tidende 1991 L 198, s. 1).

Stk. 2. Engrosopbevaring og engrosmarkedsføring af økologiske fisk skal overholde kravene i stk. 1.

Stk. 3. Transport til slagtning og slagtning af økologiske fisk skal dog ske i overensstemmelse med bestemmelserne i denne bekendtgørelses bilag 4.

§ 15. Opbevaring af levende fisk i detailledet skal opfylde kravene om anmeldelse og kontrol i bekendtgørelse nr. 761 af 14. august 2000 om økologiske fødevarer m.v., med senere ændringer, §§ 4-6 og §§ 10-11 samt bilag 3 i denne bekendtgørelse.

§ 16. Fisk, som mærkes som økologiske, skal mærkes med kodenummeret på den fødevareregion, som den erhvervsdrivende, der udfører den sidste del af tilberedningsprocessen, er underlagt, jf. bekendtgørelse nr. 761 af 14. august 2000 om økologiske fødevarer m.v., med senere ændringer, § 7.

§ 17. Økologiske fisk som defineret i § 2, nr. 2, 1. pkt., der tilberedes af erhvervsdrivende, som er underlagt fødevareregionernes økologikontrol i henhold til denne bekendtgørelse, kan mærkes med økologikontrolmærket (Ø-mærket), hvis betingelserne i afsnit II-IV i denne bekendtgørelse er overholdt, eller såfremt de er produceret efter regler, som af de danske myndigheder vurderes at være ækvivalente. En sådan mærkning skal ske i overensstemmelse med reglerne herom i bekendtgørelse nr. 761 af 14. august 2000 om økologiske fødevarer m.v., med senere ændringer, bilag 5.

Kapitel 6

Transport

§ 18. Transport af økologiske fisk til andre produktions-/tilberedningsenheder eller lokaler skal ske i overensstemmelse med bestemmelserne i Rådets forordning nr. 2092/91 af 24. juni 1991 (EF-Tidende 1991 L 198, s. 1), bilag III, generelle bestemmelser, pkt. 7, og bilag 4 i denne bekendtgørelse.

Kapitel 7

Import fra tredjelande

§ 19. Ved import af økologiske fisk fra tredjelande skal den erhvervsdrivende overholde anmeldelses-, kontrol- og importprocedurekravene i bekendtgørelse nr. 761 af 14. august 2000 om økologiske fødevarer m.v., med senere ændringer, §§ 4-6 og §§ 9a-11 samt betingelserne i Rådets forordning nr. 2092/91 af 24. juni 1991 (EF-Tidende 1991 L 198, s. 1), bilag III, generelle bestemmelser samt særlige bestemmelser, del C.

§ 20. Økologiske fisk importeret fra et tredjeland må kun markedsføres med henvisning til den økologiske produktionsmetode, såfremt den erhvervsdrivende inden import har indhentet tilladelse hertil fra Fødevedirektoratet.

Stk. 2. Den i stk. 1 omhandlede tilladelse kan kun meddeles, såfremt det dokumenteres, at produkterne er produceret og tilberedt efter regler, der vurderes at være ækvivalente i forhold til de i medfør af bekendtgørelse nr. 761 af 14. august 2000 om økologiske fødevarer m.v. og nærværende bekendtgørelse fastsatte regler om økologisk produktionsmetode samt kontrolleret under kontrolordninger, hvis effektivitet svarer til effektiviteten af de kontrolforanstaltninger, der er beskrevet i art. 8 og 9 i Rådets forordning nr. 2092/91 af 24. juni 1991 (EF-Tidende 1991 L 198, s. 1).

Stk. 3. Produkterne skal ved import ledsages af en kontrolattest, jf. bilag 9, attesteret af et i tilladelsen anført kontrolorgan. I denne forbindelse skal fremgangsmåden i Kommissionens forordning nr. 1788/2001 (EF-Tidende 2001 L 243, s. 3) af 7. september 2001 følges.

Kapitel 8

Straf- og ikrafttrædelsesbestemmelser

§ 21. Med bøde straffes den, der

- 1) overtræder §§ 4-5, § 6, stk. 2 og 3, §§ 9-20,
- 2) overtræder et vilkår fastsat i den i § 6, stk. 1 og 2 nævnte økologirapport, eller
- 3) undlader at yde bistand og give oplysninger efter §§ 7 og 8.

Stk. 2. Der kan pålægges selskaber m.v. (juridiske personer) strafansvar efter reglerne i straffelovens 5. kapitel.

§ 22. Bekendtgørelsen træder i kraft den 3. marts 2004.

Fødevaredirektoratet, den 23. februar 2004

Per H. Kristiansen

/Thomas Ilum Damsgaard

Bilag 1

Omlægning og samtidig drift af konventionelle og økologiske brug

1. Omlægning

1.1.

Fisk eller produkter heraf må betegnes som økologiske, når fiskene har været holdt under økologiske betingelser, fra de er 25 g, eller holdt under økologiske betingelser i mindst 12 måneder.

Æg og sæd kan betegnes som økologiske, når de er produceret af moderfisk, der har været holdt under økologiske betingelser i 6 måneder. Det er dog tilladt at benytte foder, som består af godkendte farvestoffer til moderfiskene, jf. § 3, stk. 2, i bekendtgørelse om foderstoffer til anvendelse i økologisk akvakulturbrug. Moderfiskene må ikke sælges som økologiske herefter.

1.2.

De produktionsanlæg, der er godkendt efter regelsættet "Eco-HealthyÅleopdræt" af 16. maj 2000, kan betragtes som omlagt straks, for så vidt angår de fisk, der opfylder betingelserne efter nævnte ordning.

Glasål må kun fanges i naturen på lokaliteter, hvor det af de nationale/regionale/lokale kompetente myndigheder vurderes, at fangsterne ikke påvirker den naturlige ålebestand i negativ retning. Fødevarerdirektoratet meddeler tilladelse til tilførslen til akvakulturbruget efter forelagt dokumentation for bæredygtighed af de kompetente myndigheder. Denne dokumentation indhentes af producenterne og skal indhentes for hvert parti glasål.

2. Samtidig drift af konventionelle og økologiske brug

Når den erhvervsdrivende driver flere produktionsenheder i samme område, kan der ansøges om tilladelse til samtidig drift. I hvert tilfælde vurderes det indsendte materiale, og om nødvendigt besigtiges bedrifterne, inden der tages stilling til om der kan gives tilladelse. Tilladelsen kan kun gives under forudsætning af, at betingelser, der svarer til Rådets forordning nr. 2092/91 (EF-Tidende 1991 L 198, s. 1), bilag 3, særlige bestemmelser, afsnit A.1., pkt. 3, 1. og 2. afsnit, er opfyldt.

Et økologisk dambrug må kun anvende vand, der har været anvendt i konventionelle dambrug under forudsætning af en opstrøms afstand på mindst 500 m. Netbure i økologiske havbrug skal ligge mindst 500 m fra konventionelle havbrug.

Bilag 2

Faunapassage, faunaforvanskning og skadevoldende vildt

1. Fauna og faunapassage

Ved økologiske brug skal en helårlig uhindret faunapassage sikres ved at lede mindst 50 % af medianminimumvandføringen ubenyttet forbi akvakulturbruget. Dette gælder ikke, såfremt der er tale om vandforsyning fra boring, væld eller diffuse vældområder, eller såfremt en miljøgodkendelse foreskriver andet.

2. Udslip af fisk/rømning

For at undgå faunaforvanskning eller genetisk forurening fra rømmet yngel eller fisk skal økologiske akvakulturbrug være indrettet, så rømning undgås.

3. Skadevoldende vildt

Skadevoldende vildt skal i videst mulig udstrækning forhindres i at kunne forvolde skade på anlæggets fiskebestand. Skadevoldende vildt må udelukkende afværges ved anvendelse af mekaniske, akustiske eller elektriske afværgemidler, med mindre Fødevarerdirektoratet i samråd med en af Skov- og Naturstyrelsens vildtforvaltningskonsulenter skriftligt har fastsat andre kriterier. Rotter må dog bekæmpes efter gældende lovgivning.

Bilag 3

Produktionsintensitet og dyrevelfærd

Personale på økologiske akvakulturbrug skal påse, at fiskene ikke udsættes for unødige lidelse som følge af stress, høj besætningstæthed, fodring, interne miljøforhold, transport, håndtering eller sygdom.

Ved arbejdsgange, der indebærer, at fiskene fjernes fra vandet, skal opholdet uden vand gøres så kort og skånsomt som muligt.

1. Sortering, rengøring af dam m.v.

Inden håndtering skal laksefisk under 25 g være holdt fodertomme i mindst 1 og højst 6 døgn. Laksefisk over 25 g skal være holdt fodertomme i mindst 4 og højst 10 døgn. Ål holdes fodertomme i mindst 1 og højst 10 døgn. Ved sortering skal fiskene overbruses med vand.

2. Døde fisk

I økologiske akvakulturbrug skal døde og døende fisk opsamles dagligt. I økologiske havbrug opsamles døde og døende fisk hver dag, såfremt vejrliget tillader det. Mængden af døde fisk anføres i driftsjournalen. Ved unormalt stigende dødelighed skal en dyrlæge kontaktes med henblik på afklaring af årsagen til den opståede dødelighed. Korrigerende handling skal iværksættes og anføres i driftsjournalen.

3. Foder og fodring

Foder til økologisk akvakulturbrug skal være af god kvalitet og sammensat efter den aktuelle fiskearts næringsbehov, jf. bekendtgørelse om foderstoffer til anvendelse i økologisk akvakulturbrug. Fodring skal ske på en måde, der sikrer tilstrækkelig uhindret adgang til foderet for hele dyregruppen og således, at der sker et minimalt tab til omgivelserne.

4. Tilførsel af vand og vandskifte

I økologiske akvakulturbrug med produktion af ål skal tilført vand være af drikkevandskvalitet. Vandskiftet i opdrætsbassinerne skal være mindst 5 l vand pr. kg ål pr. time. I akvakulturbrug med produktion af økologiske laksefisk skal vandudskiftningen sikre, at fiskenes fysiologiske krav med hensyn til strømhastighed og iltindhold tilgodeses. Ligeledes skal negativ indflydelse af ophobede affaldsstoffer og gasser undgås.

5. Ilt- og kvælstofmætning

Iltmætningen skal under normale driftsbetingelser ligge mellem 65 og 100 % relativ iltmætning i det vand, hvori fiskene holdes. Afvigelser herfra skal beskrives i driftsjournalen sammen med oplysningerne om årsag, tidsrum og hvilke korrigerende handlinger, der er iværksat. På opdræt med sensorer til automatisk tilkobling af nødilt skal iltindholdet kontrolleres mindst en gang ugentligt. Resultatet af afprøvningen skal noteres i driftsjournalen. I anlæg uden automatisk nødilt skal iltindholdet måles mindst en gang i døgnet. Resultatet af målingen skal anføres i driftsjournalen sammen med tidspunktet for målingen.

Mætningen med opløste gasarter må under normale driftsbetingelser ikke være så høj, at det giver anledning til udvikling af dykkersyge i fiskene. Eventuelle afgivelser skal noteres i driftsjournalen sammen med oplysninger om varighed, årsag og iværksatte korrigerende handlinger. Ved unormal dødelighed blandt fiskene eller ved unormal adfærd i anlæggets fiskebestand skal der nøje undersøges for symptomer på dykkersyge (forekomst af luftblærer i øjne, gæller eller hud). Ved tegn på forekomst af dykkersyge skal der straks iværksættes mekanisk afgangning af vandet eller anden hjælpeforanstaltning.

6. Opbevaring inden slutbrug

Inden slutbrug i restauranter eller lignende må økologiske fisk maksimalt opbevares levende i 21 døgn under forudsætning af, at kravene i dette bilag bortset fra punkt 1 og 3 overholdes.

Bilag 4

Krav til slagtning af fisk fra økologisk akvakulturbrug

1. Transport

Fisk, der leveres til transport, skal være klinisk raske. Fisk fra samme økologiske akvakulturbrug og fisk fra konventionelt akvakulturbrug må ikke transporteres med samme bil herunder hovedvogn og anhænger.

1.1. Faste

Inden transport skal laksefisk være holdt fodertomme i mindst 4 og højst 10 døgn. Ål skal holdes fodertomme i mindst 1 døgn og højst 10 døgn.

1.2. Transportvand og vandskifte

Transporten må kun foregå i vand fra det leverende anlæg eller direkte fra boring eller væld. Fisk må maksimalt opbevares eller transporteres i transportbassiner i 6 timer uden vandskifte. Ved vandskifte må der udelukkende anvendes vand direkte fra boring eller fra væld. Vandskiftet skal foretages på et af Fødevarerdirektoratet godkendt vandskiftningssted.

1.3. Transporttid og ophold i transportbassiner i Danmark

Den samlede opholdstid i transportbassiner og eventuel oplagring i bassiner på opskæringsvirksomheden må ikke overskride 24 timer. Dog må opholdstiden i transportbassiner ikke overskride 12 timer. Læsningstidspunktet og modtagertidspunktet skal påføres de papirer, der medfølger partiet.

1.4. Iltforhold

Ved transport skal der drages omsorg for, at fiskene ikke udsættes for store svingninger i iltindholdet i transportvandet. Iltindholdet skal til enhver tid under transporten ligge mellem 65 og 100 % iltmætning.

2. Bedøvnings- og behandling på opskæringsvirksomhed

2.1. Adskillelse

Oplagringsbassiner på opskæringsvirksomheden skal fysisk og vandforsyningsmæssigt være adskilt fra virksomhedens eventuelle oplagring af konventionelle fisk.

2.2. Bedøvning

Fiskene skal bedøves elektrisk eller ved tilledning af kuldioxid, inden de bløgges, skæres eller renses. Ved salg fra akvakulturbrug til den endelige forbruger kan fiskene dog bedøves ved slag mod hovedet straks efter, de er taget op af vandet.

Bilag 5

Miljøforhold

1. Opfyldelse af målsætning

Hvis et økologisk akvakulturbrug ligger ved en vandløbsstrækning, skal målsætningen i henhold til den gældende regionplan være opfyldt nedstrøms for dambruget.

2. Udefra kommende forurening

Såfremt fisk har været udsat for forurening, påhviler det den driftsansvarlige at iværksætte de nødvendige undersøgelser for at fastslå, at fiskene ikke har mistet deres økologiske status.

Ved udefra kommende forurening, der finder eller kan finde vej til et økologisk drevet akvakulturbrug, skal den driftsansvarlige straks efter iværksættelse af nødvendige foranstaltninger kontakte Fødevarerdirektoratet for at få vurderet forureningens omfang og dens betydning for akvakulturbrugets videre økologiske status. Såfremt Fødevarerdirektoratet finder, at forureningen betyder, at der kan rejses tvivl om, at akvakulturbruget fortsat kan betegnes som økologisk, kan Fødevarerdirektoratet fratage akvakulturbruget dets økologiske status eller stille tilladelsen i bero, indtil akvakulturbruget overholder reglerne, og disse er indarbejdet i økologirapporten.

3. Påvirkning af vandmiljøet

Et økologisk akvakulturbrug må ikke forårsage forurening af det vandløb, hvortil det har afløb, d.v.s. at der ikke må ske fald i faunaklassen bedømt efter Dansk Vandløbs Fauna Indeks. Målingen foretages over bruget på de af kontrolmyndigheden fastsatte målestationer. Såfremt kontrolmyndigheden kan godtgøre, at et fald i Dansk Vandløbs Fauna Indeks ikke kan tilskrives den økologiske produktion, kan der dispenseres fra kravet. Kontrolgrundlaget er amternes redegørelse i forbindelse med dambrugstilsyn. Resultaterne af amternes undersøgelser af forureningstilstanden skal til enhver tid være tilgængelig for kontrol ved Fødevarerdirektoratet.

Et økologisk akvakulturbrug skal overholde miljøbeskyttelsesloven – herunder være meddelt miljøgodkendelse eller have indgivet en fyldestgørende ansøgning.

4. Interne miljøforhold

Oversigt over interne miljøparametre i økologisk akvakulturbrug

Målepunkt	Krav	Bemærkninger	Kontrolhyppighed
Iltindhold i opdrætsvand	65-100 %		Dagligt ¹⁾
pH i opdrætsvand	6-8	Åleopdræt dog: 5-7,5	Dagligt ²⁾
Nitrat i opdrætsvand	Max. 300 mg/l, recirkulering dog max. 500 mg/l	Ved overskridelse tilsættes 0,5 g salt/l	Ugentligt
Nitrit i opdrætsvand	Max. 5 mg/l	Ved overskridelse tilsættes 0,5 g salt/l	Ugentligt
Ammonium i opdrætsvand	Max. 5 mg/l		Ugentligt
Ammoniak i opdrætsvand	Max. 0,1 mg/l		Ugentligt
Temperatur			Dagligt ³⁾

Der må ikke foretages kemisk bekæmpelse af alger eller planter, herunder anvendelse af antifoulingmidler i net, i økologiske akvakulturbrug.

For så vidt anden lovgivning ikke er mere restriktiv, må der alene anvendes hjælpestoffer i henhold til bilag 6.

Ved drift af arealerne omkring dammene er det kun tilladt at benytte kunstgødning og sprøjtemidler, jf. Rådets forordning nr. 2092/91 af 24. juni 1991 (EF-Tidende L 198, s. 1), bilag II, del A og B.

¹⁾ Dog således at alle opdrætsenheder kontrolleres mindst 1 gang ugentligt.

²⁾ Dog således at alle opdrætsenheder kontrolleres mindst 1 gang ugentligt.

³⁾ Dog således at alle opdrætsenheder kontrolleres mindst 1 gang ugentligt.

Bilag 6

Hjælpestoffer

Tilladte hjælpestoffer i økologisk akvakulturbrug

Stof	Formål
Ilt	Opiltning af til- og afløbsvand samt i transportbassiner
Stensalt, havsalt	Svampe- og parasitbekæmpelse. Bakteriel gælleinfektion. Systemstabilisering i anlæg med recirkulering af vand.
Hydratkaik	Desinfektion af damme, kanaler og udstyr. pH-regulering af indløbsvand i sure og okkerbelastede vandløb. pH-stabilisering i anlæg med recirkulering af vand.
Saltsyre	pH-regulering i indløbsvand og i anlæg med recirkulering af vand.
Kuldioxid	Bedøvelsesmiddel til brug ved håndtering og slagtning.
Iodoform	Desinfektion af æg og udstyr. Iodoformrester må ikke bortskaffes ved udledning i dambruget eller dets afløb.
Brintoverilte og natriumpercarbonat	Bekæmpelse af svamp samt gælle- og hudparasitter. Bakteriel gælleinfektion.
Brintoverilte/pered-dikesyre i blandingsforholdet 20% / 5% (volumen)	
Metanol, ethanol	Kulstofkilde i denitrifikationsfiltre i anlæg med recirkulering af vand.
Jernklorid	Fosforfædningmiddel i anlæg med recirkulering af vand.
Polymer	Flokkuleringsmiddel ved fosforfædning og slamkoncentrering i anlæg med recirkulering af vand.

Der skal føres journal over anvendelse af stofferne i tabellen. Journalen skal indeholde oplysninger om, hvilket stof der har været anvendt, anvendt mængde, tidspunkt for anvendelsen og årsagen til anvendelsen.

Bilag 7

Forhold vedrørende sundhedskontrolbesøg, vaccination og brug af lægemidler

1. Sundhedskontrol

Økologiske fiskebesætningers sundhedstilstand skal, især med henblik på forebyggelse af sygdomme, følges nøje af den dyrlæge, der normalt foretager diagnostik og behandling i besætningen. Der skal foreligge en skriftlig aftale mellem dyrlægen og brugtet om sundhedsrådgivning. Dyrlægen skal mindst aflægge to sundhedsrådgivningsbesøg årligt. Besøgene skal aflægges med mindst 3 måneders mellemrum. Resultatet af sundhedsrådgivningsbesøget skal anføres i driftsjournalen og underskrives af dyrlægen.

2. Vaccination

Det er tilladt at vaccinere økologiske fisk med de vacciner, der lovligt i Danmark kan anvendes til brug til fisk. Fiskene må dog ikke vaccineres senere end 2 måneder, inden de bringes til slagtning.

På de økologiske anlæg, hvor der er konstateret forekomst af ERM (Rødmundsyge), skal alle regnbueørreder over 5 gram have gennemgået en ERM vaccination.

I økologiske havbrug og anlæg, hvor der indpumpes hav- eller fjordvand, må der udelukkende udsættes laksefisk, der ved injektion er vaccineret mod Furunkulose og Vibriose.

3. Anvendelse af lægemidler

Lægemidler må kun anvendes efter ordination af en dyrlæge og kun inden for de begrænsninger, som sættes af anden lovgivning. Behandlingen kan foretages af brugets personale efter anvisning fra den ordinerende dyrlæge. I økologisk akvakulturbrug må der udelukkende ordineres lægemidler listet i nedenstående tabeller A og B.

Hvis fisk underkastes mere end 1 behandling med antibiotiske lægemidler – bortset fra vaccinationer, må de pågældende fisk eller produkter, der er afledt af dem, ikke sælges som økologiske.

A. Tilladte lægemidler i økologisk akvakulturbrug

Aktivt stof	Indikation
Farmaceutiske specialiteter:	
Oxolinsyre	Som foderlægemiddel til behandling af bakterielle infektioner

Sulfadiazin/Trimethoprim	Som foderlægemiddel til behandling af bakterielle infektioner
Florfenicol	Som foderlægemiddel til behandling af YDS (yngel dødeligheds syndrom) som yngel hos laksefisk

B. Magrystrelle lægemidler

Aktivt stof	Indikation
Oxytetracyclin	Behandling af bakterielle infektioner hos ål under 10 g/stk. Behandlingen må foretages i vandfasen, såfremt der ikke er vandskifte under behandlingen, og der anvendes UV-anlæg i mindst 4 timer, inden vandskifte genetableres.
Amoxicillin	Til behandling af YDS hos yngel af laksefisk.

Ved anvendelse af foderlægemidler skal mængden af foderlægemidlet doseres nøje i forhold til vægten af de fisk, der er taget i behandling. I behandlingsperioden må der ikke fodres supplerende med ikke-foderlægemiddel.

Ved enhver behandling med lægemidler skal dyrlægen føre journal over anvendelsen, herunder:

- 1) Navn på den ordinerende dyrlæge.
- 2) Diagnose.
- 3) Fiskenes størrelse.
- 4) Mængde af behandlede fisk.
- 5) Start- og sluttidspunkt for behandling.
- 6) Den anvendte mængde foderlægemiddel, samt
- 7) koncentration af aktivt stof i det anvendte foderlægemiddel.

4. Tilbageholdelsestider

Ved behandling med de i tabellerne A og B nævnte lægemidler i økologiske fiskebesætninger skal der ske tilbageholdelse inden slagtning på mindst 2 gange den tilbageholdelsestid, der er fastsat for det pågældende lægemiddel af Lægemiddelstyrelsen. Tilbageholdelsen gælder de behandlede fisk samt de fisk, der findes i andre opdrætsafsnit, der forsynes med vand fra opdrætsafsnit med de behandlede fisk i behandlingsperioden.

For fisk, der er omfattet af en tilbageholdelsestid, skal der føres optegnelser over hvilket besætningsafsnit (net, kumme, dam, kanal eller lignende), de befinder sig i. Såfremt fisk, der er omfattet af en tilbageholdelsestid, holdes i samme opdrætsafsnit, som ikke behandlede fisk, vil alle fiskene i det pågældende besætningsafsnit være omfattet af tilbageholdelsestiden.

5. Restkoncentrationsanalyser

Økologiske brug skal stille fisk eller prøver af fisk til rådighed for den offentlige kontrol for indhold af restkoncentrationer af lægemidler, ulovlige stoffer og forureninger. Analyseresultaterne skal være tilgængelige for kontrol i mindst 5 år.

Bilag 8

Krav til erhvervsdrivende underlagt økologikontrol

1. Driftsjournal

Den erhvervsdrivende skal føre udførlig driftsjournal, der som minimum indeholder følgende oplysninger:

1) Tilførsler

- a) alle tilførsler i bestanden af fisk, æg og sæd, angivet pr. art,
- b) deres oprindelse og ankomstdato,
- c) tidligere veterinærforhold.

2) Fraførsler

- a) alle fraførsler i bestanden af fisk, æg og sæd, angivet pr. art,
- b) deres alder,
- c) antal og/eller vægt.

3) Daglig angivelse af mængden af opsamlede og kasserede døde og døende fisk og årsagerne hertil.

4) Salg af levebrug, udsætning samt rømning. Rømning af fisk skal anføres sammen med korrigerende handling m.v.

5) Type og mængde af tilført foder, herunder foderets fabrikat, dets tilsætningsstoffer, størrelsen af foderrationens bestanddele og pillestørrelse.

6) Profylakse, terapeutiske indgreb og veterinærbehandlinger

- a) dato for behandlingen,
- b) diagnosen,
- c) behandlingsmidlets art,
- d) de nærmere betingelser for behandlingen,
- e) dyrlægerecepterne for veterinærbehandlinger med begrundelse og de foreskrevne tilbageholdelsesperioder, inden de animalske produkter kan afsættes.

7) Angivelser vedrørende ilt- og kvælstofforhold, jf. bilag 3 og 4, interne miljøforhold, jf. bilag 5, forhold vedrørende hjælpestoffer, jf. bilag 6, forhold vedrørende sundhedstilstand og brug af lægemidler, jf. bilag 7, samt

8) en kopi af amtets seneste tilsynsrapport i henhold til miljøbeskyttelsesloven, jf. bilag 5, punkt 3.

Driftsjournalen skal opbevares og være tilgængelig for kontrolmyndigheden i mindst 5 år. Væsentlige ændringer i forhold til omlægningsplanen eller til de i driftsjournalen angivne oplysninger skal dog straks indberettes skriftligt til Fødevarerdirektoratet. Ændring af tidspunktet for påbegyndt omlægning skal meddeles skriftligt, før omlægningen påbegyndes, og før den dato der er anført i økologirapporten.

2. Regnskab

Ajourført regnskab skal til enhver tid være tilgængeligt, og data skal kunne dokumenteres over for kontrolmyndigheden. Regnskabet originale dokumenter, herunder dokumenter nævnt i dette bilags punkt 3, skal opbevares i minimum 5 år.

Erhvervsdrivende underlagt økologikontrol skal føre regnskab på en måde, der sikrer sporbarheden af de økologiske fisk, æg og sæd, frasorteringer heraf, samt økologisk foder.

Den erhvervsdrivende skal udarbejde kvartalsvise balanceopgørelser. Den kvartalsvise balanceopgørelse skal tage udgangspunkt i en fysisk opgørelse over beholdningen af fisk, æg og foder ved periodens start og ved periodens afslutning.

Ved indgående mængder forstås de mængder fisk, æg, sæd og foder, som den erhvervsdrivende modtager som økologiske eller konventionelle, herunder rå- og færdigvarer, råvarer til lønarbejde, returvarer og lignende.

Ved økologiske råvarer forstås fisk, æg, sæd og foder.

Ved færdigvarer forstås økologiske æg samt økologiske fisk, som er klar til levering til transport til slagting.

Ved udgående mængder forstås de mængder af fisk, æg, sæd og foder, som en erhvervsdrivende leverer som økologiske rå- og færdigvarer, der overføres til konventionel eller anden produktion, produktionssvind, spild, kasserede rå- og færdigvarer og lignende.

Den kvartalsvise balanceopgørelse skal indeholde en mængdemæssig afstemning af virksomhedens indgående og udgående mængder af hver type økologiske eller konventionelle fisk, æg og foder, der indgår i den økologiske produktion. Den mængdemæssige afstemning for hver type skal endvidere være fordelt på eventuelle kvalitets- og størrelseskategorier. Den erhvervsdrivende skal udarbejde separate opgørelser over periodens indgående og udgående mængder af hver økologisk og

konventionel råvare og færdigvare, der indgår i den økologiske produktion, herunder spild og overførsel til anden produktion.

Den erhvervsdrivende skal foretage en dokumenteret vurdering af, om en periodes forbrug af økologiske og konventionelle råvarer dækker periodens produktion af økologiske færdigvarer, og om den producerede mængde økologiske færdigvarer (inklusive tilgang/afgang fra lagerbeholdningen) dækker periodens udgående mængde af økologiske færdigvarer. Ved denne vurdering skal der tages højde for registreringer af overførsel, svind, spild, kasserede produkter og lignende.

Kontrolmyndigheden kan:

- 1) Beslutte, at balanceopgørelsen kan afgrænses til en kortere eller længere periode, dog minimum en uge og maksimum et halvt år, og/eller
- 2) fravige kravet om afstemning af ind- og udgående mængder for hver enkelt økologisk rå- og færdigvare, såfremt kontrolmyndigheden vurderer, at en effektiv kontrol fortsat vil være sikret.

Den erhvervsdrivende skal via regnskabet kunne dokumentere:

- 1) Oprindelse, art og mængde af alle økologiske og konventionelle rå- og færdigvarer, som den erhvervsdrivende har modtaget.
- 2) Art, mængde og leveringsdato for økologiske rå- og færdigvarer, som den erhvervsdrivende har leveret eller overført til anden produktion samt modtager af disse. Kravet om oplysning om modtager gælder ikke ved direkte overdragelse til den endelige forbruger.
- 3) Øvrige oplysninger som kontrolmyndigheden kræver for at kunne udføre en hensigtsmæssig kontrol.

3. Dokumentationskrav for modtagne økologiske fisk, æg og sæd

3.1. Dokumentation vedrørende partiet ved levering.

Ved levering af økologiske rå- og færdigvarer skal der medfølge et originalt dokument udstedt af leverandøren. Er dokumentet en følgeseddel, skal der henvises til følgesedlen i fakturaen.

Dokumentet skal indeholde følgende oplysninger:

- 1) Navn og adresse på leverandøren.
- 2) Oplysninger, der gør det muligt at identificere partiet.
- 3) Oplysninger om partiet, herunder mængde og art.

- 4) Angivelse af den økologiske oprindelse i overensstemmelse med denne bekendtgørelse.
- 5) Leveringsdato.

3.2. Dokumentation vedrørende leverandøren af økologiske rå- og færdigvarer.

Den erhvervsdrivende skal kunne dokumentere, at leverandøren er omfattet af de foreskrevne kontrolordninger. Inden leverancen påbegyndes, samt herefter mindst én gang årligt, skal der indhentes en bekræftelse på, at leverandøren er underlagt økologikontrol.

For leverandører, som er underlagt økologikontrol i henhold til denne bekendtgørelse, kan ovennævnte bekræftelser på visse betingelser, der skal fastlægges i økologirapporten, erstattes af dokumenteret kontrol på baggrund af udskrift af listen over brug, der er underlagt økologikontrol, fra Fødevarerdirektoratets eller Plantedirektoratets hjemmeside.

3.a. Dokumentationskrav for modtagne konventionelle fisk, æg og sæd

Det skal kunne dokumenteres, at modtagne konventionelle fisk, æg og sæd overholder § 12 i denne bekendtgørelse.

4. Adskillelse under tilberedning og opbevaring fra konventionelle rå- og færdigvarer

Omfatter driften også konventionelle rå- og færdigvarer, skal det sikres, at de økologiske rå- og færdigvarer kan identificeres under opbevaring, produktion og tilberedning, og at sammenblanding med øvrige rå- og færdigvarer undgås. Ved samtidig drift må håndtering af produkter omfattet af denne bekendtgørelse først ske efter rengøring af produktionsudstyret.

Steder, som benyttes til opbevaring af produkter omfattet af denne bekendtgørelse, skal forvaltes på en sådan måde, at produkterne kan identificeres, og at sammenblanding eller forurening med produkter og/eller stoffer, som ikke er i overensstemmelse med bestemmelserne i denne bekendtgørelse, undgås.

5. Øvrige foranstaltninger

Hvis de kontrolomfattede aktiviteter ikke udføres jævnlige, skal kontrolmyndigheden på forhånd inden en i økologirapporten fastsat frist underrettes herom.

Den ansvarlige erhvervsdrivende skal i god tid underrette Fødevarerdirektoratet om eventuelle ændringer i forhold til det i økologirapporten anførte.

6. Modtagekontrol

Ved modtagelsen af et produkt omfattet af denne bekendtgørelse skal den erhvervsdrivende kontrollere lukningen af emballagen eller containeren i de tilfælde, hvor det er påbudt, samt tilstedeværelsen af de angivelser, der er anført i Rådets forordning nr. 2092/91 (EF-Tidende L 198, 1), bilag III, generelle bestemmelser, punkt 7. Den erhvervsdrivende skal krydskontrollere oplysningerne i mærkningen med oplysningerne i ledsagedokumenterne. Resultatet af disse kontroller skal udtrykkeligt anføres i regnskabet.

Bilag 9

Kontrolattest for import til Danmark af økologiske akvakulturprodukter		
1. Attestudstedende organ (navn og adresse)	2. Dette produkt er omfattet af en importtilladelse udstedt iht. betingelserne i bekendtgørelse om økologiske akvakulturbrug.	
3. Kontrolattestens løbenummer	4. Referencenummer på tilladelsen	
5. Eksportør (navn og adresse)	6. Kontrolorgan eller – myndighed (navn og adresse)	
7. Producent eller tilberedningsvirksomhed (navn og adresse)	8. Afsendelsesland	
	9. Bestemmelsesland	
10. Første modtager i Danmark (navn og adresse)	11. Importør (navn og adresse)	
12. Mærker og numre. Containernummer/-numre. Antal og art. Produktets handelsnavn.	13. KN-kode	14. Angivet mængde
	15. Erklæring fra det organ eller myndighed, der er nævnt i rubrik 1, og som udsteder attesten. Det attesteres herved, at denne attest er udstedt på basis af den kontrol, der kræves efter art. 4, stk. 4 i forordning (EF) nr. 1788/2001, jf. § 20, stk. 3 i bekendtgørelse om økologisk akvakulturbrug, og at de ovenfor anførte produkter er fremstillet efter de danske regler for produktion og kontrol af økologiske akvakulturprodukter. Dato Den befuldmægtigedes navn og underskrift Den udstedende myndigheds/det udstedende organs stempel	
16. Erklæring fra de danske myndigheder, som gav importtilladelsen. Det attesteres herved, at de ovenfor anførte produkter kan markedsføres i Danmark efter artikel 11, stk. 6, i forordning (EØF) nr. 2092/91, jf. bekendtgørelse om økologisk akvakulturbrug § 19, under		

<p>tilladelsens referencenummer, jf. rubrik 4.</p> <p>Dato</p> <p>Den befuldmægtigedes navn og underskrift Den kompetente myndigheds stempel</p>
<p>17. Verifikation af sendingen, er foretaget af den relevante myndighed i Danmark.</p> <p>Importregistrering (toldangivelsens type, nummer og dato samt toldsted)</p> <p>Dato .</p> <p>Den befuldmægtigedes underskrift Stempel</p>
<p>18. Erklæring fra den første modtager</p> <p>Det attesteres herved , at produkterne er blevet modtaget efter bestemmelserne i punkt 6, del C i bilag III til forordning (EØF) nr. 2092/1991, jf. § 19 i bekendtgørelse om økologisk akvakulturbrug.</p> <p>Virksomhedens navn Dato</p> <p>Den befuldmægtigedes navn og underskrift</p>

Redaktionel note

- Lovtidende A, hæfte nr. 26, er omtrykt den 16. marts 2004 på grund af en fejl, der alene havde betydning for den trykte udgave af bekendtgørelsen.

Øversigt (indholdsfortegnelse)

Den fulde tekst

Bekendtgørelse om foderstoffer til anvendelse i økologisk akvakulturbrug

I medfør af § 5, § 13, stk. 2, § 14, § 17, § 18 og § 24, stk. 2 og 3, i Økologiloven, jf. lovbekendtgørelse nr. 196 af 12. marts 2009, og efter bemyndigelse, fastsættes:

§ 1. Virksomheder, der fremstiller, behandler, opbevarer eller sælger foderstoffer til anvendelse i økologisk akvakultur, skal autoriseres i henhold til bekendtgørelse om økologisk jordbrugsproduktion.

§ 2. Bestemmelserne om salg gælder tilsvarende for udbud til salg, herunder avertering og skiltning, fordeling, levering eller enhver anden for overdragelse af foderstoffer til tredjemand mod eller uden vederlag. Bestemmelserne om slag gælder tillige besiddelse af foderstoffer med henblik på salg.

§ 3. Foderstoffer til anvendelse i økologisk akvakultur må bestå af:

- 1) foderstoffer, produceret i overensstemmelse med Rådets forordning nr. 834/2007 af 28. juni 2007 om økologisk produktion og mærkning af økologiske produkter og om ophævelse af forordning (EØF) nr. 2092/91, med senere ændringer (rådsforordningen), og Kommissionens forordning (EF) nr. 889/2008 af 5. september 2008 om gennemførelsesbestemmelser til Rådets forordning (EF) nr. 834/2007 om økologisk produktion, mærkning og kontrol, med senere ændringer (kommissionsforordningen),
- 2) foderstoffer, omfattet af bilag V, del 3 og bilag VI i rådsforordningen, og
- 3) foderstoffer med oprindelse i vilde akvatiske ressourcer.

Stk. 2. I foderblandinger til laks og ørreder må endvidere anvendes astaxanthin, fremstillet af økologiske materialer. Kan der ikke skaffes astaxanthin fra økologiske materialer, kan der anvendes naturlige ataxanthinkilder, herunder gærsorten *Phaffia*.

Stk. 3. Fiskemel i foderblandinger skal være af LT (low temperature) kvalitet.

Stk. 4. Farvestoffer produceret som anført i stk. 2, må konserveres med antioxidanten ethoxyquin.

Stk. 5. Hvis foderstoffer, jf. stk. 1, nr. 1, ikke er tilgængelige i tilstrækkelige mængder, kan der anvendes ikke-økologiske foderstoffer, jf. rådsforordningen, bilag V, del 1 og del 2 med op til 5 % i tørstof.

Stk. 6. Indgår i foderblandingen ingredienser med oprindelse i vilde, akvatiske ressourcer, skal disse være tilvejebragt ved industrifiskeri eller fra biprodukter fra konsumfiskeindustrien. Fiskeriet skal være foregået i overensstemmelse med EU's fælles industripolitik og FAO's Code of Conduct for Responsible Fisheries, i det omfang denne er implementeret i den fælles fiskeripolitik. Overholdelsen heraf sikres ved en løbende kontrol og registrering af fiskeriet. Det skal endvidere kunne dokumenteres hvilken andel af produktionen, der hidrører fra henholdsvis industrifiskeri og konsumfiskeri, og i hvilket område fiskeriet er foregået.

Stk. 7. Plantedirektoratet kan efter ansøgning tillade anvendelsen af vitaminer og mikromineraler af syntetisk oprindelse, hvis de ikke er tilgængelige i naturlig form.

§ 4. Foderstoffer til anvendelse i økologisk akvakulturbrug må ikke bestå af, indeholde eller være fremstillet ved brug af genetisk modificeret materiale eller produkter afledt heraf.

§ 5. Foderstoffer, der overholder betingelserne i §§ 3 og 4 må mærkes "Kan anvendes i økologisk akvakulturbrug".

Stk. 2. Foderstoffer, der er mærket "Kan anvendes i økologisk akvakulturbrug", skal være mærket med Plantedirektoratets økologikontrolkode "DK-Ø-50", jf. bekendtgørelsen om økologiske fødevarer. Kontrolkoden og sætningen "Kan anvendes i økologisk akvakulturbrug" skal anføres på faktura, følgeseddel og for pakkede produkter på emballagen.

Stk. 3. Mærkningen skal ske i henhold til gældende foderstoflovgivning og skal indeholde oplysninger om bestanddele af jordbrugsoprindelse med angivelse af, om bestanddelene er økologiske eller ikke-økologiske, om de vilde, akvatiske ressourcer, der indgår i produkterne, og deres vægtandel heraf i tørstof. Mærkningen skal opstilles efter samme principper, som fremgår af reglerne i afsnit III i Kommissionens forordning (EF) nr. 889/2008 om mærkning.

§ 6. De krav til produktion og tilberedning, som er fastsat i medfør af denne bekendtgørelse, gælder ikke for økologiske fisk og produkter heraf, der er lovligt produceret og markedsført i de øvrige medlemsstater i Den Europæiske Union eller i lande i EØS.

§ 7. Plantedirektoratet fører kontrol med, at bestemmelserne i bekendtgørelsen overholdes.

Stk. 2. Plantedirektoratet kan offentliggøre resultater og sanktioner på grundlag af kontrollen. Offentliggørelsen kan omfatte navne og adresser på virksomheder, autoriseret efter bekendtgørelse om økologisk jordbrugsproduktion, og kan ske inden de administrative klagemuligheder er udtømte, bødeforelæg er vedtaget, eller der er faldet endelig dom. Offentliggørelse kan ske løbende i elektronisk form.

§ 8. Klage over Plantedirektoratets afgørelser efter denne bekendtgørelse skal indgives inden fire uger fra datoen for modtagelsen af afgørelsen. Klagen skal stiles til Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri og skal indsendes til Plantedirektoratet.

Stk. 2. Uanset om der er klaget over en afgørelse, jf. stk. 1, kan Plantedirektoratet genoptage sagen, hvis direktoratet vurderer, at der er mulighed for, at nye oplysninger i sagen kan føre til en anden afgørelse.

§ 9. Med mindre højere straf er forskyldt efter anden lovgivning, straffes med bøde den, der overtræder § 1, § 3, § 4, § 5.
Stk. 2. Der kan pålægges selskaber m.v. (juridiske personer) strafansvar i henhold til bekendtgørelsen.

§ 10. Bekendtgørelsen træder i kraft den 1. november 2009. Samtidig ophæves bekendtgørelse nr. 115 af 23. februar 2004 om foderstoffer til anvendelse i økologisk akvakulturbrug.

Plantedirektoratet, den 26. oktober 2009

Ole P. Kristensen

/ Tine Petersen

KOMMISSIONENS FORORDNING (EF) Nr. 710/2009

af 5. august 2009

om ændring af forordning (EF) nr. 889/2008 om gennemførelsesbestemmelser til Rådets forordning (EF) nr. 834/2007, for så vidt angår fastsættelse af gennemførelsesbestemmelser for økologisk produktion af akvakulturdyr og tang

KOMMISSIONEN FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER HAR —

sikre ensartet fortolkning og anvendelse af reglerne for økologisk produktion af akvakulturdyr og tang.

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det Europæiske Fællesskab,

under henvisning til Rådets forordning (EF) nr. 834/2007 af 28. juni 2007 om økologisk produktion og mærkning af økologiske produkter og om ophævelse af forordning (EØF) nr. 2092/91⁽¹⁾, særlig artikel 11, artikel 13, stk. 3, artikel 15, stk. 2, artikel 16, stk. 1 og stk. 3, litra a) og c), artikel 17, stk. 2, artikel 18, stk. 5, artikel 19, stk. 3, andet afsnit, artikel 22, stk. 1, artikel 28, stk. 6, artikel 38, litra a), b) og c), og artikel 40, og

ud fra følgende betragtninger:

(1) I forordning (EF) nr. 834/2007 fastsættes der navnlig i afsnit III grundlæggende krav for produktion af akvakulturdyr og tang. Der bør fastsættes gennemførelsesbestemmelser for disse krav ved en ændring af Kommissionens forordning (EF) nr. 889/2008⁽²⁾, der indeholder gennemførelsesbestemmelserne til forordning (EF) nr. 834/2007.

(2) I sin meddelelse til Rådet og Europa-Parlamentet om en strategi for bæredygtig udvikling af europæisk akvakultur⁽³⁾ præsenterer Kommissionen sin vision for akvakultursektorens udvikling i de kommende 10 år med henblik på at opnå en stabil akvakulturindustri i land- og kystområderne, som kan udgøre et alternativ til fiskeriet, når det gælder produktion og beskæftigelse. I meddelelsen peger Kommissionen på mulighederne for økologisk akvakultur og understreger behovet for at fastsætte normer og kriterier.

(3) Definitionerne i artikel 2 i forordning (EF) nr. 889/2008 bør suppleres og berigtiges for at undgå uklarheder og

(4) Den lokalitet, der anvendes til produktion af økologisk tang og opdræt af akvakulturdyr, er af afgørende betydning for at kunne producere sikre kvalitetsprodukter med mindst mulig påvirkning af vandmiljøet. EF-lovgivningen om vandkvalitet og forurenende stoffer i fødevarer, herunder Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger⁽⁴⁾, Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/56/EF af 17. juni 2008 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets havmiljøpolitiske foranstaltninger (havstrategirammedirektivet)⁽⁵⁾, Kommissionen forordning (EF) nr. 1881/2006 af 19. december 2006 om fastsættelse af grænseværdier for bestemte forurenende stoffer i fødevarer⁽⁶⁾ og Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 852/2004⁽⁷⁾, (EF) nr. 853/2004⁽⁸⁾ og (EF) nr. 854/2004⁽⁹⁾ fastsætter miljømål og sikrer en høj fødevarer kvalitet. Der bør derfor udarbejdes en plan for bæredygtig forvaltning for tangproduktion og akvakultur, der indeholder specifikke foranstaltninger om f.eks. affaldsreduktion.

(5) Rådets direktiv 85/337/EØF af 27. juni 1985 om vurdering af visse offentlige og private projekters indvirkning på miljøet⁽¹⁰⁾, Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter⁽¹¹⁾ og Rådets direktiv 79/409/EØF af 2. april 1979 om beskyttelse af vilde fugle⁽¹²⁾ skulle kunne sikre korrekt samspil med miljøet samtidig med, at der tages højde for disse aktiviteter indvirkning på vandmiljømålene som fastsat i direktiv 2000/60/EF og 2008/56/EF. Der bør fastsættes bestemmelser om udarbejdelse af en miljøvurdering, som indbefatter retningslinjer for, hvordan produktionen bedst kan tilpasses det omgivende miljø, og hvordan eventuelt negative konsekvenser kan afbødes. Sådanne vurderinger skal sikre, at produktionen af tang og akvakulturdyr, som er en relativt ny aktivitet sammenlignet med økologisk landbrug, ikke blot er miljømæssigt acceptabel, men også stemmer overens med offentlighedens interesser og er miljømæssigt forsvarlig og bæredygtig i forhold til andre muligheder.

⁽⁴⁾ EFT L 327 af 22.12.2000, s. 1.

⁽⁵⁾ EUT L 164 af 25.6.2008, s. 19.

⁽⁶⁾ EUT L 364 af 20.12.2006, s. 5.

⁽⁷⁾ EUT L 139 af 30.4.2004, s. 1.

⁽⁸⁾ EUT L 139 af 30.4.2004, s. 55.

⁽⁹⁾ EUT L 139 af 30.4.2004, s. 206.

⁽¹⁰⁾ EFT L 175 af 5.7.1985, s. 40.

⁽¹¹⁾ EFT L 206 af 22.7.1992, s. 7.

⁽¹²⁾ EFT L 103 af 25.4.1979, s. 1.

⁽¹⁾ EUT L 189 af 20.7.2007, s. 1.

⁽²⁾ EUT L 250 af 18.9.2008, s. 1.

⁽³⁾ KOM(2002) 511 af 19.9.2002.

- (6) Da akvakultur i sagens natur foregår i et flydende medium, er det nødvendigt at holde økologiske og ikke-økologiske produktionsenheder tilstrækkeligt adskilt. Der bør derfor fastsættes passende minimumsafstande. Eftersom der er stor forskel på vandmiljøet i medlemsstaterne, både når det gælder ferskvands- og saltvandsmiljøet, bør separationsafstandene fastsættes af medlemsstaterne, da disse har de bedste forudsætninger for at fastsætte afstandene ud fra deres kendskab til vandmiljøet.
- (7) Dyrkning af tang kan have en nyttig effekt, fordi tangplanter fjerner næringsstoffer og kan indgå i et polykultursystem. Der bør træffes foranstaltninger for at undgå, at vildtvoksende tang overudnyttes, således at planterne kan regenerere sig, og det sikres, at udnyttelsen ikke får negative konsekvenser for vandmiljøets tilstand.
- (8) Utilstrækkelige forsyninger af økologiske proteinafgrøder er et voksende problem i medlemsstaterne. Samtidig har importen af økologisk proteinfoder ikke kunnet tilfredsstille efterspørgslen. Det samlede areal med proteinafgrøder er ikke stort nok til at kunne opfylde behovet for økologisk proteinfoder. Det bør derfor på visse betingelser være tilladt at anvende proteinfoder fra parceller, der er i det første år for omlægning til økologisk produktion.
- (9) Eftersom økologisk produktion af akvakulturdyr stadig er i sin vorden, er det ikke muligt at skaffe økologiske gydebestande i tilstrækkelige mængder. Det bør derfor være muligt under visse omstændigheder at anvende ikke-økologiske gydebestande og ungdyr.
- (10) Ved økologisk produktion af akvakulturdyr bør det sikres, at dyrenes artsspecifikke behov opfyldes. Opdrætsmetoder, forvaltningssystemer og indeslutningssystemer bør derfor opfylde dyrenes velfærdsbehov. Der bør fastsættes bestemmelser om, hvordan bure og netbure til havs skal konstrueres, og hvordan opdrætssystemer på land skal indrettes. For at mindske risikoen for sygdoms- og parasitangreb og for at sikre dyrene et højt niveau for dyrevelfærd og sundhed bør der fastsættes maksimale opdrætstætheder. Der bør fastsættes specifikke bestemmelser under hensyntagen til den brede vifte af arter med forskellige behov.
- (11) Den seneste tekniske udvikling har ført til øget brug af lukkede recirkuleringssystemer i akvakulturbrugene. Sådanne systemer kræver eksternt input og store mængder energi, men gør det muligt at reducere udledninger og hindre udslip. Ud fra princippet om, at økologisk produktion bør foregå så naturligt som muligt, bør det ikke være tilladt at anvende sådanne recirkuleringssystemer til økologisk produktion, før der foreligger yderligere viden herom. Det bør kun undtagelsesvis være tilladt for klækkerier og yngelopdrætsanlæg at anvende sådanne systemer.
- (12) De generelle principper for økologisk produktion som omhandlet i artikel 4 og 5 i forordning (EF) nr. 834/2007 hviler på en hensigtsmæssig tilrettelæggelse og forvaltning af de biologiske processer baseret på økologiske systemer, der anvender naturressourcer, der er internt givne af systemet, og som navnlig for akvakulturs vedkommende er i overensstemmelse med principperne om bæredygtig udnyttelse af fiskeressourcerne. Akvakulturproduktionen skal ligeledes foregå efter princippet om at opretholde det naturlige akvatiske økosystems biologiske mangfoldighed. Principperne er i øvrigt baseret på risikovurdering og i givet fald anvendelse af forholdsregler og forebyggende foranstaltninger. Det bør derfor præciseres, at kunstig induktion og anvendelse af hormoner og hormonderivater med henblik på at stimulere reproduktion af akvakulturdyr er i modstrid med principperne om økologisk produktion og med forbrugernes opfattelse af, hvordan økologisk produktion af akvakulturprodukter bør foregå, og at sådanne metoder derfor ikke bør anvendes i økologisk akvakultur.
- (13) Foder til akvakulturdyr bør ikke blot opfylde dyrenes ernæringsbehov, men også overholde sundhedskravet om, at foder fremstillet af en bestemt dyrace ikke må bruges som foder til samme race, jf. Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 999/2001 af 22. maj 2001 om fastsættelse af regler for forebyggelse af, kontrol med og udryddelse af visse transmissible spongiforme encephalopatiser⁽¹⁾. Der bør derfor fastsættes særlige bestemmelser for kødædende og ikke-kødædende akvakulturdyr.
- (14) Råmaterialerne til fodring af økologisk opdrættede kødædende fisk og krebsdyr skal i videst muligt omfang stamme fra bæredygtigt fiskeri som omhandlet i artikel 5, litra o), i forordning (EF) nr. 834/2007 og som defineret i artikel 3, litra e), i Rådets forordning (EF) nr. 2371/2002 af 20. december 2002 om bevarelse og bæredygtig udnyttelse af fiskeressourcerne som led i den fælles fiskeripolitik⁽²⁾, eller der skal anvendes økologisk foder fra økologisk akvakulturproduktion. Eftersom økologisk akvakultur og bæredygtigt fiskeri endnu er i sin vorden, kan det være vanskeligt at skaffe tilstrækkeligt økologisk foder eller foder fra bæredygtigt fiskeri, og der bør derfor fastsættes bestemmelser om anvendelsen af ikke-økologisk foder på grundlag af Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1774/2002 af 3. oktober 2002⁽³⁾, hvori der fastsættes sundhedsbestemmelser om materiale af fiskeoprindelse, der må anvendes i akvakultur, og forbud mod fodring af opdrættede fisk med visse materialer, der stammer fra opdrættede fisk af samme art.

⁽¹⁾ EFT L 147 af 31.5.2001, s. 1.

⁽²⁾ EFT L 358 af 31.12.2002, s. 59.

⁽³⁾ EFT L 273 af 10.10.2002, s. 1.

- (15) I forbindelse med økologisk produktion af akvakulturdyr og tang er det tilladt at anvende visse ikke-økologiske foderstoffer, tilsætningsstoffer og hjælpestoffer, forudsat at det sker på nøje fastlagte betingelser. Nye stoffer bør godkendes i henhold til artikel 16, stk. 1, i forordning (EF) nr. 834/2007. Eftersom ad hoc-ekspertgruppen⁽¹⁾, der har undersøgt spørgsmålet om fiskefoder og rengøringsmidler i økologisk akvakultur, har anbefalet, at de stoffer, der allerede er opført i bilag V og VI til forordning (EF) nr. 889/2008, og som er godkendt til økologisk opdræt af husdyr, bør være tilladt i økologisk akvakultur, og eftersom visse stoffer er vigtige for bestemte fiskearter, bør sådanne stoffer tilføjes bilag VI til nævnte forordning.
- (16) Opdræt af filtrerende toskallede bløddyr kan have en positiv indvirkning på vandkvaliteten i kystområderne, fordi de optager næringsstoffer og kan indgå i et polykultursystem. Der bør fastsættes særlige regler for toskallede bløddyr under hensyntagen til, at supplerende fodring ikke er påkrævet, og at et sådant opdræt derfor kan påvirke miljøet mindre, end det er tilfældet for andre former for akvakultur.
- (17) Forvaltningen af dyrenes sundhed bør først og fremmest være baseret på sygdomsforebyggelse. Foranstaltningerne i nærværende forordning bør, når der er tale om dyrlægebehandling, ikke foregribe Rådets direktiv 2006/88/EF af 24. oktober 2006 om dyresundhedsbestemmelser for akvakulturdyr og produkter deraf og om forebyggelse og bekæmpelse af visse sygdomme hos vanddyr⁽²⁾. Det bør på fastlagte betingelser være tilladt at anvende visse rengørings- og antifoulingmidler og at desinficere produktionsudstyr og anlæg. Anvendelsen af desinfektionsmidler, mens der er levende dyr til stede, kræver stor forsigtighed og særlige foranstaltninger for at sikre, at der ikke forvoldes skade på dyrene. Sådanne midler bør godkendes i henhold til artikel 16, stk. 1, i forordning (EF) nr. 834/2007. Midlerne bør på grundlag af anbefalingen fra ad hoc-ekspertgruppen opføres i bilaget til forordning (EF) nr. 889/2008.
- (18) Der bør fastsættes specifikke regler for de forskellige former for dyrlægebehandling, og anvendelsen af allopatriske veterinærlægemidler bør begrænses.
- (19) Der bør træffes forholdsregler i forbindelse med håndtering og transport af levende fisk med henblik på at opfylde deres fysiologiske behov.
- (20) Ved omlægning til den økologiske produktionsmetode kræves der et vist tidsrum til tilpasning af alle produktionsmidler. Der bør fastlægges specifikke omlægningsperioder afhængigt af, hvilket produktionssystem der tidligere er anvendt.
- (21) Nogle af bilagene til forordning (EF) nr. 889/2007 indeholder tilsyneladende fejl. Disse fejl bør rettes.
- (22) Der bør fastsættes specifikke kontrolkrav, som tager hensyn til de særlige forhold, der gælder for akvakultursektoren.
- (23) Der bør fastsættes overgangsforanstaltninger for at gøre det lettere for brug, der allerede producerer økologisk i henhold til nationale eller private normer, at konvertere til de nye EF-regler.
- (24) Økologisk akvakultur er et relativt nyt område for økologisk produktions sammenlignet med økologisk landbrug, hvor der allerede er gjort mange erfaringer på bedriftsniveau. Da forbrugerne viser stor interesse for økologiske akvakulturprodukter, vil der sandsynligvis være mange akvakulturbrug, der omlægger til økologisk produktion. Dermed vil erfaringsniveauet og den tekniske viden udvikle sig hurtigt. Planlagt forskning forventes desuden at resultere i ny viden om navnlig indeslutningssystemer, behovet for ikke-økologiske fodringredienser og opdrætstætheden for visse arter. Den nye viden og den tekniske udvikling, som vil komme økologisk akvakultur til gavn, bør være afspejlet i produktionsreglerne. Det bør derfor fastsættes, at denne forordning revideres med henblik på at foretage de nødvendige ændringer.
- (25) Forordning (EF) nr. 889/2008 bør derfor ændres i overensstemmelse hermed.
- (26) Foranstaltningerne i denne forordning er i overensstemmelse med udtalelse fra Forskriftsudvalget for Økologisk Produktion —

UDSTEDT FØLGENDE FORORDNING:

Artikel 1

I forordning (EF) nr. 889/2008 foretages følgende ændringer:

1) Artikel 1, stk. 2, affattes således:

»2. Denne forordning finder ikke anvendelse på følgende produkter:

a) husdyrarter, bortset fra dem, der er nævnt i artikel 7, og

b) akvakulturdyr, bortset fra dem, der er omhandlet i artikel 25a.

⁽¹⁾ Anbefalingerne fra ad hoc-ekspertgruppen »Fish feed and cleaning materials in organic seaweed production and aquaculture production» af 20.11.2008 findes på www.organic-farming.europa.eu

⁽²⁾ EUT L 328 af 24.11.2006, s. 14.

Afsnit II, III og IV finder imidlertid tilsvarende anvendelse på disse produkter, indtil der er fastsat detaljerede produktionsregler for produkterne på grundlag af forordning (EF) nr. 834/2007.⁶

2) I artikel 2 foretages følgende ændringer:

a) Litra f) affattes således:

f) »produktionsenhed«: alle aktiver, der finder anvendelse i en produktionssektor, såsom produktionslokaliteter, parceller, græsarealer, udendørs arealer, bygninger til husdyr, fiskedamme, indeslutningssystemer til tang eller akvakulturdyr, forpagtede kyst- eller havområder, lokaler til opbevaring af afgrøder, vegetabiliske produkter, tangprodukter, animalske produkter, råmaterialer og andre produkter af relevans for den pågældende produktionssektor

b) efter litra i) indsættes følgende litraer:

j) »lukkede recirkuleringsanlæg til akvakultur«: et anlæg, hvor produktionen foregår i et lukket miljø på land eller om bord på et fartøj med recirkuleret vand, og som er afhængigt af kontinuerlig ekstern energitilførsel til stabilisering af akvakulturdyrenes opvækstmiljø

k) »energi fra vedvarende energikilder«: vedvarende ikke-fossile energikilder i form af: vindenergi, solenergi, geotermisk energi, bølgeenergi, tidevandsenergi, vandkraftenergi, gas fra affaldsdepoter, gas fra spildevandsanlæg og biogasser

l) »klækkeri«: anlæg til avl, udklækning og opdræt i de første livsstadier af akvakulturdyr, finnefisk og især skaldyr

m) »yngelopdrætsanlæg«: et mellemiggende produktionsled mellem udklækning og videreopdræt. Yngelstadiet skal være overstået senest ved slutningen af den første tredjedel af produktionscyklussen, med mindre der er tale om arter, der undergår smoltificering

n) »forurening«: i forbindelse med akvakultur og tangproduktion den direkte eller indirekte tilførsel til vandmiljøet af stoffer eller energi som defineret i Europa-Parlamentet og Rådets direktiv 2008/56/EF (*) og Europa-Parlamentet og Rådets direktiv 2000/60/EF (**) i de vandområder, som direktiverne hver især gælder for

o) »polykultur«: i forbindelse med akvakultur og tangproduktion opdræt af to eller flere ikke-konkurrerende arter sædvanligvis fra forskellige led i fødekæden i samme produktionsenhed

p) »produktionscyklus«: i forbindelse med akvakultur og tangproduktion et akvakulturdyrs eller en tangplantes livscyklus fra det tidligste livsstadie til høst

q) »lokalt opdrættede arter«: i forbindelse med akvakultur og tangproduktion de arter, der hverken er fremmede eller lokalt fraværende, jf. Rådets forordning (EF) nr. 708/2007 (**); de arter, der er opført i bilag IV til forordning (EF) nr. 708/2007, kan betragtes som lokalt opdrættede arter.

r) »opdrætstæthed«: i forbindelse med akvakultur dyrenes levende vægt pr. kubikmeter vand på et hvilket som helst tidspunkt i videreopdrætsfasen og, hvis der er tale om fladfish og rejer, fiskenes vægt pr. kvadratmeter.

(*) EUT L 164 af 25.6.2008, s. 19.

(**) EUT L 327 af 22.12.2000, s. 1.

(***) EUT L 168 af 28.6.2007, s. 1.

3) I afsnit II indsættes følgende som kapitel 1a:

»KAPITEL 1a

Produktion af tang

Artikel 6a

Anvendelsesområde

Dette kapitel indeholder detaljerede produktionsregler for indsamling og dyrkning af tang. Det finder tilsvarende anvendelse på produktion af alle flercellede havalger eller fytoplankton såvel som mikroalger, der anvendes som foder til akvakulturdyr.

Artikel 6b

Det akvariske miljøes egnethed og planer for bæredygtig forvaltning

1. Brugene skal være placeret på steder, der ikke er udsat for kontaminering fra produkter eller stoffer, der ikke er godkendt til økologisk produktion, eller forurenende stoffer, der kan skade produkternes økologiske egenskaber.

2. Økologisk og ikke-økologisk produktion skal foregå tilstrækkeligt adskilt. Ved adskillelsen skal der tages hensyn til de naturlige omgivelser, og den skal være baseret på separate vandtilførselssystemer, separationsafstande, den økologiske akvakulturenheds placering i tidevandsstrømningen og placering upstream/downstream i forhold til andre produktionsenheder. Medlemsstaternes myndigheder kan udpege lokaliteter eller områder, som de anser for ikke at være egnede til økologisk akvakulturproduktion eller tanghøst, og de kan fastsætte minimumsseparationsafstande mellem økologiske og ikke-økologiske produktionsenheder.

Hvis der fastsættes minimumsseparationsafstande, skal medlemsstaterne oplyse de erhvervsdrivende, de øvrige medlemsstater og Kommissionen herom.

3. Der skal gennemføres en miljøvurdering, som står i forhold til produktionsenhedens størrelse, for alle nye brug, der ansøger om tilladelse til at producere økologisk, og som producerer mere end 20 tons akvakulturprodukter om året, for at klarlægge produktionsenhedens og det umiddelbart omgivende miljøes tilstand og de sandsynlige virkninger af produktionen. Den erhvervsdrivende skal forelægge miljøvurderingen for kontrolorganet eller kontrolmyndigheden. Miljøvurderingens indhold skal være baseret på bilag IV til Rådets direktiv 85/337/EØF (*). Hvis der allerede er foretaget en tilsvarende vurdering for produktionsenheden, kan denne vurdering anvendes til dette formål.

4. Den erhvervsdrivende skal forelægge en plan for bæredygtig forvaltning af akvakulturproduktionen og den påtænkte tanghøst, som står i forhold til produktionsenhedens størrelse.

Planen skal ajourføres årligt og indeholde detaljerede oplysninger om virkningerne af produktionen, den miljøovervågning, der skal gennemføres, og en liste over de foranstaltninger, der skal træffes for at minimere den negative indvirkning på det omgivende vand- og landmiljø, herunder i givet fald oplysninger om næringsstofudledningen i miljøet pr. produktionscyklus eller pr. år. Planen skal indeholde oplysninger om overvågning og reparation af teknisk udstyr.

5. Driftslederne af akvakultur- og tangbrug skal så vidt muligt anvende vedvarende energikilder og genanvende materialer og skal som led i en plan for bæredygtig forvaltning udarbejde en affaldsreduktionsstrategi, der iværksættes ved produktionens begyndelse. Anvendelsen af residualvarme begrænses så vidt muligt til energi fra vedvarende energikilder.

6. Hvad angår tanghøst, foretages der et engangsskøn over biomassen, inden aktiviteterne påbegyndes.

Artikel 6c

Bæredygtig høst af vildtvoksende tang

1. Produktionsenheden eller -faciliteterne skal opbevare dokumentation, således at driftslederen kan identificere og kontrolmyndigheden eller kontrolorganet kan verificere, at der udelukkende er leveret vildtvoksende tang høstet i overensstemmelse med forordning (EF) nr. 834/2007.

2. Høsten skal foregå på en sådan måde, at den mængde, der høstes, ikke påvirker vandmiljøets tilstand væsentligt. Det sikres, at tangen kan regenerere sig, ved at der anvendes egnede høstmetoder og tages hensyn til mindstestørrelser, alder, reproduktionscyklus eller størrelsen af de resterende tangplanter.

3. Høstes tangen i et delt eller fælles høstområde, skal det kunne dokumenteres, at den samlede høst er i overensstemmelse med denne forordning.

4. Denne dokumentation skal med henblik på artikel 73b, stk. 2, litra b) og c), vise, at der er tale om bæredygtig forvaltning, og at høstområderne ikke lider skade på lang sigt.

Artikel 6d

Dyrkning af tang

1. Ved dyrkning af tang til havs må der udelukkende anvendes de næringsstoffer, der forekommer naturligt i vandmiljøet, eller næringsstoffer fra økologisk produktion af akvakulturdyr, der så vidt muligt skal foregå i nærheden af dyrkningsområdet som led i et polykultursystem.

2. I produktionsanlæg på land, hvor der anvendes tilførte næringsstoffer, skal næringsstofindholdet i afløbsvandet beviseligt svare til eller være lavere end næringsstofindholdet i tilløbsvandet. Der må kun anvendes de næringsstoffer af vegetabilsk eller mineralisk oprindelse, som er opført i bilag I.

3. Dyrkningstætheden eller driftsintensiteten skal registreres, og vandmiljøets integritet skal opretholdes ved at sikre, at den maksimale tangproduktion, som miljøet kan bære uden negative konsekvenser, ikke overskrides.

4. Liner og andet udstyr til dyrkning af tang skal så vidt muligt genanvendes eller genindvindes.

Artikel 6e

Antifoulingforanstaltninger og rengøring af produktionsudstyr og -anlæg

1. Foulingorganismer må kun fjernes mekanisk eller ved håndkraft og skal så vidt muligt sættes ud igen i en vis afstand fra produktionsstedet.

2. Udstyr og anlæg rengøres mekanisk. Er dette ikke tilfredsstillende, er det tilladt at anvende de stoffer, der er opført i del 2 i bilag VII.

(*) EFT L 175 af 5.7.1985, s. 40.»

4) Artikel 21, stk. 2, affattes således:

»2. Højest 20 % af det samlede gennemsnitlige foderforbrug må stamme fra græsning på eller høst af permanente græsarealer eller parceller med flerårige foderplanter eller proteinafgrøder, der er sået i overensstemmelse med økologireglerne på marker, der er under første års omlægning til økologisk produktion, forudsat at disse arealer er en del af bedriften og ikke i de foregående fem år har været en del af en økologisk produktionsenhed på denne bedrift. Hvis der anvendes foder fra omlægning såvel som foder fra parceller, der er i det første omlægningsår, må foderplanens samlede andel af sådanne foderstoffer ikke overstige de maksimale procentsatser, der er fastsat i stk. 1.«

5) I afsnit II indsættes følgende som kapitel 2a:

»KAPITEL 2a

Produktion af akvakulturdyr

Afdeling 1

Generelle bestemmelser

Artikel 25a

Anvendelsesområde

Dette kapitel indeholder detaljerede produktionsregler for fiskearter, krebsdyr, pighuder og bløddyr som omhandlet i bilag XIIIa.

Kapitlet finder tilsvarende anvendelse på dyreplankton, mikrokrebsdyr, rotifera, orme og andre akvatiske foderdyr.

Artikel 25b

Det akvatiske miljøes egnethed og planer for bæredygtig forvaltning

1. Artikel 6b, stk. 1 - 5, finder anvendelse på nærværende kapitel.

2. De beskyttelsesforanstaltninger og forebyggende foranstaltninger, der træffes i henhold til Rådets direktiv 92/43/EØF (*) og i henhold til nationale bestemmelser, skal anføres i planen for bæredygtig forvaltning.

3. De erhvervsdrivende skal beviseligt koordinere deres indsats med hensyn til udarbejdelsen af forvaltningsplaner, hvis deres brug er placeret i nærheden af hinanden.

4. Foregår produktionen af akvakulturdyr i fiskedamme, tanke og raceways, skal brugene være udstyret med enten naturlige filterbunde, bundfældningsbassiner, biologiske filtre eller mekaniske filtre, der opsamler de udledte næringsstoffer, eller der skal anvendes tang og/jeller dyr (bløddyr og alger), som bidrager til at forbedre afløbsvandets kvalitet. Afløbsvandet skal overvåges regelmæssigt, hvor det er relevant.

Artikel 25c

Samtidigt opdræt af økologiske og ikke-økologiske akvakulturdyr

1. Den ansvarlige myndighed kan give klækkerier og yngelopdrætsanlæg tilladelse til at opdrætte både økologisk og ikke-økologisk yngel i samme brug, forudsat at der er klar fysisk adskillelse mellem enhederne og separat vand-distribution.

2. Er der tale om videreopdræt, kan den ansvarlige myndighed, hvis bestemmelserne i artikel 6b, stk. 2, i nærværende forordning er overholdt, give tilladelse til, at der på samme brug opdrættes både økologiske og ikke-økologiske akvakulturdyr under forudsætning af, at produktionen af akvakulturdyrene ikke foregår i sammenfaldende produktionsfaser, og at håndteringsperioderne ikke er sammenfaldene.

3. De erhvervsdrivende skal opbevare dokumentation for anvendelsen af de bestemmelser, der er omhandlet i denne artikel.

Afdeling 2

Akvakulturdyrenes oprindelse

Artikel 25d

De økologiske akvakulturdyrs oprindelse

1. Der skal anvendes lokalt opdrættede dyr, og hvadavl angår, skal det tilsigtes at fremavle sunde stammer, der er bedre tilpasset opdrætsforholdene og udnytter foderressourcerne godt. Der skal stilles dokumentation for deres oprindelse og behandling til rådighed for kontrolorganet eller kontrolmyndigheden.

2. Der skal vælges arter, som kan opdrættes uden at forårsage væsentlig skade på vilde bestande.

Artikel 25e

De ikke-økologiske akvakulturdyrs oprindelse og forvaltning

1. Hvis det ikke er muligt at anskaffe økologisk opdrættede akvakulturdyr, kan der til avisformål eller for at forbedre arvmassen indføres indfangede vilde eller ikke-økologiske akvakulturdyr på brugtet. Disse dyr skal holdes under økologisk forvaltning i mindst tre måneder, før de må anvendes til avl.

2. Hvis der ikke kan skaffes økologisk yngel af akvakulturdyr kan der med henblik på videreopdræt indføres ikke-økologisk yngel på bruget. I så tilfælde skal økologireglerne følges for mindst de sidste to tredjedele af dyrets produktionscyklus.

3. Andelen af ikke-økologisk opdrættet yngel af akvakulturdyr, der indføres på bruget, nedsættes til højst 80 % pr. 31. december 2011, højst 50 % pr. 31. december 2013 og 0 % pr. 31. december 2015.

4. Indsamling af vildtlevende yngel med henblik på videreopdræt er specifikt begrænset til følgende tilfælde:

- a) naturlig tilstrømning af fisk eller larver og ungdyr af krebs i forbindelse med påfyldning af damme, indeslutningssystemer og indhegninger
- b) europæisk glasål, forudsat at der er indført en godkendt forvaltningsplan for ål for det pågældende område, og så længe spørgsmålet om kunstig reproduktion af ål endnu ikke er løst.

Afdeling 3

Opdrætspraksis for akvakulturdyr

Artikel 25f

Generelle opdrætsbestemmelser for akvakulturdyr

1. Opdrætsmiljøet skal være indrettet således, at akvakulturdyrene i overensstemmelse med deres specifikke behov:

- a) har tilstrækkelig plads til at få opfyldt deres velfærdsbehov
- b) holdes i vand af god kvalitet med et tilstrækkeligt iltindhold og
- c) holdes under temperatur- og lysforhold, der svarer til de pågældende arters krav, og som tager den geografiske placering i betragtning
- d) når der er tale om ferskvandsfisk, har adgang til bundforhold, der i videst muligt omfang svarer til de naturlige forhold
- e) når der er tale om karper, har adgang til en bund bestående af naturlig jord.

2. Opdrætstætheden er fastsat i bilag XIIIa pr. art eller gruppe af arter. Ved overvågning af opdrætstæthedens

indvirkning på dyrenes velfærd skal der holdes øje med fiskenes tilstand (f.eks. finneskader og andre skader, vækstrate, adfærd og deres generelle sundhedstilstand), og vandkvaliteten skal overvåges.

3. De akvatiske indeslutningssystemer skal konstrueres således, at de tilvejebringer gennemstrømningshastigheder og fysisk-kemiske parametre, der sikrer dyrenes sundhed og velfærd og opfylder deres adfærdsmæssige behov.

4. Indeslutningssystemerne skal konstrueres, placeres og drives på en sådan måde, at risikoen for, at dyrene slipper ud, bliver mindst mulig.

5. Hvis fisk eller krebsdyr slipper ud, skal der træffes passende foranstaltninger til at begrænse indvirkningen på det lokale økosystem, eventuelt ved at genindfange dyrene. Der skal opbevares dokumentation for disse aktiviteter.

Artikel 25g

Særlige regler for akvatiske indeslutningssystemer

1. Lukkede recirkuleringsanlæg til produktion af akvakulturdyr er forbudt, medmindre der er tale om klækkerier og yngelopdrætsanlæg eller opdræt af arter, der anvendes som økologiske foderorganismer.

2. Opdrætsanlæg på land skal opfylde følgende betingelser:

- a) i gennemstrømningssystemer skal det være muligt at overvåge og kontrollere gennemstrømningshastigheden og vandkvaliteten af både til- og afløbsvand
- b) mindst fem procent af området omkring bruget (grænsefladen mellem land og vand) skal bestå af naturlig vegetation.

3. Indeslutningssystemer til havs skal:

- a) placeres et sted, hvor vandgennemstrømning, vanddybde og udskiftningen af vandmassen er tilstrækkelig til, at havbunden og den omgivende vandmasse påvirkes mindst muligt
- b) konstrueres således, at de kan modstå eksponeringen fra det omgivende driftsmiljø.

4. Kunstig opvarmning eller afkøling af vandet er kun tilladt i klækkerier og yngelopdrætsanlæg. Det er på alle produktionsstadier tilladt at anvende naturligt grundvand fra vandboringer til at opvarme eller afkøle vandet.

*Artikel 25h***Håndtering af akvakulturdyr**

1. Akvakulturdyrene håndteres mindst muligt og så skånsomt som muligt under anvendelse af korrekt udstyr og procedurer, som skal hindre stress og fysisk skade som følge af håndteringen. Gydebestande håndteres således, at de lider mindst mulig fysisk skade og udsættes for mindst mulig stress; om nødvendigt bedøves de. Sortering begrænses til et minimum eller foretages for at sikre fiskenes velfærd.

2. Der gælder følgende begrænsninger for anvendelsen af kunstigt lys:

- a) anvendelsen af kunstigt lys til forlængelse af det naturlige dagslys må af hensyn til dyrenes etologiske behov, de geografiske forhold og de opdrættede dyrs generelle helbredstilstand ikke overskride et maksimum på højst 16 timer om dagen, bortset fra når der er tale om reproduktive formål
- b) pludselige skift i lysintensiteten bør undgås ved overgangen fra lys til mørke, ved at der anvendes en lysdæmper eller baggrundsbelysning.

3. Iltning af vandet er tilladt for at sikre dyrenes velfærd og sundhed på betingelse af, at der anvendes mekaniske beluftere, der så vidt muligt drives af vedvarende energi.

Denne form for iltning skal registreres i akvakulturbrugets produktionsregister.

4. Hvis det er nødvendigt af hensyn til dyresundheden eller i kritiske produktionsperioder og under transport, er det tilladt at bruge ilt i følgende tilfælde:

- a) ved undtagelsesvise temperaturstigninger, fald i det atmosfæriske tryk eller utilsigtet forurening
- b) ved lejlighedsvise håndteringsprocedurer, som f.eks. udtagning af prøver og sortering
- c) for at sikre, at bestandene overlever.

Der skal opbevares dokumentation for disse aktiviteter.

5. Ved slagtning skal fiskene straks gøres bevidstløse og følelsesløse. Den optimale slagtemetode vælges ud fra hensynet til forskellene i fiskenes størrelse ved høst, og hvilke arter og produktionssted der er tale om.

*Afdeling 4***Avl***Artikel 25i***Forbud mod anvendelse af hormoner**

Det er forbudt at anvende hormoner og hormonderivater.

*Afdeling 5***Foder til fisk, krebsdyr og pighuder***Artikel 25j***Generelle regler for foder**

Ved udarbejdelse af foderplaner skal følgende prioriteres:

- a) dyrenes sundhed
- b) anvendelse af produkter af høj kvalitet med god ernæringsmæssig sammensætning, som skal sikre en høj kvalitet af det spiselige slutprodukt
- c) lav miljøpåvirkning.

*Artikel 25k***Særlige regler for foder til kødædende akvakulturdyr**

1. Kødædende akvakulturdyr skal fødes ud fra følgende prioritering:

- a) økologiske foderprodukter fra akvakulturproduktion
- b) fiskemel og fiskeolie af slagteaffald fra økologisk akvakulturproduktion
- c) fiskemel og fiskeolie og ingredienser af fiskeoprindelse, der er udvundet af slagteaffald fra fisk, der er fanget med henblik på konsum i bæredygtigt fiskeri
- d) økologiske foderprodukter af vegetabilsk og animalsk oprindelse som anført i bilag V, som opfylder de betingelser, der er fastsat heri.

2. Hvis der ikke er adgang til foder som omhandlet i stk. 1, er det i en overgangsperiode indtil den 31. december 2014 tilladt at anvende fiskemel og fiskeolie af slagteaffald fra ikke-økologisk akvakulturbrug eller slagteaffald fra fisk, der er fanget med henblik på konsum. Sådant foder må ikke overstige 30 % af den daglige foderration.

3. Foderplanen må indeholde op til 60 % økologisk plantemateriale.

4. Astaxanthin fremstillet fortrinsvis af økologiske materialer, som f.eks. skaller fra økologisk opdrættede krebsdyr, må anvendes i foderrationen til laks og ørred inden for grænserne af deres fysiologiske behov. Hvis der ikke kan skaffes økologiske materialer, må der anvendes naturlige astaxanthinkilder, som f.eks. Phaffia-gær.

Artikel 25l

Særlige regler for foder til visse akvakulturdyr

1. De akvakulturdyr, der er nævnt i del 6, 7 og 8 i bilag XIIIa, skal fodres med foder, der forekommer naturligt i damme og søer.

2. Hvis det naturligt forekommende foder som omhandlet i stk. 1 ikke er til stede i tilstrækkelige mængder, må der anvendes økologisk foder af vegetabilsk oprindelse, der så vidt muligt er dyrket på egen enhed, eller tang. De erhvervsdrivende skal opbevare dokumentation for behovet for supplerende foder.

3. Hvis det naturligt forekommende foder suppleres i henhold til stk. 2, må foderrationen til de arter, der er omhandlet i del 7, og gulhalet hajmalle (*Pangasius* sp.), som er omhandlet i del 9, højst indeholde 10 % fiskemel eller fiskeolie fra bæredygtigt fiskeri.

Artikel 25m

Produkter og stoffer omhandlet i artikel 15, stk. 1, litra d), nr. iii), i forordning (EF) nr. 834/2007

1. I økologisk akvakultur er det kun tilladt at anvende de foderstoffer af animalsk og vegetabilsk oprindelse, der er opført i bilag V.

2. Fodertilætningsstoffer, visse produkter, der anvendes i foderstoffer, og tekniske hjælpestoffer må anvendes, hvis de er opført i bilag VI, og hvis de opfylder de betingelser, der er fastsat deri.

Afdeling 6

Særlige regler for bløddyr

Artikel 25n

Opdrætsområde

1. Det er tilladt at opdrætte toskallede bløddyr i et vandområde, hvor der også produceres økologiske finnefisk og tang i et polykultursystem, som skal beskrives i planen for bæredygtig forvaltning. Det er også tilladt at opdrætte toskallede bløddyr sammen med vandsnegle, som f.eks. *Littorina littorea*, i polykultur.

2. Økologisk opdræt af toskallede bløddyr skal foregå inden for områder, der er markeret med pæle, flåd eller anden tydelig markering, og opdrættet skal i givet fald foregå i net, bure eller andre konstruerede indeslutnings-systemer.

3. Økologiske skaldyrsbrug skal sørge for, at beskyttede arter udsættes for mindst mulig risiko. Anvendes beskyttelsesnet, skal disse være konstrueret således, at de ikke er til skade for dykkende fugle.

Artikel 25o

Rekruttering af yngel

1. Forudsat at der ikke sker væsentlige skader på miljøet, og at det er tilladt i henhold til den lokale lovgivning, kan der anvendes yngel indsamlet uden for produktionsenhedens grænser på betingelse af, at de toskallede bløddyr kommer fra:

a) banker, som sandsynligvis ikke vil overleve vinteren, eller som er i overskud, eller

b) naturlig fæstning af yngel på yngelindsamlere.

Det skal registreres, hvor, hvordan og hvornår der er indsamlet yngel, således at den kan spores tilbage til rekrutteringsområdet.

Der er dog tilladt i økologiske produktionsenheder at indføre yngel af toskallede bløddyr fra ikke-økologiske klækkerier, idet den maksimale procentsats fastsættes til højst 80 % pr. 31. december 2011, højst 50 % pr. 31. december 2013 og 0 % pr. 31. december 2015.

2. Er der tale om stillehavsøsters (*Crassostrea gigas*), anvendes der yngel, der er avlet selektivt for at reducere muligheden for, at dyrene gyder i naturen.

Artikel 25p

Forvaltning

1. Opdrætstætheden må ikke overstige den, der anvendes for ikke-økologiske skaldyr i området. Sortering, uddynding og justering af opdrætstætheden foretages alt efter omfanget af biomassen og for at sikre høj dyrevelfærd og produktkvalitet.

2. Foulingorganismer fjernes mekanisk eller ved håndkraft og genudsættes så vidt muligt i en vis afstand fra brugt. Det er tilladt én gang i produktionscyklussen at behandle skaldyr med en kalkopløsning for at bekæmpe konkurrerende foulingorganismer.

Artikel 25q

Opdrætsregler

1. Bløddyr opdrættet på liner eller efter andre opdrætsmetoder som omhandlet i del 8 i bilag XIIIa kan komme i betragtning som økologiske produkter.

2. Det er kun tilladt at opdrætte bløddyr i bundkulturer, hvis miljøet ved opdræts- og høstlokaliteten ikke påvirkes væsentligt. Den minimale indvirkning på miljøet skal kunne dokumenteres ved hjælp af en undersøgelse af og rapport over driftslokaliteten, som den erhvervsdrivende skal forelægge for kontrolorganet og kontrolmyndigheden. Rapporten skal indgå som et særskilt kapitel i planen for bæredygtig forvaltning.

Artikel 25r

Særlige regler for opdræt af østers

Det er tilladt at opdrætte østers i net ophængt på bukke. Disse og andre konstruktioner, der anvendes til opdræt af østers, skal anbringes således, at de ikke danner en ubrudt barriere langs kysten. Bestanden skal anbringes omhyggeligt i tidevandszonen for at optimere produktionen. Produktionen skal opfylde kriterierne i del 8 i bilag XIIIa.

Afdeling 7

Sygdomsforebyggelse og dyrlægebehandling

Artikel 25s

Generelle bestemmelser om sygdomsforebyggelse

1. Dyresundhedsforvaltningsplanen, jf. artikel 9 i direktiv 2006/88/EF, skal indeholde detaljerede oplysninger om biosikkerhedsforanstaltninger og praksis for dyresygdomsforebyggelse, herunder en skriftlig aftale om sundhedsrådgivning, der står i forhold til produktionsenhedens størrelse, indgået med en kvalificeret sundhedstjeneste for akvakulturdyr, der skal aflægge besøg på brugt mindst én gang årligt og mindst to gange årligt, hvis der er tale om toskallede bløddyr.

2. Indeslutningssystemer, udstyr og redskaber skal rengøres grundigt og desinficeres. Der må kun anvendes de produkter, der er opført i del 2.1 og 2.2 i bilag VII.

3. Med hensyn til udtagning af drift:

- a) Den ansvarlige myndighed afgør, om udtagning af drift er nødvendig, og fastsætter den periode for udtagning af drift, som skal gennemføres og dokumenteres efter hver produktionscyklus i produktionsenheder til havs med åben vandgennemstrømning. Udtagning af drift anbefales også for andre produktionsmetoder, hvor der anvendes tanke, damme eller bur.
- b) Udtagning af drift er ikke obligatorisk i forbindelse med opdræt af toskallede bløddyr.
- c) Ved udtagning af drift tømmes buret eller det indeslutningssystem, der anvendes til opdræt af akvakulturdyrene, hvorefter det desinficeres og holdes tomt, før det tages i drift igen.

4. Ufortæret fiskefoder, fækalier og døde dyr fjernes i givet fald straks for at undgå risikoen for væsentlig miljøskade som følge af forringet vandkvalitet og for at minimere risikoen for sygdomme og undgå at tiltrække insekter eller gnavere.

5. Det er kun tilladt at anvende ultraviolet lys og ozon i klækkerier og yngelopdrætsanlæg.

6. Hvad angår biologisk bekæmpelse af ektoparasitter, skal det først og fremmest tilstræbes at anvende renere fisk.

Artikel 25t

Dyrlægebehandling

1. Hvis der trods de forebyggende foranstaltninger, der er truffet for at sikre dyrenes sundhed i overensstemmelse med artikel 15, stk. 1, litra f), nr. i), i forordning (EF) nr. 834/2007, opstår sundhedsproblemer, må følgende dyrlægebehandlinger anvendes i nævnte rangorden:

- a) homøopatiske midler udvundet af planter, dyr eller mineraler
- b) planter og ekstrakter heraf, der ikke har bedøvende virkning, og
- c) stoffer såsom sporelementer, metaller, naturlige midler, der styrker immunforsvaret, eller godkendte probiotika.

2. Anvendelsen af allopatiske veterinærlægemidler begrænses til to behandlingsforløb årligt bortset fra, hvis der er tale om vaccinationer eller obligatorisk sygdomsudryddelse. Er der tale om en produktionscyklus på under et år, begrænses anvendelsen af allopatiske veterinærlægemidler imidlertid til én behandling. Overholdes disse bestemmelser om anvendelsen af allopatiske veterinærlægemidler ikke, kan de pågældende akvakulturdyr ikke sælges som økologiske produkter.

3. Der må foruden de obligatoriske bekæmpelsesordninger, som forvaltes af medlemsstaterne, højst foretages behandlinger mod parasitter to gange årligt eller én gang årligt, hvis produktionscyklussen er på under 18 måneder.

4. Tilbageholdelsesperioden efter anvendelse af allopatiske veterinærlægemidler og parasitbekæmpelsesmidler, herunder midler, der er anvendt som led i en obligatorisk ordning for bekæmpelse og udryddelse af dyresygdomme, jf. stk. 3, skal være dobbelt så lang som den tilbageholdelsesperiode, der er fastsat i artikel 11 i direktiv 2001/82/EF, eller, hvis der ikke er fastsat nogen periode, er den på 48 timer.

5. Anvendes der veterinærlægemidler, skal dette meddeles kontrolorganet eller kontrolmyndigheden, inden dyrenes markedsføres som økologiske. Den behandlede bestand skal tydeligt kunne identificeres.

(*) EFT L 206 af 22.7.1992, s. 7.»

6) I afsnit II, kapitel 3, indsættes følgende som artikel 29a:

»Artikel 29a

Særlige bestemmelser for tang

1. Hvis slutproduktet er frisk tang, skal det friskhøstede tang skylles med havvand.

Hvis slutproduktet er tørret tang, kan der også anvendes drikkevand til skylning af tangen. Det er tilladt at anvende salt til at trække vandet ud.

2. Det er forbudt at tørre tangen ved anvendelse af flammer, der kommer i direkte kontakt med tangen. Hvis der anvendes reb eller andet udstyr til tørringsprocessen, skal disse være fri for antifoulingmidler og rengørings- eller desinficeringsmidler, medmindre det anvendte middel er opført i bilag VII til dette formål.»

7) I afsnit II, kapitel 4, indsættes følgende som artikel 32a:

»Artikel 32a

Transport af levende fisk

1. Levende fisk skal transporteres i egnede tanke med rent vand, som opfylder deres fysiologiske behov med hensyn til temperatur og opløst ilt.

2. Tankene skal rengøres grundigt, desinficeres og skylles, inden de anvendes til transport af økologiske fisk og fiskeprodukter.

3. Der træffes foranstaltninger til at reducere risikoen for stress. Under transport må individtætheden ikke være så høj, at den er til skade for den pågældende art.

4. Der opbevares dokumentation for aktiviteterne i stk. 1, 2 og 3.»

8) Artikel 35, stk. 2 og 3, affattes således:

»2. Drejer det sig om enheder, hvor der produceres økologiske vegetabiliske og animalske produkter, tang og akvakulturdyr, er det på sådanne enheder forbudt at opbe-

vare andre råvarer end dem, der er tilladt efter denne forordning.

3. Der kan opbevares allopatiske veterinærlægemidler og antibiotika på bedriften eller brugt, hvis de er foreskrevet af en dyrlæge som led i behandlinger, der er nævnt i artikel 14, stk. 1, litra e), nr. ii), eller artikel 15, stk. 1, litra f), nr. ii, i forordning nr. 834/2007, og såfremt de opbevares på et sted under tilsyn, og der føres en logbog over dem, jf. artikel 76 i denne forordning, eller hvis det drejer sig om akvakultur, at de opføres i produktionsregistret som omhandlet i artikel 79b i denne forordning.»

9) I afsnit II, kapitel 5, indsættes følgende som artikel 36a:

»Artikel 36a

Tang

1. Omlægningsperioden for lokaliteter, hvor der høstes tang, er seks måneder.

2. Omlægningsperioden for tangproduktionsenheder er en hel produktionscyklus eller mindst seks måneder.»

10) I afsnit II, kapitel 5, indsættes følgende som artikel 38a:

»Artikel 38a

Animalsk akvakulturproduktion

1. Der gælder følgende omlægningsperioder for følgende typer akvakulturproduktionsanlæg, herunder akvakulturdyr under opdræt:

a) for anlæg, der ikke kan drænes, rengøres og desinficeres, en omlægningsperiode på 24 måneder

b) for anlæg, der er drænet eller taget ud af drift, en omlægningsperiode på 12 måneder

c) for anlæg, der er drænet, rengjorte og desinficerede, en omlægningsperiode på 6 måneder

d) for anlæg til havs, herunder anlæg, der omfatter opdræt af toskallede bløddyr, en omlægningsperiode på 3 måneder.

2. Den kompetente myndighed kan beslutte efterfølgende at anerkende som en del af omlægningsperioden eventuelle tidligere perioder, hvor det kan dokumenteres, at det pågældende anlæg ikke er blevet behandlet eller eksponeret for produkter, der ikke er godkendt til økologisk produktion.»

11) Overskriften til artikel 43 affattes således:

»Anvendelse af ikke-økologiske foderstoffer af vegetabilsk eller animalsk oprindelse til fodring af husdyr«

12) Artikel 59, stk. 1, affattes således:

»Dette kapitel gælder ikke for foder til selskabsdyr eller pelsdyr.«

13) Artikel 60, stk. 1, litra a), affattes således:

»a) det forarbejdede foder er i overensstemmelse med forordning (EF) nr. 834/2007, særlig artikel 14, stk. 1), litra d), nr. iv) og v), hvis det er beregnet til husdyr, eller artikel 15, stk. 1, litra d), hvis det er beregnet til akvakulturdyr, og artikel 18«

14) I afsnit IV indsættes følgende som kapitel 2a:

»KAPITEL 2a

Særlige kontrolkrav for tang

Artikel 73a

Kontrolforanstaltninger for tang

Når de særlige kontrolforanstaltninger for tangproduktion iværksættes, skal den fuldstændige beskrivelse af enheden, jf. artikel 63, stk. 1, litra a), omfatte:

- en fuldstændig beskrivelse af installationerne på land og til havs
- i givet fald en miljøvurdering som beskrevet i artikel 6b, stk. 3
- i givet fald en plan for bæredygtig forvaltning som beskrevet i artikel 6b, stk. 4
- for vildtvoksende tang, en fuldstændig beskrivelse af og kort over de lokaliteter langs kysten og til havs, hvor tangen høstes, og over de områder på land, hvor de efterfølgende aktiviteter foregår.

Artikel 73b

Produktionsregister for tang

1. Den erhvervsdrivende registrerer tangproduktionen i et register, som kontrolmyndighederne eller kontrolorganerne til stadighed skal kunne konsultere på bruget. Registret skal mindst omfatte følgende oplysninger:

- en liste over arter, dato og høstet mængde
- dato for udbringning af gødning og oplysninger om, hvilken type og mængde der er anvendt.

2. Drejer det sig om høst af vildtvoksende tang, skal registret ligeledes indeholde:

a) en redegørelse for høstaktiviteter for hver art og for hvert navngivet indsamlingsområde

b) mængdemæssigt skøn over høsten pr. sæson

c) angivelse af mulige kilder, der kan forurene indsamlingsområder

d) oplysninger om bæredygtig årlig høst for hvert indsamlingsområde.«

15) I afsnit IV indsættes følgende som kapitel 3a:

»KAPITEL 3a

Særlige kontrolkrav for produktion af akvakulturdyr

Artikel 79a

Kontrolforanstaltninger for produktion af akvakulturdyr

Når de særlige kontrolforanstaltninger for produktion af akvakulturdyr iværksættes, skal den fuldstændige beskrivelse af enheden, jf. artikel 63, stk. 1, litra a), omfatte:

- en udførlig beskrivelse af installationerne på land og til havs
- i givet fald en miljøvurdering som beskrevet i artikel 6b, stk. 3
- i givet fald en plan for bæredygtig forvaltning som beskrevet i artikel 6b, stk. 4
- for bløddyr et resumé af det særskilte kapitel i planen for bæredygtig forvaltning, som kræves i henhold til artikel 25q, stk. 2.

Artikel 79b

Produktionsregister for akvakulturdyr

Den erhvervsdrivende stiller følgende oplysninger til rådighed i form af et ajourført register, som kontrolmyndighederne eller kontrolorganerne til stadighed skal kunne konsultere på bruget:

- for dyr, der indføres i bruget, oplysninger om oprindelse, ankomstdato og omlægningsperiode
- for dyr, der forlader bruget, oplysninger om antal partier, alder, vægt og bestemmelsessted
- oplysninger om undslupne fisk
- for fisk, oplysninger om fodertype og mængde, og drejer det sig om karper og beslægtede arter, dokumentation for anvendelsen af supplerende foder

- e) oplysninger om dyrlægebehandlinger, formål, behandlingsdato og -metode, produkttype og tilbageholdelsesperiode
- f) oplysninger om sygdomsforebyggende foranstaltninger med oplysninger om periode for udtagning af drift, rengøring og vandbehandling.

Artikel 79c

Særlige kontrolbesøg ved opdræt af toskallede bløddyr

Der skal foretages kontrolbesøg på brug, der opdrætter toskallede bløddyr, både før og når den maksimale biomasseproduktion er nået.

Artikel 79d

Flere produktionsenheder drevet af samme erhvervsdrivende

Når en erhvervsdrivende driver flere produktionsenheder som omhandlet i artikel 25c, er de enheder, der producerer ikke-økologiske akvakulturdyr, ligeledes omfattet af de kontrolforanstaltninger, der er fastsat i kapitel 1 og i dette kapitel.»

- 16) Overskriften til kapitel 4 i afsnit IV affattes således:

»Kontrolkrav for enheder, der tilbereder produkter og fødevarer, som indeholder vegetabiliske og animalske produkter fra landbrug, akvakultur og tangproduktion«

- 17) Overskriften til kapitel 5 i afsnit IV affattes således:

»Kontrolkrav ved import af økologiske produkter fra tredjelande«

- 18) I artikel 93, stk. 2, indsættes følgende litraer:

- e) antal økologiske enheder, der producerer akvakulturdyr
- f) produktionsmængde fra økologisk produktion af akvakulturdyr
- g) eventuelt antal økologiske tangproduktionsenheder og produktionsmængde fra disse.»

- 19) Artikel 95, stk. 6, affattes således:

»6. Ved anvendelse af artikel 12, stk. 1, litra j), i forordning (EF) nr. 834/2007 og indtil optagelsen af specifikke stoffer i overensstemmelse med samme forordnings artikel 16, litra f), må der kun anvendes produkter, som er tilladt af de kompetente myndigheder.«

- 20) I artikel 95 indsættes følgende stykke:

»11. Den ansvarlige myndighed kan give de produktionsenheder, der er etableret og indtil denne forordnings ikrafttræden har produceret akvakulturdyr eller tang i henhold til nationalt anerkendte økologiske regler, tilladelse til i en periode indtil den 1. juli 2013 at beholde deres økologiske status, mens de bestræber sig på at tilpasse sig nærværende regler, forudsat at der ikke sker unødigt forurening af vandet med stoffer, der ikke er godkendt til økologisk produktion. Producenter, der nyder godt af denne foranstaltning, skal meddele de ansvarlige myndigheder, hvilke faciliteter, damme, bure eller tangpartier der er tale om.«

- 21) Bilagene ændres som anført i bilaget til nærværende forordning.

Artikel 2

Denne forordning træder i kraft på tredjedagen efter offentliggørelsen i *Den Europæiske Unions Tidende*.

Den anvendes fra den 1. juli 2010 med følgende undtagelser:

- a) artikel 1, nr. 4, anvendes fra denne forordnings ikrafttrædelsesdato
- b) de korrigerende foranstaltninger, der er fastsat i artikel 1, nr. 19), og i bilagets punkt 1b) og 1c), anvendes fra den dato, hvor forordning (EF) nr. 889/2008 træder i kraft.

Denne forordning kan fra den 1. juli 2013 revideres og i givet fald ændres på grundlag af behørigt begrundede forslag fra medlemsstaterne.

Denne forordning er bindende i alle enkeltheder og gælder umiddelbart i hver medlemsstat.

Udfærdiget i Bruxelles, den 5. august 2009.

På Kommissionens vegne
Mariann FISCHER BOEL
Medlem af Kommissionen

BILAG

I bilagene til forordning (EF) nr. 889/2008 foretages følgende ændringer:

1) I bilag I foretages følgende ændringer:

a) Titlen affattes således:

»Gødningsstoffer, jordforbedringsmidler og næringsstoffer omhandlet i artikel 3, stk. 1, og artikel 6d, stk. 2«

b) Overskriften og første linje i tabellen affattes således:

Tilladelse	Navn Produkter, der er sammensat af eller kun indeholder de nedenfor anførte stoffer	Beskrivelse, krav til sammensætning og anvendelsesbetingelser
A	Fast husdyrgødning	Produkt bestående af en blanding af husdyrgødning og vegetabilsk materiale (strøelse) Ikke fra jordløst husdyrbrug«

c) Teksten i tabellens linje 11, sidste rubrik, affattes således:

»For pels: Maksimal koncentration af chrom (VI) i tørstoffet på 0 mg pr. kg«

2) I bilag III foretages følgende ændringer:

I del I indsættes følgende efter sidste linje vedrørende fedesvin:

»over 110 kg	1,5	1,2«
--------------	-----	------

3) I bilag V foretages følgende ændringer:

a) Titlen affattes således:

»Fodermaterialer, jf. artikel 22, stk. 1, 2 og 3, og artikel 25k, stk. 1, litra d), og artikel 25m, stk. 1«

b) Punkt 2.2, fjerde led, affattes således:

«Hydrolysater og proteolysater fremstillet ved en enzymproces, også i opløselig form, udelukkende til akvakulturdyr og unge dyr»

c) I punkt 2.2 indsættes følgende efter sidste led:

«Krebsdyrmel»

4) I bilag VI foretages følgende ændringer:

a) Titlen affattes således:

»Tilsætningsstoffer til foderstoffer og visse produkter, der anvendes i foderstoffer, jf. artikel 22, stk. 4, og artikel 25m, stk.«

b) Punkt 1.1, litra a), andet led, affattes således:

— Syntetiske vitaminer, der er identiske med naturlige vitaminer, til enmavede dyr og akvakulturdyr»

c) I punkt 1.3 foretages følgende ændringer:

i) Litra b) affattes således:

»b) *Antioxidanter*

E 306 — Tokopherolrige ekstrakter af naturlig oprindelse, anvendt som antioxidant

— Naturlige antioxidant (må kun anvendes i foder til akvakultur)»

ii) Efter litra d) indsættes følgende som litra e):

»e) *Emulgatorer og stabilisatorer:*

Lecithin, økologisk produceret (må kun anvendes i foder til akvakultur)»

5) Bilag VII affattes således:

»BILAG VII

Produkter til rengøring og desinficering

1. Produkter til rengøring og desinficering af bygninger og anlæg til husdyrproduktion, jf. artikel 23, stk. 4:

— Kalium- og natriumsæbe

— Vand og damp

— Læsket kalk

— Brændt kalk

— Ulæsket kalk

— Natriumhypoklorit (f.eks. blegevand)

— Kaustisk soda

— Kaliumhydroxid

— Hydrogenperoxid

— Naturlige planteekstrakter

— Citronsyre, pereddikesyre, myresyre, mælkesyre, oxalsyre og eddikesyre

— Alkohol

— Salpetersyre (mælke- og mejeriudstyr)

— Phosphorsyre (mælke- og mejeriudstyr)

— Formaldehyd

— Produkter til rengøring og desinficering af yver og malkeudstyr

— Natriumcarbonat

2. Produkter til rengøring og desinficering af anlæg og udstyr til produktion af akvakulturdyr og tang, jf. artikel 6c, stk. 2, artikel 25s, stk. 2, og artikel 29a

2.1. Produkter til rengøring og desinficering af udstyr og anlæg, hvori der ikke befinder sig akvakulturdyr:

- Ozon
- Natriumchlorid
- Natriumhypochlorit
- Calciumhypochlorit
- Brændt kalk (CaO, calciumoxid)
- Kaustisk soda
- Alkohol
- Hydrogenperoxid
- Organiske syrer (eddikesyre, mælkesyre og citronsyre)
- Humussyre
- Peroxyeddikesyrer
- Jodoforer
- Kobbersulfat: kun indtil den 31. december 2015
- Kaliumpermanganat
- Pereddikesyre og peroctansyrer
- Tefrøkage, fremstillet af naturlige kameliafrø (må kun anvendes i rejeproduktion)

2.2. Begrænset liste med stoffer til anvendelse, når der er akvakulturdyr til stede:

- Kalksten (calciumcarbonat) til styring af pH
- Dolomit til styring af pH (må kun anvendes i rejeproduktion)

6) I bilag VIII, del A, foretages følgende ændringer:

a) Efter fjerde linje indsættes følgende:

»B	E 223	Natriummetabisulfid		X	Krebsdyr ⁽²⁾ »
----	-------	---------------------	--	---	---------------------------

b) Efter fjortende linje indsættes følgende:

»B	E 330	Citronsyre		X	Krebsdyr ⁽²⁾ »
----	-------	------------	--	---	---------------------------

7) Bilag XII affattes således:

»BILAG XII

Model til dokumentation, jf. artikel 68 i nærværende forordning, der skal udstedes til den erhvervsdrivende i henhold til artikel 29, stk. 1, i forordning (EF) nr. 834/2007

<p>Dokumentation, der skal udstedes til den erhvervsdrivende i henhold til artikel 29, stk. 1, i forordning (EF) nr. 834/2007</p>	
1. Dokumentnummer:	
2. Den erhvervsdrivendes navn og adresse: Hovedvirksomhed (producent, forarbejder, importør osv.):	3. Kontrolorganets/myndighedens navn, adresse og kodenummer:
4. Produktgrupper/Virksomhed: — Planter og vegetabiliske produkter: — Tang og tangprodukter: — Husdyr og animalske produkter: — Akvakulturdyr og animalske akvakulturprodukter: — Forarbejdede produkter:	5. angivet som: økologisk produktion, omlægningsprodukter, og også ikke-økologisk produktion med parallel produktion/forarbejdning, jf. artikel 11 i forordning (EF) nr. 834/2007
6. Gyldighedsperiode: Vegetabiliske produkter fra til Tangprodukter fra til Animalske produkter fra til Animalske akvakulturprodukter fra til Forarbejdede produkter fra til	7. Kontroldato:
8. Dette dokument er udstedt på grundlag af artikel 29, stk. 1, i forordning (EF) nr. 834/2007 og forordning (EF) nr. 889/2008. Den anførte erhvervsdrivende har undergivet sine aktiviteter myndighedernes kontrol og opfylder kravene i de nævnte forordninger.	
Dato, sted:	
Underskrift på vegne af det/den udstedende kontrolorgan/myndighed:«	

8) Efter bilag XIII indsættes følgende som bilag XIIIa:

»BILAG XIIIa

Del 1

Økologisk produktion af laksefisk i ferskvand:

Havørred (*Salmo trutta*) — regnbueørred (*Oncorhynchus mykiss*) — kildeørred (*Salvelinus fontinalis*) — laks (*Salmo salar*) — fjeldørred (eller rødning) (*Salvelinus alpinus*) — stalling (*Thymallus thymallus*) — amerikansk søørred (eller canada-rødning) (*Salvelinus namaycush*) — donaulaks (*Hucho hucho*)

Produktionssystem	Opvækstanlæg skal have vandtilførsel fra åbne systemer. Vandskiftet skal være tilstrækkeligt til, at der er et iltindhold på mindst 60 % af mætning til rådighed for bestanden, at fiskenes trivsel sikres, og at afløbsvand føres bort.
Maksimal opdrætstæthed	Laksefisk, der ikke er nævnt nedenfor: 15 kg/m ³ Laks 20 kg/m ³ Havørred og regnbueørred 25 kg/m ³ Fjeldørred (eller rødning) 20 kg/m ³

Del 2

Økologisk produktion af laksefisk i havbrug:

Laks (*Salmo salar*), havørred (*Salmo trutta*) — regnbueørred (*Oncorhynchus mykiss*)

Maksimal opdrætstæthed	10 kg/m ³ netbure
------------------------	------------------------------

Del 3

Økologisk produktion af torsk (*Gadus morhua*) og andre torskefisk, almindelig bars (eller havbars) (*Dicentrarchus labrax*), guldbrasen (*Sparus aurata*), ørnefisk (*Argyrosomus regius*), pighvar (*Psetta maxima* [= *Scophthalmus maximus*]), blankesten (*Pagrus pagrus* [= *Sparus pagrus*]), rød trommefisk (*Sciaenops ocellatus*) og andre havrudearter samt kaninfisk (*Siganus-arter*)

Produktionssystem	I indelukker på det åbne hav (netbure/bure) med i hvert fald tilstrækkelig strøm til, at fiskenes velfærd bliver størst mulig, eller i åbne systemer på land.
Maksimal opdrætstæthed	For andre fisk end pighvar: 15 kg/m ³ For pighvar: 25 kg/m ²

Del 4

Økologisk produktion af almindelig bars, havruder, ørnefisk, multe (*Liza*, *Mugil*) og ål (*Anguilla*-arter) i jordbassiner i tidevandsområder og kystlaguner

Indeslutningssystem	Traditionelle saltindvindingsbassiner, der omlægges til akvakulturproduktion, og lignende jordbassiner i tidevandsområder
Produktionssystem	Vandudskiftningen skal være tilstrækkelig til at sikre fiskenes trivsel. Mindst 50 % af jordvoldene skal have plantedække. Der kræves rensedamme med rodzoneanlæg.
Maksimal opdrætstæthed	4 kg/m ³

Del 5

Økologisk produktion af stør i ferskvand

Arter: *Acipenser*-arter

Produktionssystem	Vandgennemstrømningen i den enkelte opdrætsenhed skal være tilstrækkelig til at sikre dyrenes velfærd. Afløbsvandet skal have samme kvalitet som tilløbsvandet.
Maksimal opdrætstæthed	30 kg/m ³

Del 6

Økologisk produktion af fisk i indvande

Arter: Karpe (karpefamilien) og andre hermed beslægtede arter i polykultur, herunder, aborre, gedde, malle, heitarter og stør.

Produktionssystem	I fiskedamme, som regelmæssigt tømmes helt, og i søer. Søer skal helt forbeholdes økologisk produktion; det gælder også dyrkning af afgrøder på tilstødende arealer. Det område, fiskene holdes i, skal have tilførsel af rent vand og være af en størrelse, der giver fiskene optimal trivsel. Fiskene skal oplagres i rent vand efter høst. Tilførsel af organiske og mineralske næringsstoffer til damme og søer skal finde sted i overensstemmelse med bilag I og må højst andrage 20 kg nitrogen pr. ha. Behandling, der indebærer brug af syntetiske kemikalier til bekæmpelse af vandplanter og plantedække i produktionsvandområderne, er forbudt. Der skal omkring indvandsenhederne opretholdes områder med naturlig vegetation, som fungerer som bufferzone til de omgivende arealer, der ikke indgår i opdrætsvirksomheden, i overensstemmelse med reglerne for økologisk akvakultur. Videreopdræt i »polykultur« må kun ske, hvis nærværende specifikations kriterier for de øvrige fisk i søen også er opfyldt.
Udbytte	Den samlede produktion af alle arter må højst være 1 500 kg fisk pr. hektar pr. år.

Del 7

Økologisk produktion af rejer af Penaeidae-familien og ferskvandrejer (*Macrobrachium*-arter)

Etablering af produktionsenheder	Placering skal ske i sterilt ler, så anleggelsen af damme påvirker miljøet mindst muligt. Damme skal anlægges med ler, der forekommer naturligt på stedet. Rydning af mangrove er ikke tilladt.
Omlægnings tid	Seks måneder pr. dam svarende til opdrættede rejers normale levetid.
Gydebestandens oprindelse	Efter tre års drift skal mindst halvdelen af gydebestanden være fra opdræt. Resten af gydebestanden skal være en patogenfri vildtlevende bestand, der stammer fra bæredygtigt fiskeri. En screening af første og anden generation er obligatorisk, inden bestanden indføres på brugt.
Fjernelse af øjenstilk	Forbudt
Øvre grænser for opdrætstæthed og produktion	Udsætning: højst 22 larver pr. m ² Maksimal øjeblikkelig biomasse: 240 g/m ²

Del 8

Bløddyr og pighuder

Produktionssystemer	Langliner, flåder, bundkultur, net, bure, bakker, strømper, bouchot-pæle og andre indeslutningssystemer. Ved opdræt af muslinger på flåder må der højst være ét nedhængende reb pr. kvadratmeter overfladeareal. Rebenes længde må ikke overstige 20 meter. Rebene må ikke udtyndes under produktionscyklussen, dog er det tilladt at dele rebene, hvis den oprindelige opdrætstæthed ikke derved øges.
---------------------	--

Del 9Tropiske ferskvandsfisk: Mælkefisk (*Chanos chanos*), tilapia (*Oreochromis sp.*) gulhalet hajmalle (*Pangasius sp.*)

Produktionssystemer	Damme og netbure
Maksimal opdrætstæthed	Pangasius: 10 kg/m ³ Oreochromis: 20 kg/m ³

Del 10

Andre arter af akvakulturdyr: ingen.*

Dansk Akvakulturs strategi for udvikling af økologisk fiskeopdræt i Danmark

Målsætning

At udvikle og udbygge økologisk fiskeopdræt til et lønsomt og betydende segment indenfor dansk akvakultur.

Mål for 2015

1. Mindst 10 % (10.000 tons) af produktionen skal være økologisk
2. Eksportandel heraf på mindst 50 %
3. Der opdrættes mindst tre forskellige økologiske arter
4. Den samlede forskningsindsats i økologi er på mindst 3 % af primæromsætningen
5. Senest i 2007 er der etableret et fælles europæisk regelsæt
6. Danmark er EU's førende producent af økologisk fiskefoder

SWOT

Styrker	Svagheder
Erfaring med omlægning til økologi Eneste udbyder med statsanerkendt mærke Brancheforening som dækker hele værdikæden God logistik og nem adgang til EU markeder	Lille kritisk masse (forsyningssikkerhed, sårbarhed,..) Højt omkostningsniveau Få ressourcer til "udvikling"
Muligheder	Trusler
Stigende efterspørgsel/stor forbruger interesse Positiv mediedækning (image/profilering) "Spin-off" effekt fra økologiske projekter til det konventionelle erhverv	For høje krav i det økologiske regelsæt i forhold til andre EU-landes regelsæt For lav betalingsvillighed Øget pres på konventionelt opdræt

Strategier

Produktionsudvikling

- Sikre politisk goodwill og nødvendige regelrammer
- Ændring af kravene til foderet så det kan produceres til væsentlige lavere priser
- Tilvejebringe støtteordninger til omlægning, evt. under EFF
- Nemmere adgang til omlægning gennem kurser og nemmere adgang til viden

Markedsudvikling

- Gennemførelse af PR aktiviteter i primært Danmark og Tyskland - men også øvrige udland
- Udarbejdelse af relevant markedsføringsmateriale – herunder opskrifter, info-pjecer mv.
- Promovering og formidling gennem hjemmeside, artikler, indlæg m.m.
- Tilpasning og udvikling af produktudbud

Struktur/ressourcer

- Etablering af ERFA gruppe for økologiske fiskeopdrættere, herunder talsmand for disse opdrættere
- Etablering af intern ressource gruppe med repræsentanter fra hele værdikæden
- Etablering af relevante projekter – herunder tre årigt projekt i regi af fx EFF eller innovationsloven.

ØKOLOGI-ANMELDELSE
-anmeldelse i henhold til bekendtgørelse om økologisk akvakulturbrug.

Produktionsstedet:

Navn.....	Tlf. nr.....
Adresse.....	Fax nr.....
Post nr.....By.....	e-mail.....
Driftsansvarlig (navn og adresse).....	

De påtænkte aktiviteter anføres nederst på siden.

.....
 Dato Underskrift (anmelderen)

Bemærk

- at akvakulturbruget herefter vil blive kontaktet af Fødevarerdirektoratet, Sektion for Akvakultur med henblik på fastsættelse af vilkårene for udførelse af de anmeldte aktiviteter. Vilkårene fastsættes i en særlig ”økologirapport”, som udarbejdes af Fødevarerdirektoratet. Aktiviteterne/den økologiske produktion kan først påbegyndes efter udarbejdelse og modtagelse af økologirapporten.

Akvakulturbruget ønsker at påbegynde følgende aktiviteter:

- Produktion af laksefisk (*Salmonidae*) i ferskvand, herunder
 - Produktion af moderfisk.
 - Produktion og salg af øjenæg.
 - Produktion og salg af yngel.
 - Produktion og salg af sættefisk.
 - Produktion og salg af fisk til slagterier.
 - Produktion og salg af fisk til lystfiskesøer.
 - Produktion og salg af levende fisk til export.
 - Stalddørssalg.
 - Dambrugsbutik.
 - Andet, skriv hvad:
- Produktion af laksefisk (*Salmonidae*) i havvand til slagterier.
- Produktion af europæisk ål (*Anguilla anguilla*), herunder
 - Import og opdræt af glasål til sætteål.
 - Opdræt af ål til konsum.

Ved direkte salg af laksefisk fra dambruget/ål fra åleopdrættet til den endelige forbruger skal dette anmeldes til den regionale Fødevareregions Fødevareafdeling.

**Fremsendes til: Fødevarestyrelsen, Sektionen for Akvakultur, Tysklandsvej 7, 7100 Vejle –
 Att.: Cecilie Nielsen**

Økologisk egenkontrolprogram – Skravad Mølle dambrug

Egenkontrolprogrammet er senest opdateret den: 27.05.04 af VJL

Egenkontrolprogrammet er godkendt af dambrugets driftsansvarlige:

Niels Ole Andersen, den 27.05.04

Teksten er skrevet ud fra devisen: Læseren (Fødevaredirektoratet) skal med dette egenkontrolprogram i hænderne få et solidt overblik over hvordan den driftsansvarlige tager sig af (egen)kontrol og evt. korrigerende handlinger samt dokumentering af at bekendtgørelsens bestemmelser overholdes..

Linien igennem teksten er følgende: Vigtigste støttepunkter (kontrolpunkter) udvælges og kan senere ved SAK's kontrol udvides eller indsnævres alt efter behov.

I det følgende refereres flere steder til en bekendtgørelse, som – hvis ikke andet specifikt nævnes svarer til "Bekendtgørelse om økologisk akvakulturbrug" (BEK nr. 114 af 23.02.04).

Omlægning:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-1.

I forbindelse med dambrugets omlægning fra konventionel drift til økologisk drift opstilles en række situationer, hvor dambrugets driftsansvarlige finder det hensigtsmæssigt at opstille egentlige kontrolpunkter og forslag til korrigerende handling ved afvigelse

Kontrolpunkt-1: Vægt af fisk ved indkøb

Ved indkøb af økologiske fisk til dambrugets produktion foretages prøvevejning af de leverede fisk, således at fiskens gennemsnitlige vægt kan indføres i dambrugets driftsjournal.

Særlig opmærksomhed iagttages i de tilfælde, hvor der indkøbes konventionelt producerede yngel/sættefisk fra extern dambrug til Skravad Mølle dambrug, hvis fisken leveres som sættefisk under 25 gram/stk. Skulle det vise sig, at parti af sættefisk leveret fra et konventionelt dambrug ikke vejer under 25 gram/stk må partiet ikke tilføres dambruget.

Alt ovenstående registreres i dambrugets driftsjournal.

Kontrolpunkt-2: Fisk efter 12-måneders reglen:

I forbindelse med omlægning af dambruget fra konventionel drift til økologisk drift vil de konventionelle fisk kunne betegnes som økologiske fisk, når disse har været holdt under økologiske forhold i minimum 12 måneder efter datoen for økologirapportens ikrafttrædelse.

Dokumentationen herfor vil fremgå af dambrugets driftsjournal og af de påkrævede kvartalsregnskaber. Evt. inddrages brug af kortmateriale.

Faunaforvanskning:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-2.

Risiko for oversvømmelse – undgåelse af rømning:

Risikoen for oversvømmelse af dette dambrug skønnes at være ekstremt lille, al den stund at dambruget indtager vand fra en relativ lille bæk, ligesom der aldrig er konstateret oversvømmelse af dambruget eller rømning af fisk – så langt tilbage Niels Ole Andersen husker.

Som en ekstra sikkerhed, er dambrugets afløbskanal udstyret med en ekstra høj afgitring (10 mm rist) som er godkendt af Fødevarerdirektoratet (SAK).

Faunapassage:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-2.

Dokumentation for overholdelse af kravet om at lede 50 % af medianminimumsvandføringen forbi dambruget findes i driftsjournalen.

Skadevoldende vildt:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-2.

Afværgning af skadevoldende vildt.

Mhp. afværgning af skadevoldende vildt er der foretaget følgende tiltag på dambruget:

Fugle: (især hejre og måger): Der er etableret måge- og hejrenet (sidenet) på dambruget.

Mink: Fra tid til anden - opstilling af fælder mhp. levende fangst for senere genudsætning

Rotter: Ikke problem for nuværende – i tilfælde af et problem kontaktes kommunens rottebekæmper

Eventuelle skader på net mv. udbedres løbende.

Produktionsintensitet og dyrevelfærd:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-3.

Procedure ved sortering/flytning osv. (skånsomt, fodertomme </> 25 gram)

I forbindelse med håndtering af dambrugets fisk – eksempelvis ved sortering, flytning etc – så tilstræbes dette at ske så skånsomt og så hurtigt som overhovedet muligt – og hele tiden med størst mulig fokus på fiskens velbefindende.

Ved sortering overbruses fiskene med vand.

I trykkende vejr/tordenvejr, hård frost eller andet vejrlig, som kan have negativ indflydelse på fiskenes velbefindende undgås sortering af fiskene.

Fisk <25 g/stk holdes fodertomme i min. 1 – max. 6 dage før håndteringen foretages af hensyn til fiskens velbefindende.

Fisk >25 g/stk holdes fodertomme i min. 4 – max. 10 dage før håndteringen foretages af hensyn til fiskens velbefindende.

I tilfælde hvor det observeres at fiskens velbefindende mindskes væsentligt afbrydes håndteringen indtil normal velbefindende observeres.

Eksempler på adfærd, som tyder på stressede fisk:

- fiskene flygter eller springer ud af vandet
- fiskene står i strømmen ved indløb
- fiskene bliver lettere syge og / eller får parasitter

I øvrigt vil bekendtgørelsens forskrifter herom blive fulgt i forbindelse med den daglige drift på anlægget.

Procedure ved unormalt stigende dødelighed

Ved unormalt stigende dødelighed eller anden tegn på begyndende sygdom hos fisken kontaktes dyrlæge og observationen noteres i dambrugets driftsjournal. Evt. behov for besøg af dyrlæge drøftes med denne.

Hvis dyrlægen finder, at et besøg ikke er nødvendigt, skærpes overvågningen på de pågældende fisk indtil positiv ændring i fiskenes tilstand kan iagttages. Alt dette noteres i driftsjournalen.

Døde fisk opsamles dagligt og deponeres i aflukket beholder. Mængden af døde fisk + evt. årsag hertil noteres i driftsjournalen.

Procedure for fodring af raske og syge fisk:

Ved gennemførelse af den daglige udfodring tages udgangspunkt i foderleverandørens officielle fodertabeller, ud fra hvilken man ved givne fiskestørrelser, bestand i damme, vandtemperaturer og iltniveau samt evt. fiskeart (Kildeørred, regnbueørred osv.) beregner den nødvendige fodermængde pr. dam.

Foderspild begrænses i videst mulige omfang.

Det sikres, at alle fisk har tilgang til foder. Eventuelt håndfodres fiskene supplerende specielt ved lave vandtemperaturer.

I tilfælde, hvor det observeres at fisken opfører sig stresset udfodres evt. med mindre fodermængde efter vurdering.

Eksempler på adfærd, som tyder på stressede fisk: se ovenfor.

Dokumentationen for daglig udfodring pr. dam eller kanal vil fremgå af dambrugets driftsjournal.

Procedure for tilførsel af vand:

Der vil flere gange i døgnet blive foretaget visuel kontrol af dambrugets vandtilførsel. Der er aldrig observeret fiskedød som følge af manglende vandtilførsel til dambruget så langt tilbage som Niels Ole Andersen erindrer.

Der er ikke observeret problemer med nåleis på dette dambrug.

Procedure for sikring af fiskenes fysiologiske krav jf. økologisk bekendtgørelse:

Temperatur: Måles dagligt med termometer (håndiltemåler) i ind- og afløb og registreres i dambrugets driftsjournal

Korrigerende handling: I tilfælde med ekstraordinært høje temperaturer indstilles fodring og der tjekkes for iltniveau. Evt. opstartes piskere mhp. iltning af vand.

Én gang ugentlig måles i alle dambrugets produktionsdamme og kanaler (der måles midt i dammens eller kanalens centrum) og resultaterne registreres ligeledes i dambrugets driftsjournal.

Ph: Måles dagligt med lakmuspapir i ind- og afløb og registreres i dambrugets driftsjournal

Korrigerende handling: Effekten/varigheden vurderes, og lav pH kan efter samråd med dyrlæge akut reguleres med kalk, afgangning af CO₂ eller reducere af fodermængde/ tæthed. Ved høj pH fortyndet saltsyre – hvis realistisk.

Én gang ugentlig måles i alle dambrugets produktionsdamme og kanaler (der måles midt i dammens eller kanalens centrum) og resultaterne registreres ligeledes i dambrugets driftsjournal.

Nitrit: Måles dagligt med testkit i dambrugets ind- og afløb og registreres i dambrugets driftsjournal

Korrigerende handling: Anses ikke at kunne volde problemer med høj grad af vandudskiftning; evt. korrigerende handling kan være nedsat fodring og øget vandudskiftning

Nitrat: Måles dagligt med testkit i dambrugets ind- og afløb og registreres i dambrugets driftsjournal

Korrigerende handling: Anses ikke at kunne volde problemer med høj grad af vandudskiftning; evt. korrigerende handling kan være nedsat fodring og øget vandudskiftning

Ammonium: Måles dagligt med testkit i dambrugets ind- og afløb og registreres i dambrugets driftsjournal

Korrigerende handling kan være: Nedsat fodring og øget vandudskiftning; eventuel sænkelse af pH.

Iltindhold på 65-100%: Måles dagligt med håndiltmåler i dambrugets produktionsdamme/kanaler (2 steder med største fisketæthed) samt i dambrugets ind- og afløb. De målte resultater registreres i dambrugets driftsjournal

Én gang ugentlig måles i alle dambrugets produktionsdamme og kanaler (der måles midt i dammens eller kanalens centrum) og resultaterne registres ligeledes i dambrugets driftsjournal.

Korrigerende handlinger:

a) I tilfælde med iltværdier som ligger **under** bekendtgørelsens krav foretages en eller flere af følgende korrigerende handlinger:

- opstart af passende antal beluffere eller lignende
- nedsæt evt. fodring
- kontroller iltværdier indtil bekendtgørelsens krav atter opfyldes

b) I tilfælde med iltværdier som ligger **over** bekendtgørelsens krav foretages en eller flere af følgende korrigerende handlinger:

- opstart af passende antal beluffere eller lignende mhp. afgang af produktionsvandet
- nedsæt evt. fodring
- kontroller iltværdier indtil bekendtgørelsens krav atter opfyldes

Episoderne og dertil afledte handlinger beskrives i dambrugets driftsjournal.

I tilfælde med eventuelle vedvarende problemer med overholdelse af ovennævnte fysiologiske krav, kontaktes relevante konsulenter og/eller dyrlæge.

Transport:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag 4 og 8 samt § 18 i bekendtgørelsen.

Første gang dambruget skal sende økologiske fisk til et slagteri/andet dambrug vil SAK blive informeret om transporten af dambrugsejeren (afsenderen) og opskæringsvirksomheden /dambrugsejeren(modtageren).

SAK skal godkende denne transport for en periode på et år ad gangen. Opskæringsvirksomheden skal forinden være godkendt til slagtning af økologiske fisk i den regionale fødevareafdeling, forudsat at fiskene ønskes solgt som økologiske. Opskæringsvirksomheden/anden dambruger (modtageren) vil bede Niels Ole Andersen (afsenderen) om en leverandørdokumentation eller

bekræftelse inden første leverance påbegyndes, og herefter én gang årligt på, at Skravad Mølle dambrug er underlagt økologikontrol.

Leverandørdokumentationen udstedes af SAK inden første leverance finder sted. Efterfølgende søges en bekræftelse på leverandørdokumentationen fra SAK hver år.

Bekræftelsen skal til enhver tid kunne forevises – og forefindes derfor i forbindelse med dambrugets driftsjournal.

Partidokumentation (kopi), kvittering for salg til konventionelt slagteri/dambrug samt kopi af medicinsk logbog opbevares sammen med dambrugets regnskab. Se også skema s. 11. ”Fraførsler til..”

Dokumentation i forbindelse med transport/salg til opskæringsvirksomhed:

Til slagteri, fiskene økologiske	Til slagteri, fiskene konventionelle
Partidokumentation ¹	Kvittering for salg ²
Egen leverandørdokumentation ³	

Dokumentation i forbindelse med transport/salg til anden dambruger:

Salg til andet økol. dambrug/ø. eksport	Salg til konventionelt dambrug
Partidokumentation ¹	Kvittering for salg ²
Egen leverandørdokumentation ³	
Medicinsk logbog ⁴	

For dokumentation for øvrige fraførsler (og tilførsler): se afsnit om dokumentation s. 11 og 12.

Procedure til at sikre 4/10 dages reglen (fodertomme fisk):

Før levering af fisk fra dambruget holdes de pågældende fisk fodertomme i en rengjort levérdam mindst 4 og højst 10 dage.

Dokumentationen derfor findes i dambrugets driftsjournal.

¹ Dokumentation vedr. partiet ved levering, originaldokument, følger fiskene til modtager. Kopi bliver på dambruget.

² Oplysning om navn (på modtager), adresse, mængde, dato.

³ Efterspørges af modtager. Modtagers dokumentation for at et produkt er økologisk. Fremsendes i kopi, original bliver på dambrug.

⁴ Oplysning om antal antibiotikabehandlinger, ERM-vaccinationsstatus samt andre relevante veterinære oplysninger.

For dambrugeren som selv er ansvarlig for transporten til andet dambrug /opskæringsvirksomhed:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-4.

Følgende vilkår fra bekendtgørelsen overholdes ved egen transport til anden dambrug/opskæringsvirksomhed:

- det sikres, at fiskene transporteres direkte fra Skravad Mølle dambrug til modtager.
- under transporten til dambrug/opskæringsvirksomhed ledsages fiskene af en partidokumentation (= økologierklæring) for leverede fisk til slagting/andet dambrug, som nævnt på foregående side.
- det sikres, at økologiske fisk ikke transporteres sammen med konventionelt opdrættede fisk til andet dambrug/opskæringsvirksomhed.
- Iltindhold i vandet vil blive holdt mellem 65 og 100 % iltmætning.
- Iltmætningen kontrolleres – eventuelt med håndiltmåler – før, under og efter gennemført transport. I tilfælde af for lave ilt-koncentrationer tilføres evt. ren ilt fra flaske til transporttanke.
- fiskene transporteres i Skravad Mølle dambrugs eget vand/vældvand/borevand. Ved behov for vandskifte under transport (hvis transporttid overskrider 6 timer) benyttes ét af nedenstående vandskiftningssteder, som er godkendt af Fødevaredirektoratet:
 1. Danskær, Bergensvej 7, 6230 Rødekro.
 2. Åbenrå brandstation, 6200 Åbenrå.
 3. Vandskiftningssted på Rølles Møllevej, 6640 Lunderskov.
 4. Freia Forellen, Smedegade 24, 7200 Grindsted.
- klokkeslæt for læsning af fiskene på dambruget, skrives på partidokumentation/ledsagedokument.
- klokkeslæt på vandskiftningssted samt vandskiftningssted påtegnes ledsagedokument/partidokumentation, hvis det bliver nødvendigt at transportere fiskene i over 6 timer. Transporttiden til slagteriet må ikke overskride 12 timer. (Dette sikres ved valg af slagteri).
- klokkeslæt for modtagertidspunktet (skrives på ledsagedokument/"partidokumentation")

Fisk/produkter, som mistænkes for ikke at være underlagt økologikontrol:

Ved mistanke om at modtagne fisk/æg/foder mv. ikke er økologiske skal disse så vidt muligt fjernes eller isoleres udenfor dambruget. SAK kontaktes herom. Episoden indføres i dambrugets driftsjournal.

Miljøforhold

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-5.

Procedure for fremskaffelse af Amtets seneste faunabedømmelser (DVFI) mhp. klarlægning af dambrugets eventuelle påvirkning på recipienten:

Der holdes løbende kontakt til Amtet med henblik på fremskaffelse af resultater af Amtets årlige faunabedømmelse efter DVFI i forhold til de i regionsplanen fastsatte målsætninger for recipienten henholdsvis opstrøms- og nedstrøms dambruget.

Resultaterne vurderes i forhold til gældende krav og arkiveres i dambrugets driftsjournal.

I tilfælde af manglende målopfyldelse nedstrøms dambruget kontaktes såvel Amtet som Fødevederdirektoratet straks med henblik på drøftelse af mulige korrigerende handlinger som da straks iværksættes.

Procedure ved udefra kommende forurening ved akut forurening af dambrugets indløbsvand (grundvand):

- 1) Vandindtaget til dambruget blokeres ved indløbsristen (Stand's ulykken !!)
- 2) Evt. opstart af pumper og mekaniske beluftere
- 1) Fodring indstilles / luk af for foderautomater
- 2) Alarmer 112 og meld vandforureningsalarm
- 3) Forureningskilden søges lokaliseret og stoppet
- 4) Udtagning af vandprøver opstrøms dambruget i rengjorte dunke
- 5) Kontakt Sektionen for Akvakultur (økologi-kontrol)
- 6) Evt. kontakt til Dambrugerforeningens konsulenter, evt. forsikringskonsulent og evt. politi.

Procedure ved udslip/forurening fra dambruget selv:

- 1) Forureningskilden på dambruget søges lokaliseret og stoppet (Stand's ulykken !!)
- 2) Alarmer 112 og meld vandforureningsalarm
- 3) Kontakt Sektionen for Akvakultur (økologi-kontrol)
- 4) Evt. kontakt til Dambrugerforeningens konsulenter samt evt. forsikringskonsulent.

Under omstændigheder hvor det er relevant (hvis skaden involverer dambrugets fisk)

- 5) Fodring indstilles / luk af for foderautomater
- 6) Opstart af beluftnings/iltningsanlæg efter behov

Sundhedsrådgivning:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag 7.

Der er indgået skriftlig aftale med Dambrugerforeningens dyrlæge om udførsel af sundhedsrådgivning på dambruget – med et interval på min. 2 besøg pr. år – jævnt fordelt over året:

Dyrlæge Niels Henrik Henriksen
Dansk Dambrugerforening
Vejlsøvej 51
8600 Silkeborg

Tlf: 89-212260

Mobil: 2277-5570

Skriftlig aftale samt resulterende besøgsrapporter vedlægges dambrugets driftsjournal.

Vaccination:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-7.

Der er ikke konstateret rødmundssyge på Skravad Mølle Dambrug i en årrække.

På dambrug, hvor der er konstateret rødmundssyge (ERM), gennemføres vaccination af alle fisk over 5 gr. efter konsultation af tilknyttet dyrlæge med mindre fiskene er indkøbt vaccinerede. Den driftsansvarlige beskriver i driftjournalen hvornår vaccinationen er foretaget + beskriver evt. tilbageholdelsestid. Fiskene revaccineres/boostes med ERM- vaccine, hvis nødvendigt, efter aftale med dyrlæge.

Ved modtagelse af yngel/sættefisk fra dambrug med konstateret rødmundssyge (ERM) kræves disse vaccineret før levering, hvilket skal fremgå af partidokumentation/ledsagedokument.

Dokumentation for gennemført vaccination indføres i driftsjournal.

Hvis Skravad Mølle Dambrug kommer til at huse flere kategorier af vaccinerede fisk (fx ét hold som blev vaccineret for 8 mdr. siden, et andet for 1 måned siden), holdes der styr på dette via driftjournalen.

Anvendelse af lægemidler:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-7.

Procedure til at styre hvilke fisk, som er behandlet (af hensyn til 1-behandlingsreglen).

Dokumentation fremgår af dambrugets driftsjournal og af de påkrævede kvartalsregnskaber.

Dyrlægens besøgsjournaler samt evt. ordineringsedler forefindes i dambrugets driftsjournal (evt. med oversigtskort som hjælp til beskrivelse)

Tilbageholdelsestider:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-7.

Ved behandling med anvendelse af lægemidler anføres det klart af driftjournalen, hvad der sker med afløbsvandet fra damme eller kanaler hvor behandling er foretaget, for dermed at klargøre hvilke af dambrugets fisk udover de egentligt behandlede, der eventuelt yderligere vil kunne være omfattet af tilbageholdelsesreglen, som medfører dobbelt tilbageholdelsestid i forhold til den normalt ordinerede af dyrlægen.

Dette kan blandt andet ske ved inddragelse af kopi af oversigtskort over dambruget med tilhørende flowdiagram for vandets passage + evt. drift af returpumper i behandlingstiden. Dyrlægen inddrages så vidt muligt i udførelsen af proceduren

Restkoncentrationer:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-7.

Resultaterne af Fødevaredirektoratet stikprøvekontrol for restkoncentrationer af miljøfremmede stoffer i dambrugets fisk opbevares i forbindelse med dambrugets driftsjournal i mindst 5 år.

Driftsjournal:

Driftsjournal føres i henhold til bilag 8.

Driftsjournalen befinder sig hos den driftsansvarlige (Niels Ole Andersen) på adressen:

Skravad Mølle dambrug, Skivevej 21, 9632 Møldrup

Oplysningerne vil blive opbevaret i mindst 5 år.

Væsentlige afvigelser i forhold til de i driftsjournalen angivne oplysninger, herunder afvigelser i relevante grænseværdier i dambrugets driftsjournal samt tilhørende lovpligtige egenkontrolprøver og resultater fra Amtets årlige vandløbsbedømmelser (DVFI) indberettes straks på skrift til:

Sektion for Akvakultur, Tysklandsvej 7, 7100 Vejle.

Regnskab:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-8.

Dambrugets regnskaber opbevares hos den driftsansvarlige (Niels Ole Andersen) på adressen:

Skravad Mølle dambrug, Skivevej 21, 9632 Møldrup

Regnskabets dokumenter (se skema næste side) opbevares i mindst 5 år.

Dokumentation:

(tallene i parentes henviser til noter s. 12)

Tilførsler fra	Økologisk dambrug	Konventionelt dambrug
	Leverandørdokumentation: 1)	Oplysning om fiskenes oprindelse: 5)
	Medicinsk logbog, tilførende dambrug: 4a)	Medicinsk logbog, tilførende dambrug: 4c)
	Partidokumentation: 3a)	

Tilførsler af	Økologisk foder	Konventionelt foder
	Partidokumentation: 3b)	Ikke muligt
	Leverandørdokumentation fra foderfabrikken: 1)	

Fraførsler til	Økologisk slagteri	Konventionelt slagteri
	Partidokumentation: 3b)	Status på fiskene: konv., ikke økologisk + kvittering for salg: 6)
	Egen leverandørdokumentation: 2)	

Fraførsler til	Økologisk dambrug/ økologisk eksport	Konventionelt dambrug
	Skravad Mølle Dambrugs egen leverandørdokumentation: 2)	Status på fiskene: konventionel, ikke økologisk + kvittering for salg: 6)
	Medicinsk logbog, Skravad Mølle Dambrug: 4b)	
	Partidokumentation: 3b)	

Øvrige fraførsler	Af økologiske fisk	Af konventionelle fisk
	Kvittering for afhentning af døde fisk: 7)	Kvittering for afhentning af døde fisk: 7)
	Optegnelse over direkte salg fra dambruget til den endelige forbruger: 8)	Optegnelse over direkte salg fra dambruget til den endelige forbruger (efter overstået tilbageholdelsestid ??): 8)
	Kvittering for salg til udsætning/put and take: 9)	Kvittering for salg til udsætning/put and take (efter overstået tilbageholdelsestid??): 9)
	Kvittering for salg fra stalddørssalg/dambrugsbutik: 10)- hvis det bliver aktuelt på Skravad Mølle Dambrug	Spørg fødevarerregionens fødevarerdivision, om det er muligt af sælge fra stalddør/dambrugsbutik.

1. **Leverandørdokumentation** (se BEK pkt. 3.2.): For indgående mængder af fisk, æg, sæd og foder (skal indhentes én gang om året fra leverandør)
2. **Egen leverandørdokumentation:** For udgående mængder fisk, æg og sæd til brug ved salg. Rekvireres i Sektion for Akvakultur, Tysklandsvej 7, 7100 Vejle før første fraførsel, fornyes derefter årligt.
3. **A) Partidokumentation:** (se transportafsnittet i BEK, pkt. 3.1.) for tilførte mængder fisk, æg, sæd og foder.

B) Partidokumentation: kopi af den originale partidokumentation, som skal følge fraførte mængder af fisk, æg og sæd til aftagerne - eksempelvis dambrug / slagteri / Put&Take / eksport mv.

Kravet om oplysning om modtager gælder ikke ved direkte overdragelse til den endelige forbruger.

4. **Medicinsk logbog:**
 - a): Oplysning om ERM.- vaccinstatus, evt. antal antibiotisk behandling(max. 1!), andre relevante veterinære oplysninger/behandlinger.
 - b): Skravad Mølle Dambrugs egne oplysninger som 4a). Følger fiskene til modtager.
 - c): Dokumentation for at fiskene ikke er all-female eller har været underlagt andre zootekniske behandlinger- se bekendtgørelsen § 12, ERM-vaccinstatus, andre relevante veterinære oplysninger/behandlinger.
5. Hvilket dambrug, navn + adresse på afsender, mængde, dato
6. Hvilket dambrug/slagteri, navn + adresse på modtager, mængde, dato
7. **Kvittering for afhentning af døde fisk:** Med ca.- angivelse af mængden.
8. **Optegnelse over direkte salg fra dambruget:** (dog ikke med købers navn) med mængdeangivelse og dato
9. Kvittering med oplysning om mængde, modtagers adresse, navn, dato.
10. **Kvittering eller lignende optegnelse:** For overførsel af fisk/æg til egen dambrugsbutik eller stalddørssalg

Ved hvert kvartals afslutning laves en balanceopgørelse med mængdemæssig afstemning af dambrугets indgående og udgående mængder af relevante produkter (sættefisk, konsum fisk og lignende betegnelser)

Det vurderes, om der er balance i regnskabet. Der beskrives mulige forklaringer på eventuelle afvigelser.

Dokumentation vedrørende leverandøren af økologiske rå- og færdigvarer – herunder foder
Der henvises til bekendtgørelsens bilag-8.

I dambrugets driftsjournal vil der forefindes dokumentation for, at de respektive leverandører er omfattet af de foreskrevne kontrolordninger (i form af leverandørdokumentationer). Der vil én gang om året blive indhentet bekræftelse på at leverandøren stadig er underlagt økologikontrol (hvis samme leverandør bruges flere år i træk), eller årligt efter behov før leverance finder sted.

Modtagekontrol:

Ved modtagelse af økologisk foder kontrolleres den medfølgende partidokumentation i forhold til de leverede varer. Endvidere kontrolleres at emballagen er ubrudt, og at der er overensstemmelse mellem mærkningen på fodersækkene og partidokumentation.

Ved modtagelse af fisk, æg og/eller sæd fra et andet dambrug kontrolleres den medfølgende partidokumentation i forhold til de leverede ”varer”.

Adskillelse fra konventionelle rå- og færdigvarer:

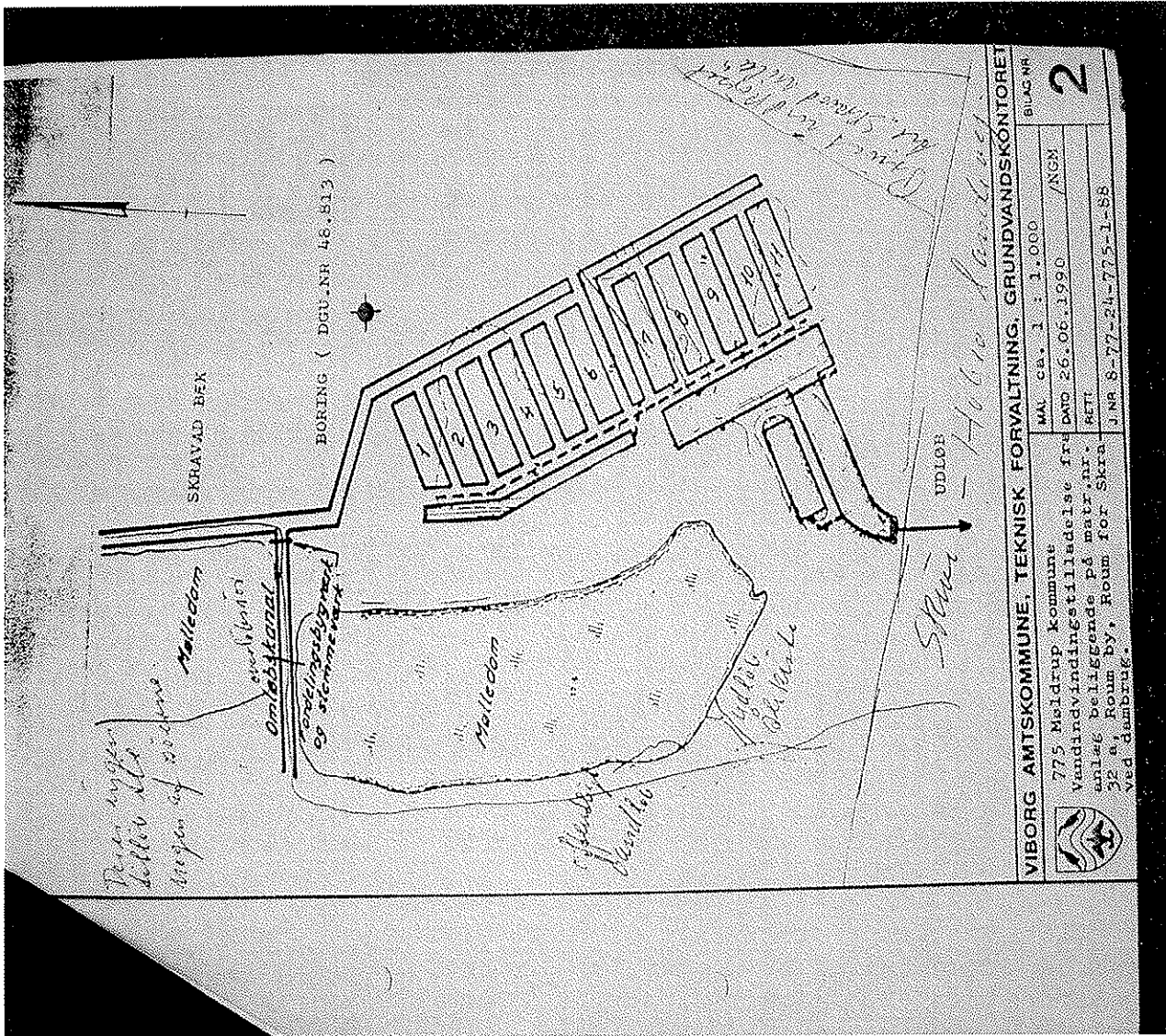
Der henvises til bekendtgørelsens bilag-8.

I tilfælde af, at der skulle forefindes konventionelle rå- eller færdigvarer på dambruget (eksempelvis fisk, som har gennemgået 2. medicinbehandling og dermed kun kan sælges som konventionelle fisk) skal disse fisk kunne identificeres via dambrugets driftsjournal og kvartalsopgørelser.

Der må ikke herske nogen tvivl om hvor eventuelle konventionelle rå- eller færdigvarer befinder sig på det økologiske dambrug – og de konventionelle varer vil blive afmærket tydeligt og opbevaret adskilt fra de økologiske produkter for at forhindre sammenblanding.

Bilag - 7:

Skråvad Mølle Dambrug - Oversigtsskitse



Økologisk egenkontrolprogram – Todbøl Dambrug

Egenkontrolprogrammet er senest opdateret den: 22.06.06 af VJL

Egenkontrolprogrammet er godkendt af dambrugets driftsansvarlige:

Klaus Futtrup, den 15. juni 2006

Teksten er skrevet ud fra devisen: Læseren (Fødevarestyrelsen) skal med dette egenkontrolprogram i hænderne få et solidt overblik over hvordan den driftsansvarlige tager sig af (egen)kontrol og evt. korrigerende handlinger samt dokumentering af at bekendtgørelsens bestemmelser overholdes..

Linien igennem teksten er følgende: Vigtigste støttepunkter (kontrolpunkter) udvælges og kan senere ved Sektionen for Akvakultur (SAK)'s kontrol udvides eller indsnævres alt efter behov.

I det følgende refereres flere steder til en bekendtgørelse, som – hvis ikke andet specifikt nævnes svarer til "Bekendtgørelse om økologisk akvakulturbrug" (BEK nr. 114 af 23.02.04).

Omlægning:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-1.

I forbindelse med dambrugets omlægning fra konventionel drift til økologisk drift opstilles en række situationer, hvor dambrugets driftsansvarlige finder det hensigtsmæssigt at opstille egentlige kontrolpunkter og forslag til korrigerende handling ved afvigelse

Kontrolpunkt-1: Vægt af fisk ved indkøb

Ved indkøb af økologiske fisk til dambrugets produktion foretages prøvevejning af de leverede fisk, således at fiskens gennemsnitlige vægt kan indføres i dambrugets driftsjournal.

Særlig opmærksomhed iagttages i de tilfælde, hvor der indkøbes konventionelt producerede yngel/sættefisk fra extern dambrug til dambruget, hvis fisken leveres som sættefisk under 25 gram/stk. Skulle det vise sig, at parti af sættefisk leveret fra et konventionelt dambrug ikke vejer under 25 gram/stk må partiet ikke tilføres dambruget.

Alt ovenstående registreres i dambrugets driftsjournal.

Kontrolpunkt-2: Fisk efter 12-måneders reglen:

I forbindelse med omlægning af dambruget fra konventionel drift til økologisk drift vil de konventionelle fisk kunne betegnes som økologiske fisk, når disse har været holdt under økologiske forhold i minimum 12 måneder efter datoen for økologirapportens ikrafttrædelse.

Dokumentationen herfor vil fremgå af dambrugets driftsjournal og af de påkrævede kvartalsregnskaber. Evt. inddrages brug af kortmateriale.

Faunaforvanskning:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-2.

Risiko for oversvømmelse – undgåelse af rømning:

Risikoen for oversvømmelse af dette dambrug skønnes at være ekstremt lille, al den stund at dambruget indtager vand fra en relativ lille bæk, ligesom der aldrig er konstateret oversvømmelse af dambruget eller rømning af fisk – så langt tilbage familien Futtrup har ejet dambruget.

Som en ekstra sikkerhed, er dambrugets afløbskanal udstyret med en ekstra høj afgitring (10 mm rist) som er godkendt af Fødevarerdirektoratet (SAK).

Faunapassage:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-2.

Dokumentation for overholdelse af kravet om at lede 50 % af medianminimumsvandføringen forbi dambruget findes i driftsjournalen.

Skadevoldende vildt:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-2.

Afværgning af skadevoldende vildt.

Mhp. afværgning af skadevoldende vildt er der foretaget følgende tiltag på dambruget:

Fugle: (især hejre og måger): Der er etableret måge- og hejrenet (sidenet) på dambruget.

Odder: Der vil i nærmeste fremtid blive etableret hegn suppleret med strømførende tråd omkring dambruget.

Rotter: Ikke problem for nuværende – i tilfælde af et problem kontaktes kommunens rottebekæmper

Eventuelle skader på net mv. udbedres løbende.

Produktionsintensitet og dyrevelfærd:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-3.

Procedure ved sortering/flytning osv.(skånsomt, fodertomme </> 25 gram)

I forbindelse med håndtering af dambrugets fisk – eksempelvis ved sortering, flytning etc – så tilstræbes dette at ske så skånsomt og så hurtigt som overhovedet muligt – og hele tiden med størst mulig fokus på fiskens velbefindende.

Ved sortering overbruses fiskene med vand.

I trykkende vejr/tordenvejr, hård frost eller andet vejrlig, som kan have negativ indflydelse på fiskenes velbefindende undgås sortering af fiskene.

Fisk <25 g/stk holdes fodertomme i min. 1 – max. 6 dage før håndteringen foretages af hensyn til fiskens velbefindende.

Fisk >25 g/stk holdes fodertomme i min. 4 – max. 10 dage før håndteringen foretages af hensyn til fiskens velbefindende.

I tilfælde hvor det observeres at fiskens velbefindende mindskes væsentligt afbrydes håndteringen indtil normal velbefindende observeres.

Eksempler på adfærd, som tyder på stressede fisk:

- fiskene flygter eller springer ud af vandet
- fiskene står i strømmen ved indløb
- fiskene bliver lettere syge og / eller får parasitter

I øvrigt vil bekendtgørelsens forskrifter herom blive fulgt i forbindelse med den daglige drift på anlægget.

Procedure ved unormalt stigende dødelighed

Ved unormalt stigende dødelighed eller anden tegn på begyndende sygdom hos fisken kontaktes dyrlæge og observationen noteres i dambrugets driftsjournal. Evt. behov for besøg af dyrlæge drøftes med denne.

Hvis dyrlægen finder, at et besøg ikke er nødvendigt, skærpes overvågningen på de pågældende fisk indtil positiv ændring i fiskenes tilstand kan iagttages. Alt dette noteres i driftsjournalen.

Døde fisk opsamles dagligt og deponeres i aflukket beholder. Mængden af døde fisk + evt. årsag hertil noteres i driftsjournalen.

Procedure for fodring af raske og syge fisk:

Ved gennemførelse af den daglige udfodring tages udgangspunkt i foderleverandørens officielle fodertabeller, ud fra hvilken man ved givne fiskestørrelser, bestand i damme, vandtemperaturer og iltniveau samt evt. fiskeart (Kildeørred, regnbueørred osv.) beregner den nødvendige fodermængde pr. dam.

Foderspild begrænses i videst mulige omfang.

Det sikres, at alle fisk har tilgang til foder. Eventuelt håndfodres fiskene supplerende specielt ved lave vandtemperaturer.

I tilfælde, hvor det observeres at fisken opfører sig stresset udfodres evt. med mindre fodermængde efter vurdering.

Eksempler på adfærd, som tyder på stressede fisk: se ovenfor.
Dokumentationen for daglig udfodring pr. dam eller kanal vil fremgå af dambrugets driftsjournal.

Procedure for tilførsel af vand:

Der vil flere gange i døgnet blive foretaget visuel kontrol af dambrugets vandtilførsel. Der er aldrig observeret fiskedød som følge af manglende vandtilførsel til dambruget i den årrække familien Futtrup har ejet dambruget.

Der er ikke observeret problemer med nåleis på dette dambrug.

Procedure for sikring af fiskenes fysiologiske krav jf. økologisk bekendtgørelse:

Temperatur: Måles dagligt med termometer (håndiltnåler) i ind- og afløb og registreres i dambrugets driftsjournal

Korrigerende handling: I tilfælde med ekstraordinært høje temperaturer indstilles fodring og der tjekkes for iltniveau. Evt. opstartes piskere mhp. iltning af vand.

Én gang ugentlig måles i alle dambrugets produktionsdamme og kanaler (der måles midt i dammens eller kanalens centrum) og resultaterne registreres ligeledes i dambrugets driftsjournal.

Ph: Måles dagligt med lakmuspapir i ind- og afløb og registreres i dambrugets driftsjournal

Korrigerende handling: Effekten/varigheden vurderes, og lav pH kan efter samråd med dyrlæge akut reguleres med kalk, afgang af CO₂ eller reducere af foder mængde/ tæthed. Ved høj pH fortyndet saltsyre – hvis realistisk.

Én gang ugentlig måles i alle dambrugets produktionsdamme og kanaler (der måles midt i dammens eller kanalens centrum) og resultaterne registreres ligeledes i dambrugets driftsjournal.

Nitrit: Måles ugentligt med testkit i dambrugets ind- og afløb og registreres i dambrugets driftsjournal

Korrigerende handling: Anses ikke at kunne volde problemer med høj grad af vandudskiftning; evt. korrigerende handling kan være nedsat fodring og øget vandudskiftning

Nitrat: Måles ugentligt med testkit i dambrugets ind- og afløb og registreres i dambrugets driftsjournal

Korrigerende handling: Anses ikke at kunne volde problemer med høj grad af vandudskiftning; evt. korrigerende handling kan være nedsat fodring og øget vandudskiftning

Ammonium: Måles ugentligt med testkit i dambrugets ind- og afløb og registreres i dambrugets driftsjournal

Korrigerende handling kan være: Nedsat fodring og øget vandudskiftning; eventuel sænkelse af pH.

Ammoniak: Med udgangspunkt i målt iltindhold, pH og Ammoniak beregnes Ammoniakindholdet i dambrugets ind- og afløb og registreres i dambrugets driftsjournal

Korrigerende handling kan være: Nedsat fodring og øget vandudskiftning; eventuel sænkelse af pH.

Iltindhold på 65-100%: Måles dagligt med håndiltmåler i dambrugets produktionsdamme/kanaler (2 steder med største fisketæthed) samt i dambrugets ind- og afløb. De målte resultater registreres i dambrugets driftsjournal

Én gang ugentlig måles i alle dambrugets produktionsdamme og kanaler (der måles midt i dammens eller kanalens centrum) og resultaterne registres ligeledes i dambrugets driftsjournal.

Korrigerende handlinger:

a) I tilfælde med iltværdier som ligger **under** bekendtgørelsens krav foretages en eller flere af følgende korrigerende handlinger:

- opstart af passende antal beluftere eller lignende
- nedsæt evt. fodring
- kontroller iltværdier indtil bekendtgørelsens krav atter opfyldes

b) I tilfælde med iltværdier som ligger **over** bekendtgørelsens krav foretages en eller flere af følgende korrigerende handlinger:

- opstart af passende antal beluftere eller lignende mhp. afgang af produktionsvandet
- nedsæt evt. fodring
- kontroller iltværdier indtil bekendtgørelsens krav atter opfyldes

Episoderne og dertil afledte handlinger beskrives i dambrugets driftsjournal.

I tilfælde med eventuelle vedvarende problemer med overholdelse af ovennævnte fysiologiske krav, kontaktes relevante konsulenter og/eller dyrlæge.

Transport:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag 4 og 8 samt § 18 i bekendtgørelsen.

Første gang dambruget skal sende økologiske fisk til et slagteri/andet dambrug vil SAK blive informeret om transporten af dambrugsejeren (afsenderen) og opskæringsvirksomheden /dambrugsejeren(modtageren).

SAK skal godkende denne transport for en periode på et år ad gangen. Opskæringsvirksomheden skal forinden være godkendt til slagtning af økologiske fisk i den regionale fødevarerafdeling, forudsat at fiskene ønskes solgt som økologiske. Opskæringsvirksomheden/anden dambruger (modtageren) vil bede Klaus Futtrup (afsenderen) om en leverandørdokumentation eller bekræftelse inden første leverance påbegyndes, og herefter én gang årligt på, at Todbøl Dambrug er underlagt økologikontrol.

Leverandørdokumentationen udstedes af SAK inden første leverance finder sted. Efterfølgende søges en bekræftelse på leverandørdokumentationen fra SAK hver år.

Bekræftelsen skal til enhver tid kunne forevises – og forefindes derfor i forbindelse med dambrugets driftsjournal.

Partidokumentation (kopi), kvittering for salg til konventionelt slagteri/dambrug samt kopi af medicinsk logbog opbevares sammen med dambrugets regnskab. Se også skema s. 11. "Fraførsler til.."

Dokumentation i forbindelse med transport/salg til opskæringsvirksomhed:

Til slagteri, fiskene økologiske	Til slagteri, fiskene konventionelle
Partidokumentation ¹	Kvittering for salg ²
Egen leverandørdokumentation ³	

Dokumentation i forbindelse med transport/salg til anden dambruger:

Salg til andet økol. dambrug/ø. eksport	Salg til konventionelt dambrug
Partidokumentation ¹	Kvittering for salg ²
Egen leverandørdokumentation ³	

¹ Dokumentation vedr. partiet ved levering, originaldokument, følger fiskene til modtager. Kopi bliver på dambruget.

² Oplysning om navn (på modtager), adresse, mængde, dato.

³ Efterspørges af modtager. Modtagers dokumentation for at et produkt er økologisk. Fremsendes i kopi, original bliver på dambrug.

⁴Oplysning om antal antibiotikabehandlinger, ERM-vaccinationsstatus samt andre relevante veterinære oplysninger.

For dokumentation for øvrige fraførsler (og tilførsler): se afsnit om dokumentation s. 11 og 12.

Procedure til at sikre 4/10 dages reglen (fodertomme fisk):

Før levering af fisk fra dambruget holdes de pågældende fisk fodertomme i en rengjort levérdam mindst 4 og højst 10 dage.

Dokumentationen derfor findes i dambrugets driftsjournal.

For dambrugeren som selv er ansvarlig for transporten til andet dambrug /opskæringsvirksomhed:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-4.

Følgende vilkår fra bekendtgørelsen overholdes ved egen transport til anden dambrug/opskæringsvirksomhed:

- det sikres, at fiskene transporteres direkte fra Todbøl Dambrug til modtager.
- under transporten til dambrug/opskæringsvirksomhed ledsages fiskene af en partidokumentation (= økologierklæring) for leverede fisk til slagtning/andet dambrug, som nævnt på foregående side.
- det sikres, at økologiske fisk ikke transporteres sammen med konventionelt opdrættede fisk til andet dambrug/opskæringsvirksomhed.
- Iltindhold i vandet vil blive holdt mellem 65 og 100 % iltmætning.
- Iltmætningen kontrolleres – eventuelt med håndiltmåler – før, under og efter gennemført transport. I tilfælde af for lave ilt-koncentrationer tilføres evt. ren ilt fra flaske til transporttanke.
- fiskene transporteres i Todbøl Dambrugs eget vand/vældvand/borevand. Ved behov for vandskifte under transport (hvis transporttid overskrider 6 timer) benyttes ét af nedenstående vandskiftningssteder, som er godkendt af Fødevarerdirektoratet:
 1. Danskær, Bergensvej 7, 6230 Rødekro.
 2. Åbenrå brandstation, 6200 Åbenrå.
 3. Vandskiftningssted på Rolles Møllevej, 6640 Lunderskov.
 4. Freia Forellen, Smedegade 24, 7200 Grindsted.
- klokkeslæt for læsning af fiskene på dambruget, skrives på partidokumentation/ledsagedokument.

- klokkeslæt på vandskiftningssted samt vandskiftningssted påtegnes ledsagedokument/partidokumentation, hvis det bliver nødvendigt at transportere fiskene i over 6 timer. Transporttiden til slagteriet må ikke overskride 12 timer. (Dette sikres ved valg af slagteri).
- klokkeslæt for modtagertidspunktet (skrives på ledsagedokument/"partidokumentation")

Fisk/produkter, som mistænkes for ikke at være underlagt økologikontrol:

Ved mistanke om at modtagne fisk/æg/foder mv. ikke er økologiske skal disse så vidt muligt fjernes eller isoleres udenfor dambruget. SAK kontaktes herom. Episoden indføres i dambrugets driftsjournal.

Miljøforhold

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-5.

Procedure for fremskaffelse af Amtets seneste faunabedømmelser (DVFI) mhp. klarlægning af dambrugets eventuelle påvirkning på recipienten:

Der holdes løbende kontakt til Amtet med henblik på fremskaffelse af resultater af Amtets årlige faunabedømmelse efter DVFI i forhold til de i regionsplanen fastsatte målsætninger for recipienten henholdsvis opstrøms- og nedstrøms dambruget.

Resultaterne vurderes i forhold til gældende krav og arkiveres i dambrugets driftsjournal.

I tilfælde af manglende målopfyldelse nedstrøms dambruget kontaktes såvel Amtet som Fødevarerdirektoratet straks med henblik på drøftelse af mulige korrigerende handlinger som da straks iværksættes.

Procedure ved udefra kommende forurening ved akut forurening af dambrugets indløbsvand (grundvand):

- 1) Vandindtaget til dambruget blokeres ved indløbsristen (Stands ulykken !!)
- 2) Evt. opstart af pumper og mekaniske beluftere
 - 1) Fodring indstilles / luk af for foderautomater
 - 2) Alarmer 112 og meld vandforureningsalarm
 - 3) Forureningskilden søges lokaliseret og stoppet
 - 4) Udtagning af vandprøver opstrøms dambruget i rengjorte dunke
 - 5) Kontakt Sektionen for Akvakultur (økologi-kontrol)
 - 6) Evt. kontakt til fagkonsulenter, evt. forsikringskonsulent og evt. politi.

Procedure ved udslip/forurening fra dambruget selv:

- 1) Forureningskilden på dambruget søges lokaliseret og stoppet (Stand ulykken !!)
- 2) Alarmer 112 og meld vandforureningsalarm
- 3) Kontakt Sektionen for Akvakultur (økologi-kontrol)
- 4) Evt. kontakt til fagkonsulenter samt evt. forsikringskonsulent.

Under omstændigheder hvor det er relevant (hvis skaden involverer dambrugets fisk)

- 5) Fodring indstilles / luk af for foderautomater
- 6) Opstart af belufts-/iltanlæg efter behov

Sundhedsrådgivning:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag 7.

Der er indgået skriftlig aftale med lokal dyrlæge om udførsel af sundhedsrådgivning på dambruget – med et interval på min. 2 besøg pr. år – jævnt fordelt over året:

Dyrlæge Svend Kirkebys efterfølger

Navn, adresse og tlf

Skriftlig aftale samt resulterende besøgsrapporter vedlægges dambrugets driftsjournal.

Vaccination:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-7.

Der er konstateret rødmundssyge på Todbøl Dambrug i de senere år.

På dambrug, hvor der er konstateret rødmundssyge (ERM), gennemføres vaccination af alle fisk over 5 gr. efter konsultation af tilknyttet dyrlæge med mindre fiskene er indkøbt vaccinerede. Den driftsansvarlige beskriver i driftjournalen hvornår vaccinationen er foretaget + beskriver evt. tilbageholdelsestid. Fiskene revaccineres/boostes med ERM- vaccine, hvis nødvendigt, efter aftale med dyrlæge.

Ved modtagelse af yngel/sættefisk fra dambrug med konstateret rødmundssyge (ERM) kræves disse vaccineret før levering, hvilket skal fremgå af partidokumentation/ledsagedokument.

Dokumentation for gennemført vaccination indføres i driftsjournal.

Hvis Todbøl Dambrug kommer til at huse flere kategorier af vaccinerede fisk (fx ét hold som blev vaccineret for 8 mdr. siden, et andet for 1 måned siden), holdes der styr på dette via driftjournalen.

Anvendelse af lægemidler:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-7.

Procedure til at styre hvilke fisk, som er behandlet (af hensyn til 1-behandlingsreglen).

Dokumentation fremgår af dambrugets driftsjournal og af de påkrævede kvartalsregnskaber.

Dyrlægens besøgsjournaler samt evt. ordineringsedler forefindes i dambrugets driftsjournal (evt. med oversigtskort som hjælp til beskrivelse)

Tilbageholdelsestider:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-7.

Ved behandling med anvendelse af lægemidler anføres det klart af driftjournalen, hvad der sker med afløbsvandet fra damme eller kanaler hvor behandling er foretaget, for dermed at klargøre hvilke af dambrugets fisk udover de egentligt behandlede, der eventuelt yderligere vil kunne være omfattet af tilbageholdelsesreglen, som medfører dobbelt tilbageholdelsestid i forhold til den normalt ordinerede af dyrlægen.

Dette kan blandt andet ske ved inddragelse af kopi af oversigtskort over dambruget med tilhørende flowdiagram for vandets passage + evt. drift af returpumper i behandlingstiden. Dyrlægen inddrages så vidt muligt i udførelsen af proceduren

Restkoncentrationer:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-7.

Resultaterne af Fødevarestyrelsens stikprøvekontrol for restkoncentrationer af miljøfremmede stoffer i dambrugets fisk opbevares i forbindelse med dambrugets driftsjournal i mindst 5 år.

Driftsjournal:

Driftsjournal føres i henhold til bilag 8.

Driftsjournalen befinder sig hos den driftsansvarlige (Klaus Futtrup) på adressen:

Mosevej 89, 7752 Snedsted (KF's privatadresse)

Oplysningerne vil blive opbevaret i mindst 5 år.

Væsentlige afvigelser i forhold til de i driftsjournalen angivne oplysninger, herunder afvigelser i relevante grænseværdier i dambrugets driftsjournal samt tilhørende lovpligtige egenkontrolprøver og resultater fra Amtets årlige vandløbsbedømmelser (DVFI) indberettes straks på skrift til:

Fødevareregion Vejle, Sektion for Akvakultur, Tysklandsvej 7, 7100 Vejle.

Regnskab:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-8.

Dambrugets regnskaber opbevares hos den driftsansvarlige (Klaus Futtrup) på adressen:

Mosevej 89, 7752 Snedsted (KF's privatadresse)

Regnskabets dokumenter (se skema næste side) opbevares i mindst 5 år.

Dokumentation:

(tallene i parentes henviser til noter s. 12)

Tilførsler fra	Økologisk dambrug	Konventionelt dambrug
	Leverandørdokumentation: 1)	Oplysning om fiskenes oprindelse: 5)
	Medicinsk logbog, tilførende dambrug: 4a)	Medicinsk logbog, tilførende dambrug: 4c)
	Partidokumentation: 3a)	

Tilførsler af	Økologisk foder	Konventionelt foder
	Partidokumentation: 3b)	Ikke muligt
	Leverandørdokumentation fra foderfabrikken: 1)	

Fraførsler til	Økologisk slagteri	Konventionelt slagteri
	Partidokumentation: 3b)	Status på fiskene: konv., ikke økologisk + kvittering for salg: 6)
	Egen leverandørdokumentation: 2)	

Fraførsler til	Økologisk dambrug/ økologisk eksport	Konventionelt dambrug
	Todbøl Dambrugs egen leverandørdokumentation: 2)	Status på fiskene: konventionel, ikke økologisk + kvittering for salg: 6)
	Medicinsk logbog, Todbøl Dambrug: 4b)	
	Partidokumentation: 3b)	

Øvrige fraførsler	Af økologiske fisk	Af konventionelle fisk
	Kvittering for afhentning af døde fisk: 7)	Kvittering for afhentning af døde fisk: 7)
	Optegnelse over direkte salg fra	Optegnelse over direkte salg fra

	dambruget til den endelig forbruger: 8)	dambruget til den endelig forbruger (efter overstået tilbageholdelsestid ??): 8)
	Kvittering for salg til udsætning/put and take: 9)	Kvittering for salg til udsætning/put and take (efter overstået tilbageholdelsestid??): 9)
	Kvittering for salg fra stalddørssalg/dambrugsbutik: 10)- hvis det bliver aktuelt på Todbøl Dambrug	Spørg fødevarerregionens fødevareafdeling, om det er muligt at sælge fra stalddør/dambrugsbutik.

1. **Leverandørdokumentation** (se BEK pkt. 3.2.): For indgående mængder af fisk, æg, sæd og foder (skal indhentes én gang om året fra leverandør)
2. **Egen leverandørdokumentation:** For udgående mængder fisk, æg og sæd til brug ved salg. Rekvireres i Sektion for Akvakultur, Tysklandsvej 7, 7100 Vejle før første fraførsel, fornyes derefter årligt.
3. **A) Partidokumentation:** (se transportafsnittet i BEK, pkt. 3.1.) for tilførte mængder fisk, æg, sæd og foder.

B) Partidokumentation: kopi af den originale partidokumentation, som skal følge fraførte mængder af fisk, æg og sæd til aftagerne - eksempelvis dambrug / slagteri /Put&Take / eksport mv.
Kravet om oplysning om modtager gælder ikke ved direkte overdragelse til den endelige forbruger.
4. **Medicinsk logbog:**
 - a): Oplysning om ERM.- vaccinstatus, evt. antal antibiotisk behandling(max. 1!), andre relevante veterinære oplysninger/behandlinger.
 - b): Todbøl Dambrugs egne oplysninger som 4a). Følger fiskene til modtager.
 - c): Dokumentation for at fiskene ikke er all-female eller har været underlagt andre zootekniske behandlinger- se bekendtgørelsen § 12, ERM-vaccinstatus, andre relevante veterinære oplysninger/behandlinger.
5. Hvilket dambrug, navn + adresse på afsender, mængde, dato
6. Hvilket dambrug/slagteri, navn + adresse på modtager, mængde, dato
7. **Kvittering for afhentning af døde fisk:** Med ca.- angivelse af mængden.
8. **Optegnelse over direkte salg fra dambruget:** (dog ikke med købers navn) med mængdeangivelse og dato
9. **Kvittering med oplysning om mængde, modtagers adresse, navn, dato.**

10. **Kvittering eller lignende optegnelse:** For overførsel af fisk/æg til egen dambrugsbutik eller stalddørssalg

Ved hvert kvartals afslutning laves en balanceopgørelse med mængdemæssig afstemning af dambrugets indgående og udgående mængder af relevante produkter (sættefisk, konsum fisk og lignende betegnelser)

Det vurderes, om der er balance i regnskabet. Der beskrives mulige forklaringer på eventuelle afvigelser.

Dokumentation vedrørende leverandøren af økologiske rå- og færdigvarer – herunder foder
Der henvises til bekendtgørelsens bilag-8.

I dambrugets driftsjournal vil der forefindes dokumentation for, at de respektive leverandører er omfattet af de foreskrevne kontrolordninger (i form af leverandørdokumentationer). Der vil én gang om året blive indhentet bekræftelse på at leverandøren stadig er underlagt økologikontrol (hvis samme leverandør bruges flere år i træk), eller årligt efter behov før leverance finder sted.

Modtagekontrol:

Ved modtagelse af økologisk foder kontrolleres den medfølgende partidokumentation i forhold til de leverede varer. Endvidere kontrolleres at emballagen er ubrudt, og at der er overensstemmelse mellem mærkningen på fodersækkene og partidokumentation.

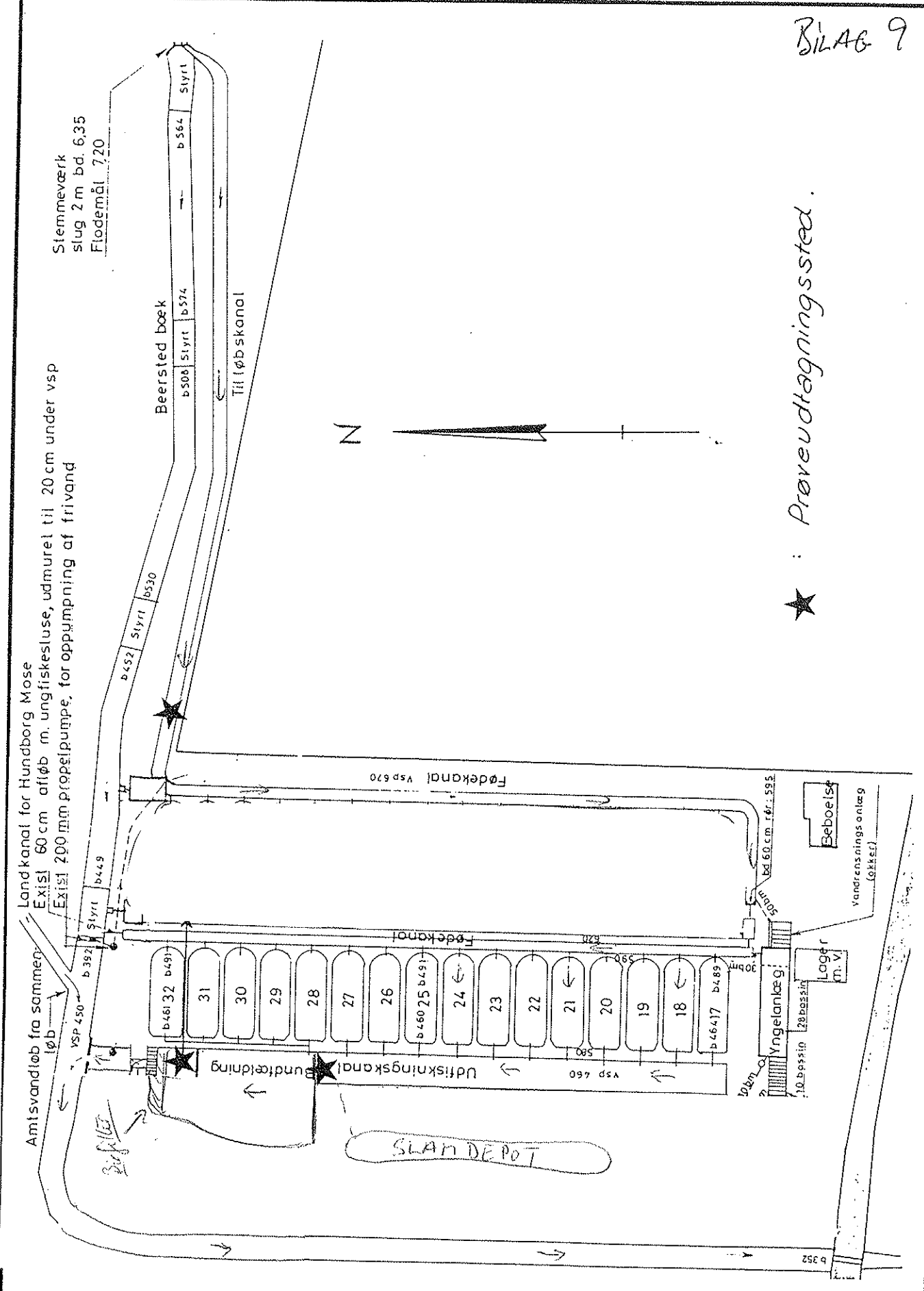
Ved modtagelse af fisk, æg og/eller sæd fra et andet dambrug kontrolleres den medfølgende partidokumentation i forhold til de leverede ”varer”.

Adskillelse fra konventionelle rå- og færdigvarer:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-8.

I tilfælde af, at der skulle forefindes konventionelle rå- eller færdigvarer på dambruget (eksempelvis fisk, som har gennemgået 2. medicinbehandling og dermed kun kan sælges som konventionelle fisk) skal disse fisk kunne identificeres via dambrugets driftsjournal og kvartalsopgørelser.

Der må ikke herske nogen tvivl om hvor eventuelle konventionelle rå- eller færdigvarer befinder sig på det økologiske dambrug – og de konventionelle varer vil blive afmærket tydeligt og opbevaret adskilt fra de økologiske produkter for at forhindre sammenblanding.



★ : Prøvedtagningssted.

VIBORG AMT, FORVALTNINGEN FOR MILJØ OG TEKNIK.



787 Thisted kommune
Todbøl Dambrug
Plan

MÅL	
DATO	17. juni 1993
RETT	
J. NR.	8-76-3-787-1-90

BILAG NR.
2

Økologisk egenkontrolprogram – Åbro Dambrug

Egenkontrolprogrammet er senest opdateret den: 01.06.04 af VJL

Egenkontrolprogrammet er godkendt af dambrugets driftsansvarlige:

Christian R. Jørgensen, den 01.06.04

Teksten er skrevet ud fra devisen: Læseren (Fødevaredirektoratet) skal med dette egenkontrolprogram i hænderne få et solidt overblik over hvordan den driftsansvarlige tager sig af (egen)kontrol og evt. korrigerende handlinger samt dokumentering af at bekendtgørelsens bestemmelser overholdes..

Linien igennem teksten er følgende: Vigtigste støttepunkter (kontrolpunkter) udvælges og kan senere ved SAK's kontrol udvides eller indsnævres alt efter behov.

I det følgende refereres flere steder til en bekendtgørelse, som – hvis ikke andet specifikt nævnes svarer til "Bekendtgørelse om økologisk akvakulturbrug" (BEK nr. 114 af 23.02.04).

Omlægning:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-1.

I forbindelse med dambrugets omlægning fra konventionel drift til økologisk drift opstilles en række situationer, hvor dambrugets driftsansvarlige finder det hensigtsmæssigt at opstille egentlige kontrolpunkter og forslag til korrigerende handling ved afvigelse

Kontrolpunkt-1: Vægt af fisk ved indkøb

Ved indkøb af økologiske fisk til dambrugets produktion foretages prøvevejning af de leverede fisk, således at fiskens gennemsnitlige vægt kan indføres i dambrugets driftsjournal.

Særlig opmærksomhed iagttages i de tilfælde, hvor der indkøbes konventionelt producerede yngel/sættefisk fra extern dambrug til Åbro Dambrug, hvis fisken leveres som sættefisk under 25 gram/stk. Skulle det vise sig, at parti af sættefisk leveret fra et konventionelt dambrug ikke vejer under 25 gram/stk må partiet ikke tilføres dambruget.

Alt ovenstående registreres i dambrugets driftsjournal.

Kontrolpunkt-2: Fisk efter 12-måneders reglen:

I forbindelse med omlægning af dambruget fra konventionel drift til økologisk drift vil de konventionelle fisk kunne betegnes som økologiske fisk, når disse har været holdt under økologiske forhold i minimum 12 måneder efter datoen for økologirapportens ikrafttrædelse.

Dokumentationen herfor vil fremgå af dambrugets driftsjournal og af de påkrævede kvartalsregnskaber. Evt. inddrages brug af kortmateriale.

Faunaforvanskning:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-2.

Risiko for oversvømmelse – undgåelse af rømning:

Risikoen for oversvømmelse af dette dambrug skønnes at være lille, da der er etableret dæmninger ud mod Skjernåen af samme årsag. Der er aldrig konstateret oversvømmelse af dambruget eller rømning af fisk – så langt tilbage Christian R. Jørgensen husker.

Faunapassage:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-2.

Dokumentation for overholdelse af kravet om at lede 50 % af medianminimumsvandføringen forbi dambruget findes i driftsjournalen.

Skadevoldende vildt:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-2.

Afværgning af skadevoldende vildt.

Mhp. afværgning af skadevoldende vildt er der foretaget følgende tiltag på dambruget:

Fugle: (især hejre og måger): Der er etableret måge- og hejrenet (sidenet) på dambruget.

Rotter: Ikke problem for nuværende – i tilfælde af et problem kontaktes kommunens rottebekæmper

Eventuelle skader på net mv. udbedres løbende.

Produktionsintensitet og dyrevelfærd:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-3.

Procedure ved sortering/flytning osv.(skånsomt, fodertomme </> 25 gram)

I forbindelse med håndtering af dambrugets fisk – eksempelvis ved sortering, flytning etc – så tilstræbes dette at ske så skånsomt og så hurtigt som overhovedet muligt – og hele tiden med størst mulig fokus på fiskens velbefindende.

Ved sortering overbruses fiskene med vand.

I trykkende vejr/tordenvejr, hård frost eller andet vejrlig, som kan have negativ indflydelse på fiskenes velbefindende undgås sortering af fiskene.

Fisk <25 g/stk holdes fodertomme i min. 1 – max. 6 dage før håndteringen foretages af hensyn til fiskens velbefindende.

Fisk >25 g/stk holdes fodertomme i min. 4 – max. 10 dage før håndteringen foretages af hensyn til fiskens velbefindende.

I tilfælde hvor det observeres at fiskens velbefindende mindskes væsentligt afbrydes håndteringen indtil normal velbefindende observeres.

Eksempler på adfærd, som tyder på stressede fisk:

- fiskene flygter eller springer ud af vandet
- fiskene står i strømmen ved indløb
- fiskene bliver lettere syge og / eller får parasitter

I øvrigt vil bekendtgørelsens forskrifter herom blive fulgt i forbindelse med den daglige drift på anlægget.

Procedure ved unormalt stigende dødelighed

Ved unormalt stigende dødelighed eller anden tegn på begyndende sygdom hos fisken kontaktes dyrlæge og observationen noteres i dambrugets driftsjournal. Evt. behov for besøg af dyrlæge drøftes med denne.

Hvis dyrlægen finder, at et besøg ikke er nødvendigt, skærpes overvågningen på de pågældende fisk indtil positiv ændring i fiskenes tilstand kan iagttages. Alt dette noteres i driftsjournalen.

Døde fisk opsamles dagligt og deponeres i aflukket beholder. Mængden af døde fisk + evt. årsag hertil noteres i driftsjournalen.

Procedure for fodring af raske og syge fisk:

Ved gennemførelse af den daglige udfodring tages udgangspunkt i foderleverandørens officielle fodertabeller, ud fra hvilken man ved givne fiskestørrelser, bestand i damme, vandtemperaturer og iltniveau beregner den nødvendige fodermængde pr. dam.

Foderspild begrænses i videst mulige omfang.

Det sikres, at alle fisk har tilgang til foder. Eventuelt håndfodres fiskene supplerende specielt ved lave vandtemperaturer.

I tilfælde, hvor det observeres at fisken opfører sig stresset udfodres evt. med mindre fodermængde efter vurdering.

Eksempler på adfærd, som tyder på stressede fisk: se ovenfor.

Dokumentationen for daglig udfodring pr. dam eller kanal vil fremgå af dambrugets driftsjournal.

Procedure for tilførsel af vand:

Der vil flere gange i døgnet blive foretaget visuel kontrol af dambrugets vandtilførsel. Der er aldrig observeret fiskedød som følge af manglende vandtilførsel til dambruget så langt tilbage som Christian R. Jørgensen erindrer.

Der er ikke observeret problemer med nåleis på dette dambrug.

Procedure for sikring af fiskenes fysiologiske krav jf. økologisk bekendtgørelse:

Temperatur: Måles dagligt med termometer (håndiltmåler) i ind- og afløb og registreres i dambrugets driftsjournal

Korrigerende handling: I tilfælde med ekstraordinært høje temperaturer indstilles fodring og der tjekkes for iltniveau. Evt. opstartes piskere mhp. iltning af vand.

Én gang ugentlig måles i alle dambrugets produktionsdamme og kanaler (der måles midt i dammens eller kanalens centrum) og resultaterne registreres ligeledes i dambrugets driftsjournal.

Ph: Måles dagligt med lakmuspapir i ind- og afløb og registreres i dambrugets driftsjournal

Korrigerende handling: Effekten/varigheden vurderes, og lav pH kan efter samråd med dyrlæge akut reguleres med kalk, afgangning af CO₂ eller reducere af foder mængde/ tæthed. Ved høj pH fortyndet saltsyre – hvis realistisk.

Én gang ugentlig måles i alle dambrugets produktionsdamme og kanaler (der måles midt i dammens eller kanalens centrum) og resultaterne registreres ligeledes i dambrugets driftsjournal.

Nitrit: Måles dagligt med testkit i dambrugets ind- og afløb og registreres i dambrugets driftsjournal

Korrigerende handling: Anses ikke at kunne volde problemer med høj grad af vandudskiftning; evt. korrigerende handling kan være nedsat fodring og øget vandudskiftning

Nitrat: Måles dagligt med testkit i dambrugets ind- og afløb og registreres i dambrugets driftsjournal

Korrigerende handling: Anses ikke at kunne volde problemer med høj grad af vandudskiftning; evt. korrigerende handling kan være nedsat fodring og øget vandudskiftning

Ammonium: Måles dagligt med testkit i dambrugets ind- og afløb og registreres i dambrugets driftsjournal

Korrigerende handling kan være: Nedsat fodring og øget vandudskiftning; eventuel sænkelse af pH.

Iltindhold på 65-100%: Måles dagligt med håndiltmåler i dambrugets produktionsdamme/kanaler (2 steder med største fisketæthed) samt i dambrugets ind- og afløb. De målte resultater registreres i dambrugets driftsjournal

Én gang ugentlig måles i alle dambrugets produktionsdamme og kanaler (der måles midt i dammens eller kanalens centrum) og resultaterne registres ligeledes i dambrugets driftsjournal.

Korrigerende handlinger:

a) I tilfælde med iltværdier som ligger **under** bekendtgørelsens krav foretages en eller flere af følgende korrigerende handlinger:

- opstart af passende antal beluftere eller lignende
- nedsæt evt. fodring
- kontroller iltværdier indtil bekendtgørelsens krav atter opfyldes

b) I tilfælde med iltværdier som ligger **over** bekendtgørelsens krav foretages en eller flere af følgende korrigerende handlinger:

- opstart af passende antal beluftere eller lignende mhp. afgasning af produktionsvandet
- nedsæt evt. fodring
- kontroller iltværdier indtil bekendtgørelsens krav atter opfyldes

Episoderne og dertil afledte handlinger beskrives i dambrugets driftsjournal.

I tilfælde med eventuelle vedvarende problemer med overholdelse af ovennævnte fysiologiske krav, kontaktes relevante konsulenter og/eller dyrlæge.

Transport:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag 4 og 8 samt § 18 i bekendtgørelsen.

Første gang dambruget skal sende økologiske fisk til et slagteri/andet dambrug vil SAK blive informeret om transporten af dambrugsejeren (afsenderen) og opskæringsvirksomheden /dambrugsejeren(modtageren).

SAK skal godkende denne transport for en periode på et år ad gangen. Opskæringsvirksomheden skal forinden være godkendt til slagtning af økologiske fisk i den regionale fødevaraefdeling, forudsat at fiskene ønskes solgt som økologiske. Opskæringsvirksomheden/anden dambruger (modtageren) vil bede Christian R. Jørgensen (afsenderen) om en leverandørdokumentation eller

bekræftelse inden første leverance påbegyndes, og herefter én gang årligt på, at Åbro Dambrug er underlagt økologikontrol.

Leverandørdokumentationen udstedes af SAK inden første leverance finder sted. Efterfølgende søges en bekræftelse på leverandørdokumentationen fra SAK hver år.

Bekræftelsen skal til enhver tid kunne forevises – og forefindes derfor i forbindelse med dambrugets driftsjournal.

Partidokumentation (kopi), kvittering for salg til konventionelt slagteri/dambrug samt kopi af medicinsk logbog opbevares sammen med dambrugets regnskab. Se også skema s. 11. ”Fraførsler til..”

Dokumentation i forbindelse med transport/salg til opskæringsvirksomhed:

Til slagteri, fiskene økologiske	Til slagteri, fiskene konventionelle
Partidokumentation ¹	Kvittering for salg ²
Egen leverandørdokumentation ³	

Dokumentation i forbindelse med transport/salg til anden dambruger:

Salg til andet økol. dambrug/ø. eksport	Salg til konventionelt dambrug
Partidokumentation ¹	Kvittering for salg ²
Egen leverandørdokumentation ³	
Medicinsk logbog ⁴	

For dokumentation for øvrige fraførsler (og tilførsler): se afsnit om dokumentation s. 11 og 12.

Procedure til at sikre 4/10 dages reglen (fodertomme fisk):

Før levering af fisk fra dambruget holdes de pågældende fisk fodertomme i en rengjort levérdam mindst 4 og højst 10 dage.

Dokumentationen derfor findes i dambrugets driftsjournal.

¹ Dokumentation vedr. partiet ved levering, originaldokument, følger fiskene til modtager. Kopi bliver på dambruget.

² Oplysning om navn (på modtager), adresse, mængde, dato.

³ Efterspørges af modtager. Modtagers dokumentation for at et produkt er økologisk. Fremsendes i kopi, original bliver på dambrug.

⁴ Oplysning om antal antibiotikabehandlinger, ERM-vaccinationsstatus samt andre relevante veterinære oplysninger.

Før dambrugeren som selv er ansvarlig for transporten til andet dambrug /opskæringsvirksomhed:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-4.

Følgende vilkår fra bekendtgørelsen overholdes ved egen transport til anden dambrug/opskæringsvirksomhed:

- det sikres, at fiskene transporteres direkte fra Åbro Dambrug til modtager.
- under transporten til dambrug/opskæringsvirksomhed ledsages fiskene af en partidokumentation (= økologierklæring) for leverede fisk til slagting/andet dambrug, som nævnt på foregående side.
- det sikres, at økologiske fisk ikke transporteres sammen med konventionelt opdrættede fisk til andet dambrug/opskæringsvirksomhed.
- Iltindhold i vandet vil blive holdt mellem 65 og 100 % iltmætning.
- Iltmætningen kontrolleres – eventuelt med håndiltmåler – før, under og efter gennemført transport. I tilfælde af for lave ilt-koncentrationer tilføres evt. ren ilt fra flaske til transporttanke.
- fiskene transporteres i Åbro Dambrugs eget vand/vældvand/borevand. Ved behov for vandskifte under transport (hvis transporttid overskrider 6 timer) benyttes ét af nedenstående vandskiftningssteder, som er godkendt af Fødevarerdirektoratet:
 1. Danskær, Bergensvej 7, 6230 Rødekro.
 2. Åbenrå brandstation, 6200 Åbenrå.
 3. Vandskiftningssted på Rolles Møllevej, 6640 Lunderskov.
 4. Freia Forellen, Smedegade 24, 7200 Grindsted.
- klokkeslæt for læsning af fiskene på dambruget, skrives på partidokumentation/ledsagedokument.
- klokkeslæt på vandskiftningssted samt vandskiftningssted påtegnes ledsagedokument/partidokumentation, hvis det bliver nødvendigt at transportere fiskene i over 6 timer. Transporttiden til slagteriet må ikke overskride 12 timer. (Dette sikres ved valg af slagteri).
- klokkeslæt for modtagertidspunktet (skrives på ledsagedokument/"partidokumentation")

Fisk/produkter, som mistænkes for ikke at være underlagt økologikontrol:

Ved mistanke om at modtagne fisk/æg/foder mv. ikke er økologiske skal disse så vidt muligt fjernes eller isoleres udenfor dambruget. SAK kontaktes herom. Episoden indføres i dambrugets driftsjournal.

Miljøforhold

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-5.

Procedure for fremskaffelse af Amtets seneste faunabedømmelser (DVFI) mhp. klarlægning af dambrugets eventuelle påvirkning på recipienten:

Der holdes løbende kontakt til Amtet med henblik på fremskaffelse af resultater af Amtets årlige faunabedømmelse efter DVFI i forhold til de i regionsplanen fastsatte målsætninger for recipienten henholdsvis opstrøms- og nedstrøms dambruget.

Resultaterne vurderes i forhold til gældende krav og arkiveres i dambrugets driftsjournal.

I tilfælde af manglende målopfyldelse nedstrøms dambruget kontaktes såvel Amtet som Fødevederdirektoratet straks med henblik på drøftelse af mulige korrigerende handlinger som da straks iværksættes.

Procedure ved udefra kommende forurening ved akut forurening af dambrugets indløbsvand:

- 1) Vandindtaget til dambruget blokeres ved indløbsristen (Stands ulykken !!)
- 2) Evt. opstart af pumper og mekaniske beluftere
- 1) Fodring indstilles / luk af for foderautomater
- 2) Alarmer 112 og meld vandforureningsalarm
- 3) Forureningskilden søges lokaliseret og stoppet
- 4) Udtagning af vandprøver opstrøms dambruget i rengjorte dunke
- 5) Kontakt Sektionen for Akvakultur (økologi-kontrol)
- 6) Evt. kontakt til Dambrugerforeningens konsulenter, evt. forsikringskonsulent og evt. politi.

Procedure ved udslip/forurening fra dambruget selv:

- 1) Forureningskilden på dambruget søges lokaliseret og stoppet (Stands ulykken !!)
- 2) Alarmer 112 og meld vandforureningsalarm
- 3) Kontakt Sektionen for Akvakultur (økologi-kontrol)
- 4) Evt. kontakt til Dambrugerforeningens konsulenter samt evt. forsikringskonsulent.

Under omstændigheder hvor det er relevant (hvis skaden involverer dambrugets fisk)

- 5) Fodring indstilles / luk af for foderautomater
- 6) Opstart af beluftnings/iltningsanlæg efter behov

Sundhedsrådgivning:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag 7.

Der er indgået skriftlig aftale med Dambrugerforeningens dyrlæge om udførsel af sundhedsrådgivning på dambruget – med et interval på min. 2 besøg pr. år – jævnt fordelt over året:

Dyrlæge Niels Henrik Henriksen
Dansk Dambrugerforening
Vejlsøvej 51
8600 Silkeborg

Tlf: 89-212260

Mobil: 2277-5570

Skriftlig aftale samt resulterende besøgsrapporter vedlægges dambrugets driftsjournal.

Vaccination:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-7.

Der er konstateret rødmundssyge på Åbro Dambrug inden for de senere år.

På dambrug, hvor der er konstateret rødmundssyge (ERM), gennemføres vaccination af alle fisk over 5 gr. efter konsultation af tilknyttet dyrlæge med mindre fiskene er indkøbt vaccinerede. Den driftsansvarlige beskriver i driftjournalen hvornår vaccinationen er foretaget + beskriver evt. tilbageholdelsestid. Fiskene revaccineres/boostes med ERM- vaccine, hvis nødvendigt, efter aftale med dyrlæge.

Ved modtagelse af yngel/sættefisk fra dambrug med konstateret rødmundssyge (ERM) kræves disse vaccineret før levering, hvilket skal fremgå af partidokumentation/ledsagedokument.

Dokumentation for gennemført vaccination indføres i driftsjournal.

Hvis Åbro Dambrug kommer til at huse flere kategorier af vaccinerede fisk (fx ét hold som blev vaccineret for 8 mdr. siden, et andet for 1 måned siden), holdes der styr på dette via driftjournalen.

Anvendelse af lægemidler:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-7.

Procedure til at styre hvilke fisk, som er behandlet (af hensyn til 1-behandlingsreglen).

Dokumentation fremgår af dambrugets driftsjournal og af de påkrævede kvartalsregnskaber.

Dyrlægens besøgsjournaler samt evt. ordineringsedler forefindes i dambrugets driftsjournal (evt. med oversigtskort som hjælp til beskrivelse)

Tilbageholdelsestider:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-7.

Ved behandling med anvendelse af lægemidler anføres det klart af driftjournalen, hvad der sker med afløbsvandet fra damme eller kanaler hvor behandling er foretaget, for dermed at klargøre hvilke af dambrugets fisk udover de egentligt behandlede, der eventuelt yderligere vil kunne være omfattet af tilbageholdelsesreglen, som medfører dobbelt tilbageholdelsestid i forhold til den normalt ordinerede af dyrlægen.

Dette kan blandt andet ske ved inddragelse af kopi af oversigtskort over dambruget med tilhørende flowdiagram for vandets passage + evt. drift af returpumper i behandlingstiden. Dyrlægen inddrages så vidt muligt i udførelsen af proceduren

Restkoncentrationer:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-7.

Resultaterne af Fødevarerdirektoratet stikprøvekontrol for restkoncentrationer af miljøfremmede stoffer i dambrugets fisk opbevares i forbindelse med dambrugets driftsjournal i mindst 5 år.

Driftsjournal:

Driftsjournal føres i henhold til bilag 8.

Driftsjournalen befinder sig hos den driftsansvarlige (Christian R. Jørgensen) på adressen:

Kærhede Dambrug, Skovbjergvej 31, 7280 Sdr. Felding

Oplysningerne vil blive opbevaret i mindst 5 år.

Væsentlige afvigelser i forhold til de i driftsjournalen angivne oplysninger, herunder afvigelser i relevante grænseværdier i dambrugets driftsjournal samt tilhørende lovpligtige egenkontrolprøver og resultater fra Amtets årlige vandløbsbedømmelser (DVFI) indberettes straks på skrift til:

Sektion for Akvakultur, Tysklandsvej 7, 7100 Vejle.

Regnskab:

Der henvises til bekendtgørelsens bilag-8.

Dambrugets regnskaber opbevares hos den driftsansvarlige (Christian R. Jørgensen) på adressen:

Christian R. Jørgensen, Skjernvej 19, 6933 Kibæk

Regnskabets dokumenter (se skema næste side) opbevares i mindst 5 år.

Dokumentation:

(tallene i parentes henviser til noter s. 12)

Tilførsler fra	Økologisk dambrug	Konventionelt dambrug
	Leverandørdokumentation: 1)	Oplysning om fiskenes oprindelse: 5)
	Medicinsk logbog, tilførende dambrug: 4a)	Medicinsk logbog, tilførende dambrug: 4c)
	Partidokumentation: 3a)	

Tilførsler af	Økologisk foder	Konventionelt foder
	Partidokumentation: 3b)	Ikke muligt
	Leverandørdokumentation fra foderfabrikken: 1)	

Fraførsler til	Økologisk slagteri	Konventionelt slagteri
	Partidokumentation: 3b)	Status på fiskene: konv., ikke økologisk + kvittering for salg: 6)
	Egen leverandørdokumentation: 2)	

Fraførsler til	Økologisk dambrug/ økologisk eksport	Konventionelt dambrug
	Åbro Dambrugs egen leverandørdokumentation: 2)	Status på fiskene: konventionel, ikke økologisk + kvittering for salg: 6)
	Medicinsk logbog, Åbro Dambrug: 4b)	
	Partidokumentation: 3b)	

Øvrige fraførsler	Af økologiske fisk	Af konventionelle fisk
	Kvittering for afhentning af døde fisk: 7)	Kvittering for afhentning af døde fisk: 7)
	Optegnelse over direkte salg fra dambruget til den endelige forbruger: 8)	Optegnelse over direkte salg fra dambruget til den endelige forbruger (efter overstået tilbageholdelsestid ??): 8)
	Kvittering for salg til udsætning/put and take: 9)	Kvittering for salg til udsætning/put and take (efter overstået tilbageholdelsestid??): 9)
	Kvittering for salg fra stalddørssalg/dambrugsbutik: 10)- hvis det bliver aktuelt på Åbro Dambrug	Spørg fødevarerregionens fødevarerdivision, om det er muligt af sælge fra stalddør/dambrugsbutik.

1. **Leverandørdokumentation** (se BEK pkt. 3.2.): For indgående mængder af fisk, æg, sæd og foder (skal indhentes én gang om året fra leverandør)
2. **Egen leverandørdokumentation:** For udgående mængder fisk, æg og sæd til brug ved salg. Rekvireres i Sektion for Akvakultur, Tysklandsvej 7, 7100 Vejle før første fraførsel, fornyes derefter årligt.
3. **A) Partidokumentation:** (se transportafsnittet i BEK, pkt. 3.1.) for tilførte mængder fisk, æg, sæd og foder.
B) Partidokumentation: kopi af den originale partidokumentation, som skal følge fracførte mængder af fisk, æg og sæd til aftagerne - eksempelvis dambrug / slagteri / Put&Take / eksport mv.
Kravet om oplysning om modtager gælder ikke ved direkte overdragelse til den endelige forbruger.
4. **Medicinsk logbog:**
 - a): Oplysning om ERM.- vaccinstatus, evt. antal antibiotisk behandling(max. 1!), andre relevante veterinære oplysninger/behandlinger.
 - b): Åbro Dambrugs egne oplysninger som 4a). Følger fiskene til modtager.
 - c): Dokumentation for at fiskene ikke er all-female eller har været underlagt andre zootekniske behandlinger- se bekendtgørelsen § 12, ERM-vaccinstatus, andre relevante veterinære oplysninger/behandlinger.
5. Hvilket dambrug, navn + adresse på afsender, mængde, dato
6. Hvilket dambrug/slagteri, navn + adresse på modtager, mængde, dato
7. **Kvittering for afhentning af døde fisk:** Med ca.- angivelse af mængden.
8. **Optegnelse over direkte salg fra dambruget:** (dog ikke med købers navn) med mængdeangivelse og dato
9. **Kvittering** med oplysning om mængde, modtagers adresse, navn, dato.
10. **Kvittering eller lignende optegnelse:** For overførsel af fisk/æg til egen dambrugsbutik eller stalddørssalg

Ved hvert kvartals afslutning laves en balanceopgørelse med mængdemæssig afstemning af dambrugets indgående og udgående mængder af relevante produkter (sættefisk, konsum fisk og lignende betegnelser)

Det vurderes, om der er balance i regnskabet. Der beskrives mulige forklaringer på eventuelle afvigelser.

Dokumentation vedrørende leverandøren af økologiske rå- og færdigvarer – herunder foder
Der henvises til bekendtgørelsens bilag-8.

I dambrugets driftsjournal vil der forefindes dokumentation for, at de respektive leverandører er omfattet af de foreskrevne kontrolordninger (i form af leverandørdokumentationer). Der vil én gang om året blive indhentet bekræftelse på at leverandøren stadig er underlagt økologikontrol (hvis samme leverandør bruges flere år i træk), eller årligt efter behov før leverance finder sted.

Modtagekontrol:

Ved modtagelse af økologisk foder kontrolleres den medfølgende partidokumentation i forhold til de leverede varer. Endvidere kontrolleres at emballagen er ubrudt, og at der er overensstemmelse mellem mærkningen på fodersækkene og partidokumentation.

Ved modtagelse af fisk, æg og/eller sæd fra et andet dambrug kontrolleres den medfølgende partidokumentation i forhold til de leverede ”varer”.

Adskillelse fra konventionelle rå- og færdigvarer:

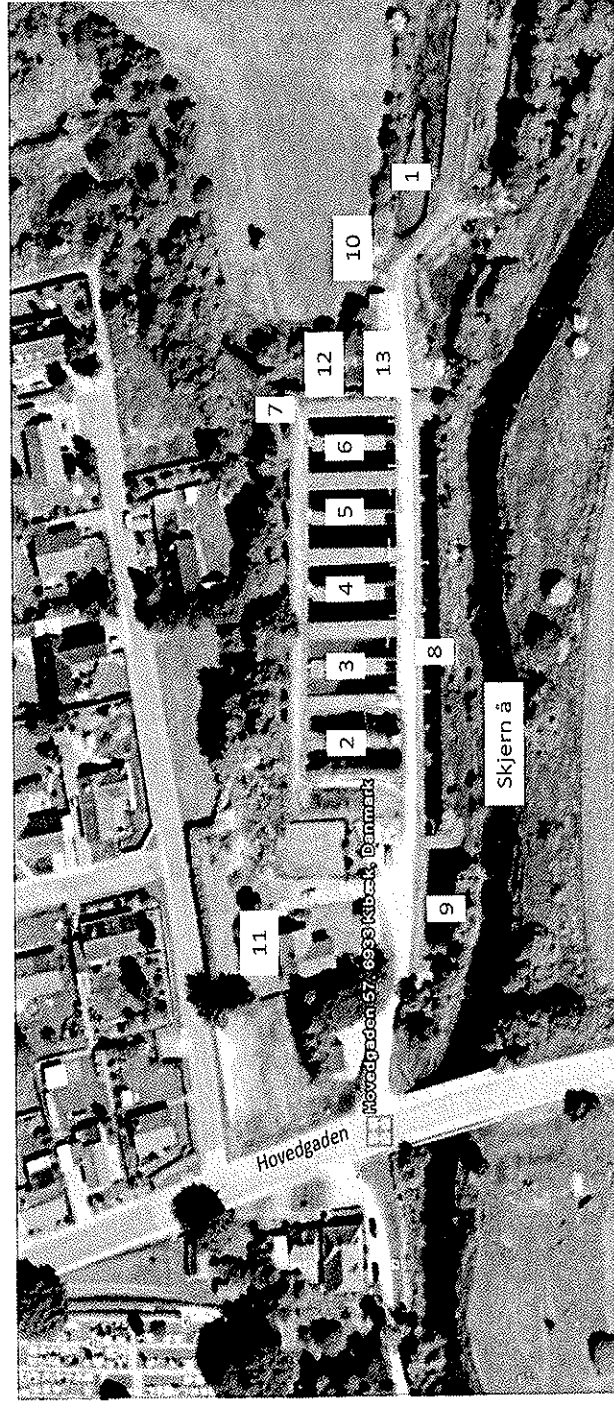
Der henvises til bekendtgørelsens bilag-8.

I tilfælde af, at der skulle forefindes konventionelle rå- eller færdigvarer på dambruget (eksempelvis fisk, som har gennemgået 2. medicinbehandling og dermed kun kan sælges som konventionelle fisk) skal disse fisk kunne identificeres via dambrugets driftsjournal og kvartalsopgørelser.

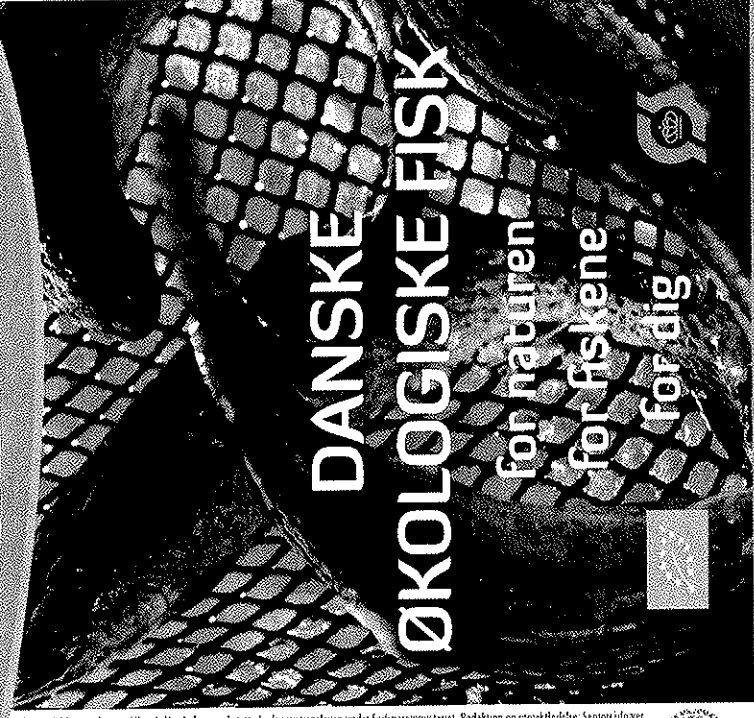
Der må ikke herske nogen tvivl om hvor eventuelle konventionelle rå- eller færdigvarer befinder sig på det økologiske dambrug – og de konventionelle varer vil blive afmærket tydeligt og opbevaret adskilt fra de økologiske produkter for at forhindre sammenblanding.

Bilag – 11:

Åbro Dambrug – Oversigtskort



- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. Slamdepot | 10. Lager og mandskabsbygning |
| 2. Klaringsdam for indløbsvand | 11. Beboelse |
| 3. 3 – 6 parvis forbundne produktionsdamme | 12. Faunapassage |
| 7. Tilløbskanal | 13. Pumpebrønd for slamkegler |
| 8. Bøgkanal | |
| 9. Bundfældningsbassin | |



DANSKE ØKOLOGISKE FISK

for naturen
for fiskene
for dig



www.okofisk.dk

Denne folder er udgivet af Dansk Økologifisk med støtte fra Danmarks Naturstyrelsen under Fiskeopdrættens tilrettelæggelse. Redaktion og foto: Mette Skovgaard og Villy J. Larsen, Dansk Økologifisk. Tekst: Per Henrik Hansen, www.poh.dk, Foto: Preben Steenfelt, www.prebensteenfelt.dk samt Villy J. Larsen, og www.nytaengstningen.dk. Layout: Peter Høgaard, phj Kommunikation, www.ph7.dk, Trykker: CP-lyst. Redaktionen sluttet 1. juni 2010.



FISK UDEN STRESS OG MEDICIN

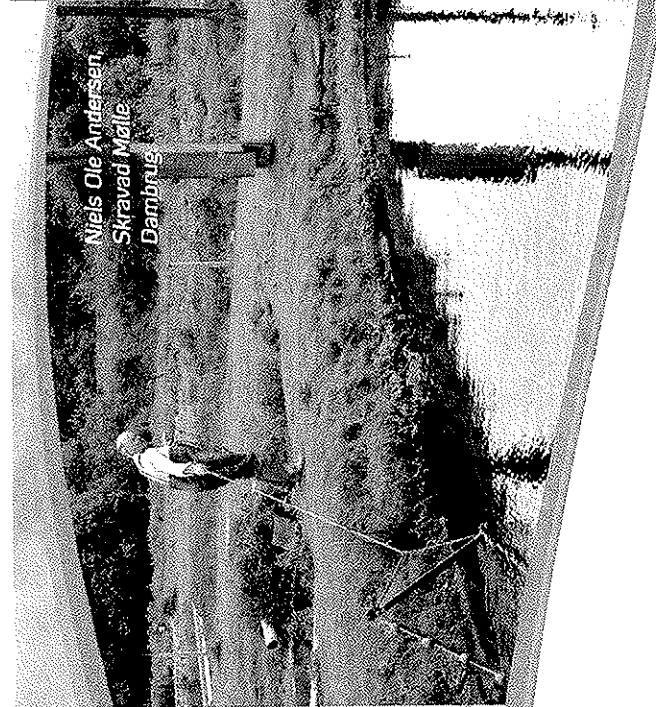
»Mine fisk har ingen stress, og de har derfor aldrig haft brug for medicin eller andre kemiske hjælpestoffer. Det er fordi, jeg driver dambrug. Det vil sige, at jeg har forholdsvis få fisk i dammene, og jeg giver aldrig fiskene så meget foder, at de vokser for hurtigt. Jeg sørger også for, at vandet altid er godt iltet med mindst 65 procent ilt. Det kræver økologi-reglerne, og det trives fiskene bedst med.»
Niels Ole Andersen, indehaver af Skråvad Mølle Dambrug, der blev lagt om til økologisk drift i 2004. Skråvad Mølle ligger mellem Hobro og Skive.

ØKOLOGISKE FISK PÅ NETTET

På adressen www.okofisk.dk finder du hjemmesiden Dansk Økologisk Fiskeopdræt med masser af informationer om økologiske fisk: Salgssteder, opskrifter, pressemeddelelser, regelsæt og meget andet.



www.okofisk.dk



Niels Ole Andersen,
Skråvad Mølle
Dambrug

DU KAN STOLE PÅ Ø-MÆRKET

Økologiske fisk fra Danmark er mærket med det røde Ø, som du også kender fra andre økologiske produkter. Det røde Ø er din garanti for, at hele produktionen er foregået efter de økologiske regler og kontrolleret af medarbejdere i Fødevarestyrelsen.

De første danske regler for økologisk opdræt af fisk kom i 2004. Fra juli 2010 er det EU's fælles regler på området, der gælder. EU's regler svarer i store træk til de første danske regler.

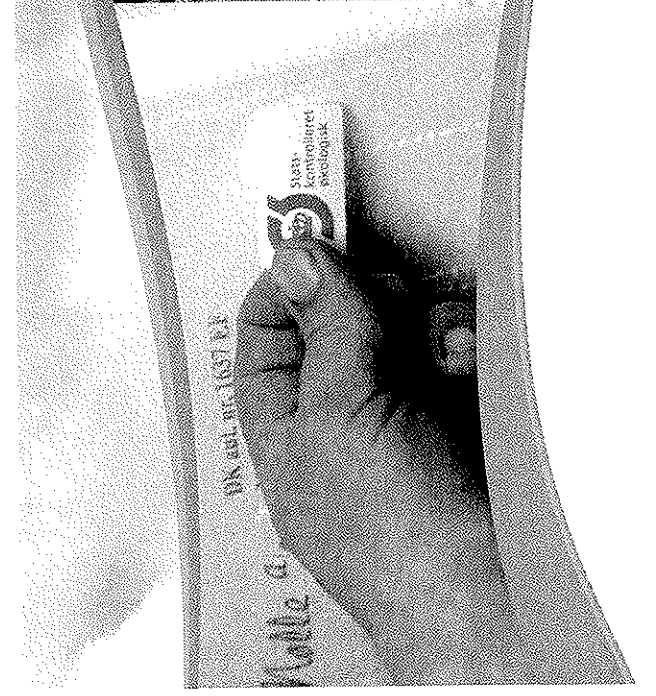
EU's grønne økologi-mærke kan bruges på alle fisk, der er opdrættet under kontrollerede økologiske forhold i EU's medlemslande.



KUN OPDRÆTTEDE FISK KAN VÆRE ØKOLOGISKE

Vilde fisk fra hav, ær og søer må ikke sælges som økologiske. Grunden til det er, at det i naturen ikke er muligt at kontrollere de forhold, som fiskene lever under – for eksempel om fiskenes opvækst har fundet sted i et område med stor miljøbelastning.

Kun når fisk opdrættes i dambrug eller havbrug, kan der være sikkerhed for, at de lever op til de høje økologiske krav.



Statstilsynet Økologisk

www.okofisk.dk

• **Wildt fisk skal**
• **uhindret kunne**
• **svømme forbi**
• **dæmningen i den**
• **naturlige vandløb**

• **Net forhindrer**
• **løbet af fisker**
• **på fiskene**

• **Fiskenes foder**
• **er blandt andet**
• **fremstillet af**
• **afgrøder fra**
• **økologiske landbrug**

J A TIL REN NATUR

Økologisk produktion handler om at søge harmoni med naturen, og en række regler sørger for, at økologisk opdræt af fisk belaster den omgivende natur så lidt som overhovedet muligt. Økologireglerne siger blandt andet at:

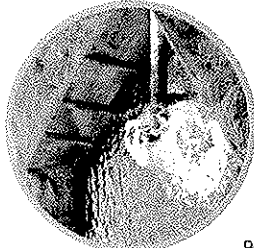
- Vilde fisk skal altid uhindret kunne svømme forbi dæmningen i den naturlige vandløb.
- Det vand, som kommer ud fra dambruget, skal altid indeholde så få næringsstoffer og så meget ilt (mindst 65 procent), at den vilde natur i åen eller bækken ikke lider overlast.
- Rovdyr, fiskehejrer og andre fiskeædende fugle skal holdes borte med hegn eller andre fredelige midler.
- Der må kun anvendes nogle få godkendte skånsomme kemikalier i driften af dambruget, f.eks. til rengøring af damme og udstyr.

NEJ TIL STRESS

Ligesom økologisk landbrug bygger også økologisk opdræt af fisk på den filosofi, at sunde dyr er dyr uden stress, og at sunde dyr giver det bedste grundlag for fødevarer til mennesker.

Et af formålene med de økologiske regler er derfor at forebygge, at fiskene bliver stressede. Det betyder blandt andet at:

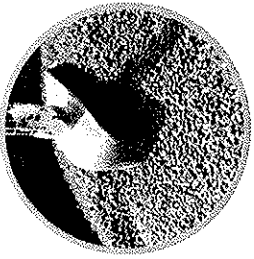
- Økologiske ørreder skal leve under forhold, der ligner naturen med strømmende vand og mindst 65 procent ilt i vandet.
- Fiskene skal have adgang til tilstrækkelige fodermængder med naturlige ingredienser. Fiskemel i foderet skal være fremstillet ved lav temperatur, da det giver den bedste kvalitet.
- Fiskene skal have god plads, så de kan bevæge sig naturligt og ikke skader hinanden.
- Rovdyr som eksempelvis oddere og fiskehejrer skal holdes ude af dambruget. Hvis en odder eller fiskehejre kommer ind til fiskene, vil det ikke alene gå ud over de fisk, som odderen eller hejren får fat på, det vil også stresser alle de andre fisk voldsomt.
- Særlige regler for skånsom håndtering af de økologiske opdrætsfisk er også med til at mindske fiskenes stressniveau.



FISK UDEN FIKS-FAKSERIER

Økologiske fisk kommer fra dambrug og havbrug, som er underlagt en række skrappe krav. Når du spiser økologiske fisk, kan du være sikker på at:

- Fiskenes foder er fremstillet af afgrøder fra økologiske landbrug samt af fiskemel og -olie fra bæredygtige bestande af vilde fisk.
- Fiskene højst har fået medicin én gang i deres levetid. I praksis bliver de fleste økologiske fisk dog slet ikke syge og får derfor ingen medicin overhovedet.
- Hvis fiskene har fået medicin, skal der gå dobbelt så lang tid som for andre opdrættede fisk, før de må tages op af vandet og slægtes. Det giver dig ekstra sikkerhed for, at du ikke får rester af medicin med i købet, når du spiser en lækker øko-fisk.
- Der er ingen kunstlige farvestoffer eller gensplejseede organismer (også kaldet GMO) i foderet.



Opdræt af regnbueørred i Danmark

**Alfred Jokumsen¹
Lars M. Svendsen²**

**¹ Danmarks Tekniske Universitet
Institut for Akvatiske Ressourcer, DTU Aqua,
Sektion for Akvakultur
Nordsøen Forskerpark, 9850 Hirtshals**

**² Aarhus Universitet
Danmarks Miljøundersøgelser, DMU
Vejlsovej 25, 8600 Silkeborg**

2010

Indhold

1.0	FORORD	3
2.0	INDLEDNING	4
3.0	LIVSCYKLUS	6
3.1	AVLSFISK OG AVL.....	6
3.2	KLÆKKERI	7
3.2.1	STRYGNING OG BEFRUGTNING.....	8
3.2.2	ÆG UDVIKLING OG KLÆKNING.....	11
3.3	YNGEL	11
3.4	PRODUKTION TIL KONSUM	12
3.5	FODER	13
4.0	VETERINÆRE FORHOLD.....	15
4.1	MEDICIN OG HJÆLPESTOFFER.....	15
5.0	TRADITIONELLE DAMBRUG.....	19
6.0	MODELDAMBRUG	22
6.1	MODELDAMBRUG TYPE 1.....	25
6.2	MODELDAMBRUG TYPE 2.....	26
6.3	MODELDAMBRUG TYPE 3.....	26
6.3.1	BETONDAMME (RACEWAYS).....	27
6.3.2	AIRLIFT - PUMPER	27
6.3.3	SLAMKEGLER, MIKROSIGTER OG SLAMBASSINER.....	28
6.6.4	BIOFILTRE	30
6.3.5	PLANTELAGUNER	33
6.4	MILJØMÆSSIGE FORBEDRINGER	35
7.0	RECIRKULERINGSANLÆG (FREA).....	39
7.1	VANDFORSYNING	39
7.2	MEKANISK FILTRERING	40
7.3	BIOLOGISK FILTRERING	40
7.4	ANLÆGSKONSTRUKTION.....	40
7.5	ENERGIBALANCER	40
7.6	MILJØFORHOLD	41
7.7	VETERINÆRE FORHOLD.....	41
7.8	DRIFTSLEDELSE	42
8.0	ØKOLOGISK OPDRÆT	43
9.0	REGULERINGER AF DANSK FERSKVANDS AKVAKULTUR.....	45
10.0	REFERENCER.....	47

1.0 Forord

Denne publikation omhandler de eksisterende produktionsformer og strategier for opdræt af regnbueørred i ferskvand i Danmark. Publikationen indgår som et element i den globale certificering af opdræt af regnbueørred, som er udmøntet gennem den internationale ferskvandsørred dialog: ”Fresh Water Trout Aquaculture Dialogue”.

Formålet med denne dialog er at udvikle globale, målbare og erfarings-baserede standarder med henblik på dels at minimere negative miljømæssige og sociale påvirkninger fra opdræt af regnbueørred i ferskvand og dels at opretholde økonomisk bæredygtighed i produktionen.

Udarbejdelsen af publikationen er støttet af EU (EFF) og Fødevareministeriet. Der takkes hermed for den tildelte bevilling.

Der rettes en varm tak til Lisbeth Jess Plesner, Dansk Akvakultur, for dels faktuelle oplysninger i forhold til de forskellige dambrugstyper og dels konstruktive bidrag til faglige diskussioner samt billede materiale. Endvidere takkes Niels Henrik Henriksen og Villy Juul Larsen, Dansk Akvakultur for faktuelle oplysninger, saglig kritik og kommentarer til afsnittene om henholdsvis veterinære forhold på dambrug og økologisk opdræt. Endelig takkes Jesper Heldbo (tidligere Dansk Akvakultur) for saglig kritik og kommentarer. Kenneth Janning, Dansk Hydraulisk Institut (DHI) takkes for saglig kritik og kommentarer, specielt for bidrag i forhold til biologiske processer i biofiltre.

Maj 2010

Alfred Jokumsen
DTU Aqua
Danmarks Tekniske Universitet

Lars M. Svendsen
DMU
Aarhus Universitet

2.0 INDLEDNING

Regnbueørred (*Onchorhynchus mykiss*) er den mest dominerende art i dansk akvakultur. Den totale årlige produktion udgør ca. 31.000 tons i ferskvand og ca. 9.000 tons i saltvand svarende til omkring 20 % af det danske fiskeri til konsum. Herud over eksporteres ca. 300 millioner øjenæg. Værdien af produktionen udgør ca. 900 millioner kr. svarende til ca. 40 % af værdien i hele den danske fiskesektor (Fiskeridirektoratets Akvakulturregister, 2009; Fiskeridirektoratet, 2009).

Dambrugene er overordnet reguleret efter Dambrugsbekendtgørelsen, 1989 samt en miljøgodkendelse efter Miljøbeskyttelseslovens kap. 5 for hvert enkelt dambrug.

I regeringens strategi for akvakultur (2007-2013) er det målsætningen at øge fiskeproduktionen til 115.000 tons i 2013 og samtidig reducere den totale udledning af kvælstof fra akvakultur til miljøet med 40 % pr. kg fisk (Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, 2006).

Produktionen af regnbueørred i ferskvand foregår i ca. 275 dambrug (Fiskeridirektoratets Akvakulturregister, 2009). En del af disse dambrug drives som traditionelle gennemstrøms dambrug med indtag af vand fra en opstemning og dermed kun begrænset brug af pumpeenergi (figur 1). Men et stigende antal dambrug ombygges i varierende grad med implementering af recirkulations teknologi, og denne produktionsform udgør efterhånden en væsentlig del af ørredproduktionen (Plesner, 2010).

Drivkraften bag den nye strategi for produktion af regnbueørred i ferskvand er dels en restriktiv miljølovgivning og dels implementeringen af EU's Vandrammedirektiv, der sætter standarder for vandkvaliteten i recipienterne og som i Danmark er implementeret gennem Miljømålsloven, 2003. I forbindelse med revisionen af Vandforsyningsloven i 1995 blev der endvidere sat en maksimums grænse for indvinding af vand fra vandløbene. Således skal mindst halvdelen af medianminimums vandføring i vandløbet passere forbi dambruget. Medianminimums vandføring, Q_{mm} , fastlægges som medianen af den årlige laveste døgnvandføring for typisk mindst en 20 årig periode. Disse regler skal hindre vandløbsstrækninger med meget lav vandføring ("døde å-strækninger") om sommeren og deraf følgende påvirkninger af miljøforholdene i vandløbet. Ved alle opstemninger skal der endvidere sikres fri passage for fisk og anden fauna i vandløbet, f. eks. ved etablering af en faunapassage.

Et dambrugs miljøgodkendelse fastsætter en række forhold, som skal være opfyldt, f. eks. maksimalt årligt foderforbrug, tilladeligt vandindtag eller vandindvinding. Endvidere er der krav til maksimal koncentration eller stofmængder i udløbet fra dambruget for bl.a. kvælstof, fosfor og organisk stof, minimum iltindhold/iltmætning i udløbsvand, samt maksimal udlednings-koncentration af specifikke medicin og hjælpestoffer etc. Ønsker dambrugeren at øge produktionen og dermed foderforbruget vil det normalt kræve, at dambrugets hidtidige udledningsrammer fortsat gælder eller reduceres, således at der ikke kommer en mer-udledning til recipienten eller endog en reduktion. Endvidere vil der ofte ske en reduktion i tilladeligt vandindtag fra vandløbet. Miljølovgivning og markedskræfter har således motiveret mange dambrugere til at forbedre vandbehandling og genbrug af vand ved anvendelse af ny teknologi.

Som en konsekvens af denne udvikling er mange traditionelle dambrug blevet ombygget til modeldambrug, der anvender recirkulations teknologi og generelt har et lavere vandforbrug pr. kg fisk og reduceret miljøpåvirkning.

Som en videre udvikling af modeldambrugskonceptet er designet det såkaldte FREA koncept (Full REcirculated Aquaculture (FREA) system), som et muligt element i fremtidens akvakultur.

I det følgende beskrives produktionscyklus for regnbueørred samt de eksisterende produktionssystemer (dambrug) og driftsstrategier i dansk akvakultur.



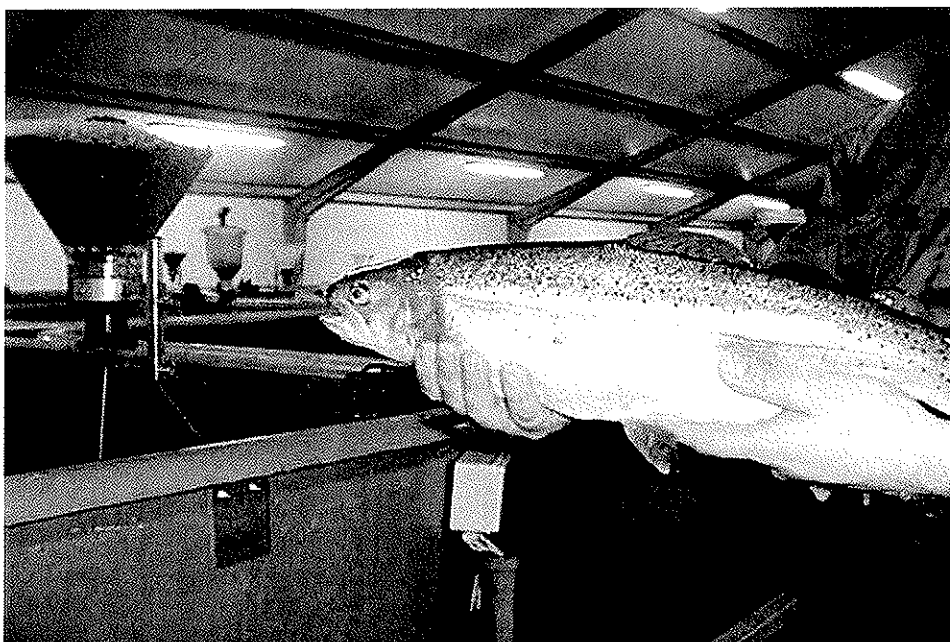
Figur 1. Åstruplund dambrug (traditionelt dambrug). Foto: Lisbeth J. Plesner.

3.0 LIVSCYKLUS

3.1 Avlsfisk og avl

Regnbueørreden er normalt kønsmoden i 3-års alderen (figur 2). Dog er hanner ofte kønsmodne allerede som 2-års-fisk.

Alderen for kønsmodenhed bestemmes af såvel arv som opdrætsbetingelser, d.v.s. fodringsstrategi, temperatur, lysforhold etc. Det betyder, at fisk, holdt under bestemte lysforhold, og ved en temperatur og et fodringsniveau over middel, kan blive kønsmodne tidligere, end det arveligt set ville have været forventet. Idet vandtemperaturen har stor betydning for alderen ved kønsmodenhed kan det således være relevant at angive en ørreds alder i daggrader tilsvarende som for æg under klækning.



Figur 2. Avlsfisk af regnbueørred. Foto: Alfred Jokumsen.

Men daglængden spiller imidlertid en endnu større rolle for tidspunktet for kønsmodningen. Man kan således styre kønsmodningen ved at udsætte avlsfiskene for bestemte lys- og temperaturforhold i de sidste måneder op til kønsmodningen. Man kan således f. eks. fremskynde tidspunktet for kønsmodningen med 3–4 måneder ved at udsætte avlsfiskene for øget daglængde fra januar til juni (18 timer lys – 6 timer mørke) og med temperaturer øgende fra 7 til 15 °C efterfulgt af 6 måneder med kortere og koldere dage, d.v.s. 6 timer lys og 18 timer mørke og faldende temperaturer. Tilsvarende kan tidspunktet for kønsmodningen forsinkes ved den modsatte procedure.

Fra et produktionsmæssigt synspunkt foretrækkes fisk med forsinket kønsmodenhed, idet kønsmodne fisk (især hanner) udviser aggressiv adfærd, nedsat vækst og dårligere kødkvalitet. Men i forhold til avl foretrækkes derimod tidlig kønsmodenhed, idet der derved opnås kortere generationsintervaller og hurtigere avlsfremgang.

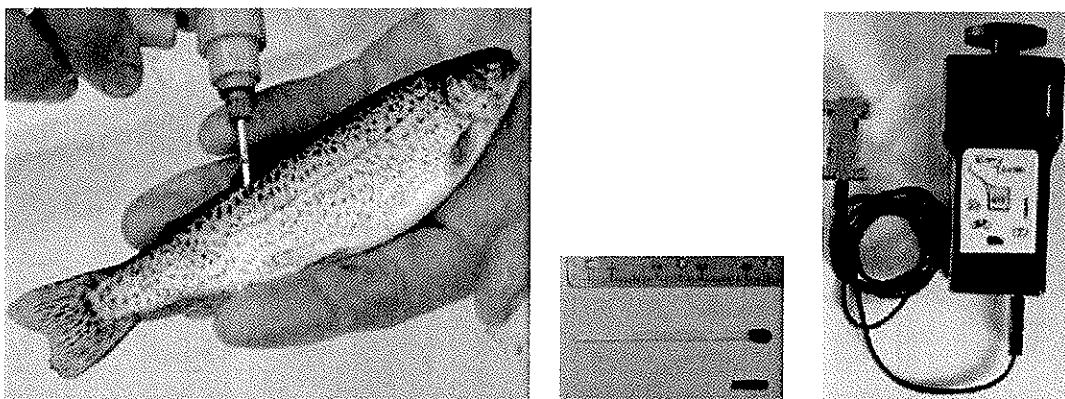
Det er velkendt, at systematisk avlsarbejde kan bidrage væsentligt til forbedring af produktionsøkonomien i opdrættet. Der er således i det norske avlsprogram for laks og ørred opnået avlsfremgange på mindst 10 % pr. generation (Gjedrem, 2000, 2004).

Avl er en form for produktudvikling. De fisk som klarer sig bedst i forhold til et givet mål for produktudviklingen, også benævnt avlsmålet, som f. eks. højst vækstrate, udvælges som avlsfisk til næste generation. Avlsfremgange opnået i en generation lægges til fremgangen i næste generation svarende til rentes-rente princippet.

Avlsfremgange kan tilskrives et samspil mellem arv og miljø. Systematisk avlsarbejde er derfor fokuseret på arvelige faktorer, mens miljøfaktoren søges minimeret ved at holde opdrætsbetingelserne så konstante som muligt.

Det er også vigtigt at understrege, at avlsarbejde har langsigtede perspektiver. Fra man starter et systematisk avlsarbejde kan der således gå op til 10 år før man ser væsentlige produktionsmæssige effekter.

Nogle producenter af øjenæg og yngel anvender specielle avlsplaner i forhold til specifikke avlsmål. Den enkelte avlsfisk identificeres ved mærkning med et mærke, en såkaldt chip eller pit-tag, der er 11,5 mm lang og 2,2 mm i diameter og som indeholder et unikt nummer på 9 tegn (tal og bogstaver). Pit-tag'en indsættes i fiskens rygmuskel tæt på rygfinnen ved hjælp af en kanyle på en injektionssprøjte med et stempel. Fiskens nummer kan aflæses med en scanner, der udsender et magnetfelt, som aktiverer pit-tag'en (figur 3).



Figur 3. Injektion af et mærke ("pit-tag") i en fisk (venstre), pit-tag i nederste højre hjørne (midterste billede) og en pit-tag scanner (højre). Foto: Torben Nielsen og Alfred Jokumsen.

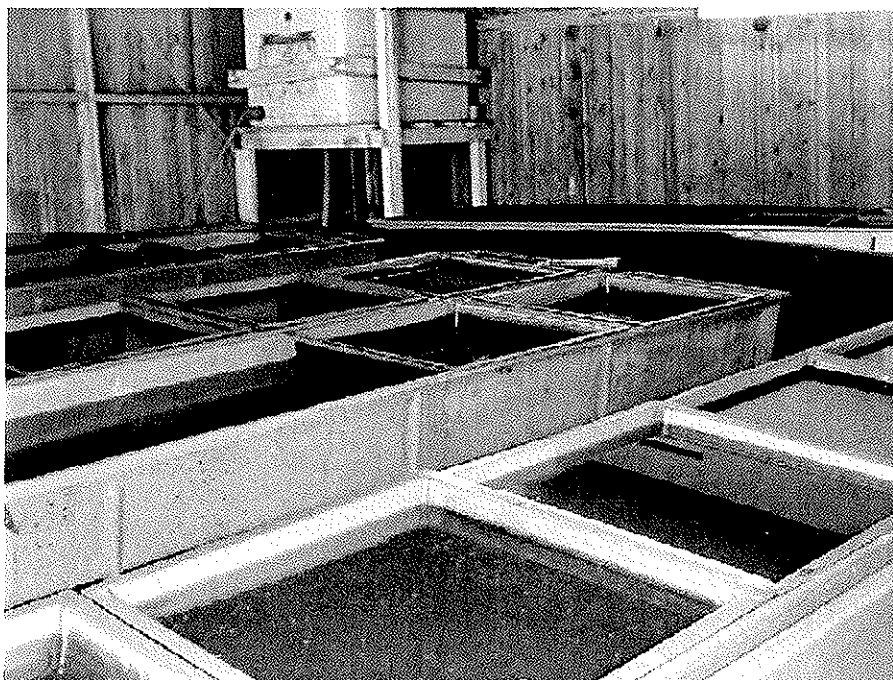
3.2 Klækkeri

Klækkerier kan være udformet som gennemstrømsanlæg, men et stigende antal dambrugere anvender recirkulationsteknologi i varierende grad. Klækkerierne er forsynet med et antal klækkerender, hvori der ligger klækkebakker til de befrugtede æg (figur 4).

I klækkerier med recirkulationsteknologi forsynes æggene normalt med beluftet vand fra en højdetank (hvide tank i figur 4). Vandet passerer gennem bakkerne og løber til et

reservoir i gulvniveau, hvorfra en dykpumpe pumper vandet op over et rislefilter på toppen af højdetanken. Der forekommer dog flere varianter med genbrug af vand i klækkerier.

Temperaturen i klækkevandet holdes stabil omkring 7 °C ved hjælp af et termostatstyret varmelegeme. For at undgå infektion med sygdomme kan vandet steriliseres med UV lys.



Figur 4. Klækkeri med klækkerender og bakker med æg.
Foto: Jørgen Jøker and Alfred Jokumsen.

3.2.1 Strygning og befrugtning

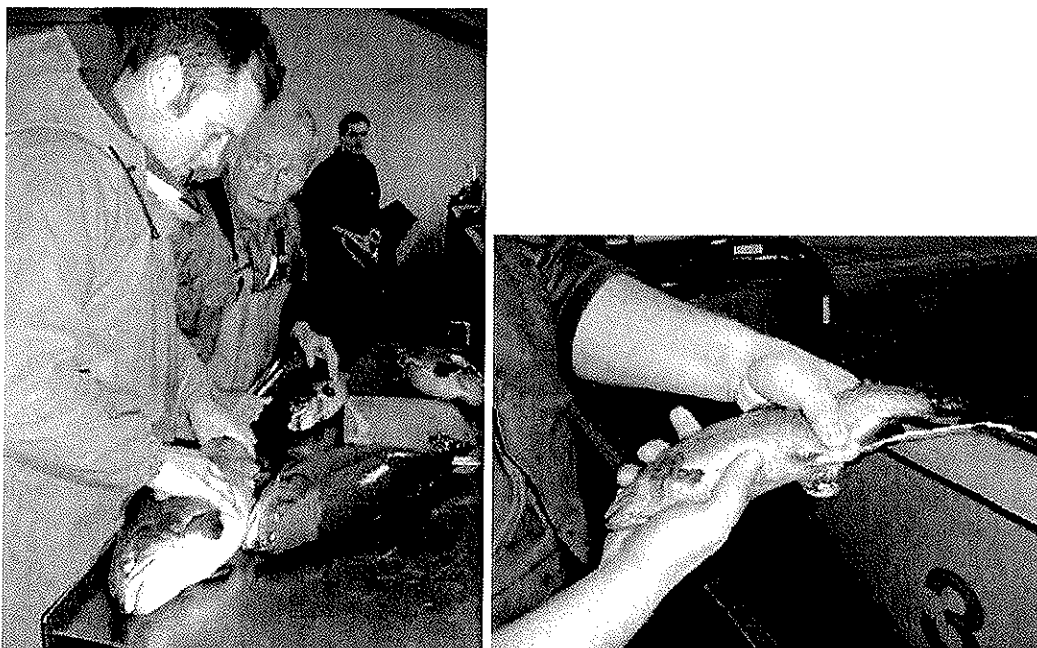
De relevante avlsfisk udvælges på baggrund af opnåede resultater i forhold til avlsmålene. Hvis der benyttes en egentlig avlsplan identificeres de enkelte avlsfisk ved pit-tag ID-nummeret. Udviklingen af æg og mælk i fiskene følges i ugerne før strygning. Det er helt afgørende for vellykket befrugtning og klækning, at strygning af æg sker lige omkring modningstidspunktet.

Fodring af avlsfiskene stoppes mindst 14 dage før strygning. En moden hun har en stålgrå og fast bug og æggelederen er synlig (figur 5).

Før strygningen skal man sikre sig, at al udstyr (klækkerender og bakker, slanger, spande, bægre m.v.) er desinficeret i iodophor, Actomar K30 eller tilsvarende desinfektionsmiddel. Klækkeriet skal desinficeres med 500 ppm formalin i ca. 1 døgn under udluftning eller med tilsvarende desinfektionsmiddel efterfulgt af iodbac (0,1 %) i 1 time.

Hver enkelt hunfisk bedøves og aftørres, og registreres evt. med pit-tag nummer, vægt og længde.

Strygningen foregår på følgende måde: Med venstre hånd holdes fisken ved haleroden. Fisken holdes i en vinkel på ca. 45 grader med hovedet opad og med kønsåbningen lige udenfor kanten af spanden (ægbeholderen) for at undgå vand, slim og maveindhold i æggene. Æggene stryges fra hunnen ved at presse forsigtigt med højre hånds tommelfinger langs bugen og lade de øvrige fingre følge efter langs siden af fisken.



Figur 5. Kønsmodne hunfisk (venstre) og en hanfisk (højre). Foto: Alfred Jokumsen.

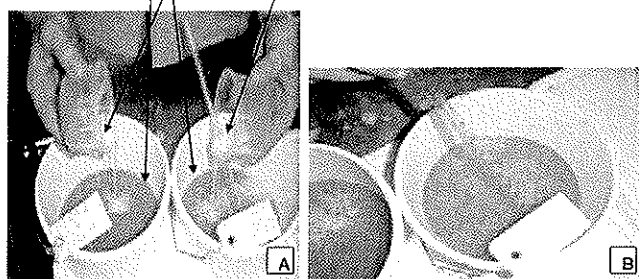
Avlsforskning har vist, at det såkaldte delvist faktorielle design resulterer i de mest optimale krydsninger i forhold til f. eks. indavl og sygdomme (Henryon et al., 2002). Dette delvise faktorielle krydsningsdesign betyder, at mælken fra en han anvendes til befrugtning af halvdelen af æggene fra hver af 2 hunner. Således bliver hver hunfisk befrugtet af 2 hanfisk, d.v.s. hver halvdel af æggene befrugtes med halvdelen af mælken fra hver sin hanfisk (figur 6). Hver befrugtet halvdel af æggene fra en given hunfisk udgør nu en familie af helsøskende, idet ynglen har en bestemt mor og far. Den anden halvdel af de befrugtede æg udgør tilsvarende en helsøskende familie. Men indbyrdes er de 2 familier halvsøskende, idet de har samme moder og 2 forskellige fædre og omvendt.

Den oven for beskrevne procedure benyttes af et stigende antal producenter af øjenæg og yngel. Metoden giver bedre mulighed for at observere væsentlige forskelle mellem ørredfamilier og udvælge de bedste familier til videre opdræt (Jokumsen et al., 2006a). De øvrige dambrugere anvender den traditionelle befrugtningmetode med blanding af æg fra mange hunfisk med mælk fra nogle få hanfisk.

I praksis betyder det delvist faktorielle krydsningsdesign, at æggene fra hver hun deles i 2 portioner i 2 spande (figur 6A). Antallet af æg/10 ml tælles. Pit-tag ID-nummer anføres på hver spand. Æggene opbevares køligt (4-6 °C) indtil befrugtning. Afhængig af fiskestørrelse og alder producerer en hunfisk ca. 1.500–2.000 æg/kg og ca. 10.000 æg/l. En tilsvarende procedure anvendes for presning af mælk (sæd) fra hanfisk. Mælken fordeles i bægre med pit-tag ID-nummer (figur 6A).

Æggene befrugtes ved tørbefrugtning: De 2 portioner æg fra en hunfisk befrugtes med halvdelen af mælken fra hver af 2 hanfisk. Æggene blandes med mælken (figur 6B). Befrugtningen finder sted straks mælken tilsættes æggene, idet sædcellerne aktiveres og trænger ind i æggene. Blandingen henstår i minimum 10 minutter ved ca. 7 °C for at afslutte befrugtningen.

Fam.	Hun/Han	6301	5001	0201	0901
Fam.	Hun/Han	714	320		
2601	1069	x	x		
2401	458		x	x	
2801				x	x



Figur 6. Delvist faktorielt parrings design: 2 portioner æg fra en udvalgt hun (nr. 1069 fra fam. 2601) befrugtes med mælk fra 2 hanfisk (nr. 714 fra familie 6301 og nr. 320 fra familie 5001), jf. figur 6A. I figur 6B bliver æg og mælk blandet (tørbefrugtning). Foto: Alfred Jokumsen.

De befrugtede æg skylles forsigtigt, gerne i fysiologisk saltvand (9 ‰ saltvand) for at fjerne overskydende mælk, æggeskaller og andet organisk materiale og dermed forebygge skimmel.

Æggene anbringes herefter i bakker i klækkerenderne og henstår uforstyrret og mørkt med en rolig vandstrøm i ca. 2 timer ved 7 °C, mens de opsuger vand. Under vandoptagelsen øges æggenes volumen med ca. 40 % og er derfor meget følsomme over for stød under denne proces. I de efterfølgende timer er æggene ret robuste og kan evt. desinficeres.

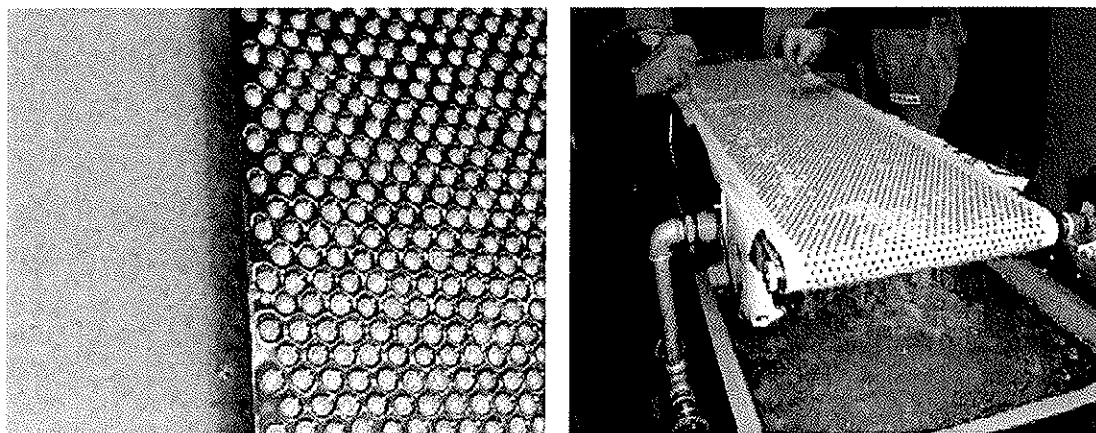
De enkelte portioner befrugtede æg (familier) registreres og lægges i separate klækkebakker. Æggenes lades nu i ro i bakkerne ved 4-9 °C, men optimalt ved 7 °C.

Det er vigtigt at sikre rigelig vandstrøm op gennem lagene af æg. Æggene er meget følsomme over for lys og skal derfor beskyttes mod direkte sollys og i det hele taget skal der være så mørkt som muligt, d.v.s. tildækket eller der anvendes lysstofrør nr. 82 under pilning og rengøring af æg.

Æggene tilses dagligt og bakkerne løftes meget forsigtigt (2-3 cm) for at skabe bevægelse omkring æggene. Døde æg fjernes med en hævert. Til forebyggelse af skimmel, d.v.s. *Saprolegnia* bør æggene behandles med f. eks. formalin eller et tilsvarende svampemiddel med nogle dages mellemrum.

3.2.2 Æg udvikling og klækning

Æg af regnbueørred når øjenæg stadiet efter 180-200 daggrader, d.v.s. 26-29 dage efter befrugtning ved 7 °C (figur 7). I dette stadie er æggene robuste og kan håndteres og skylles for at fjerne urenheder m.v.



Figur 7. Øjenæg i bakke og en tælleplade med øjenæg (venstre billede). Til højre pilles æg ved et rullebånd. Foto: Jørgen Jøker og Lisbeth J. Plesner.

Klækkeudstyret rengøres, desinficeres og skylles grundigt før de rene æg lægges tilbage i bakkerne. Æggene behandles efter behov med Actomar K30 og døde æg fjernes indtil kort før klækning.

Æggene klækker efter ca. 300–350 daggrader, d.v.s. ca. 45 dage efter befrugtning (7 °C). I de første dage efter klækning ernæres ynglen af indholdet af blommesækken. Når blommen er ved at være opbrugt efter ca. 120 daggrader (ved 7 °C \approx ca. 14-20 dage) efter klækning og munden er fuldt udviklet, svømmer ynglen op til overfladen for at fylde svømmeblæren med luft og begynder at søge føde. Der kan nu forsigtigt tilføres lidt startfoder i bakkerne for at få ynglen i gang med at spise. Det kan være vanskeligt at holde god hygiejne i bakkerne, når der fodres med tørfoder, og derfor bør ynglen inden for få dage flyttes til et yngelanlæg, f. eks. kummer. Klækkeresultatet kan nu opgøres som antal fødesøgende yngel i forhold til antallet på øjenæg stadiet (Jokumsen et al., 2006a).

3.3 Yngel

Yngelanlægget kan være et gennemstrøms anlæg med betonkummer. Vandforsyningen kan være en kilde/grundvand eller et vandløb. Men det er mest hensigtsmæssigt med vandforsyning fra kilde eller boring på grund af mindre risiko for sygdomssmitte samt konstant temperatur og mere stabil vandforsyning og - kvalitet.

Nogle yngelproducenter anvender imidlertid recirkulations teknologi. Recirkulationsteknologien giver mulighed for at opdrætte fiskene ved en højere temperatur og sikre en bedre og mere stabil vandkvalitet, som kan give bedre tilvækst og fiskevelfærd.

Ynglen fodres med foder granulat (\approx 0,5 mm piller), jf. kap. 3.5. Fodringen skal påbegyndes inden blommesækken er brugt helt op for at sikre at flest mulige fisk bliver

tilvænnet tørfoder. Foderet tildeles i overskud for at sikre at alle fisk tilbydes foder. Foderet tildeles evt. med automatiske clock-foder automater. Det er meget vigtigt, at foderrester og fækalier fjernes dagligt med hævert eller med vandstrømmen for at holde god hygiejne i karrene.

I takt med at fiskene vokser justeres pillestørrelse og daglig foderration (Jokumsen et al., 2006a). Yngelstadiet varer ca. 500 daggrader, d.v.s. ca. 10 uger ved 7 °C, hvor størrelsen ligger på ca. 5 g/stk.

Fiskene kaldes nu for sættefisk og kan de følgende 2–3 måneder vokse op til en størrelse på ca. 50 g/stk ved ca. 7 °C. Fiskene sælges nu ofte videre fra yngel og sættefisk producent til videreopdræt til konsum størrelse i produktionsdambrug – eller evt. som sættefisk til havbrug. Udtrykket ”sættefisk” er således ikke entydigt, idet regnbueørreder på ca. 800 g/stk til udsætning til opdræt i saltvand i havbrug også benævnes sættefisk (Bregnballe & Jokumsen, 1985).

3.4 Produktion til konsum

Dambrugene anvender forskellige fodringsstrategier ved opdræt af sættefisk til salgsklar størrelse. Nogle dambrugere anvender computerstyret automatisk fodring, mens andre anvender selvfodrings pendul automater. Men den anvendte fodringsstrategi skal altid vurderes i forhold til opdrætsbetingelserne, d.v.s. vandtemperatur, iltforhold, vandkvalitet etc.

Det mest almindelige er fodring efter tabel (restriktiv), d.v.s. fodring næsten til mæthed (*ad libitum*) med henblik på at optimere den specifikke vækstrate (SGR) og foderkvotienten (FK).

Idet det antages at fisk vokser eksponentielt defineres den specifikke vækstrate (SGR) som:

$$SGR = (\exp((\ln W_1 - \ln W_0)/(T_1 - T_0)) - 1) * 100, \quad (1)$$

hvor

W_0 = Biomasse ved periodens start

W_1 = Biomasse ved slutningen af perioden

$T_1 - T_0$ = Antal foderdage i perioden.

Foderkvotienten (FK) defineres som:

$$FK = \text{Foder tildelt (kg)/tilvækst (kg)} \quad (2)$$

Ifølge Dambrugsbekendtgørelsen, 1989, 1998 må FK ikke overstige 1,0.

Den vigtigste forskel mellem *restriktiv* fodring og *ad libitum* fodring er, at restriktiv fodring retter fokus mod bedst mulig foderudnyttelse og minimum foderspild, d.v.s. lavest mulig foderkvotient (FK), mens man ved *ad libitum* fodring (efter ædelyst) kan opnå den højeste vækstrate (SGR), men med risiko for foderspild, der vil medføre højere FK.

Restriktiv fodring er den mest udbredte strategi på de danske dambrug. Derved stiles mod den bedste udnyttelse af foderkvoterne og minimering af stofudledninger til miljøet (Jokumsen et al., 2006a).

Det skal imidlertid også erindres, at fiskens længdevækst sker i en dimension, mens den generelle øgning i vækst sker i 3 dimensioner. For hvert (1) gram proteintilvækst indlejres 3 gram vand, mens fedt ikke binder vand. Det betyder, at man må forvente øgede fedtindlejringer ved fodring efter ædelyst (Jokumsen et al., 2006a).

Den valgte fodringsstrategi antages derimod ikke at have indflydelse på fiskens evne til at udnytte foderet.

De fleste dambrugere anvender et computer styret fodringsprogram, som beregner den daglige fodermængde pr. dam ud fra fiske størrelse, biomasse, forventet foderkvotient, temperatur, evt. forekomst af sygdomme m.v.

3.5 Foder

Udgiften til foder er den største omkostning ved produktion af regnbueørreder, hvorfor både foderets kvalitet og fodringsstrategien er af afgørende betydning for produktionsøkonomien. Foderet skal forsyne fisken med energi og de nødvendige næringsstoffer for god vækst og foderudnyttelse samt god sundhedstilstand. Kravene til fodersammensætningen varierer imidlertid med størrelsen af fisken i de forskellige størrelsesgrupper fra yngel til sættefisk, portionsfisk og evt. avlsfisk. Endvidere er fodringsstrategien og foderudnyttelsen i de forskellige faser i opdrættet rettet mod at maksimere produktionsøkonomien og minimere tabet af næringsstoffer til recipienten.

Hovedkomponenterne i fiskefoder er protein, fedt, kulhydrater, vitaminer og mineraler. Men både kvalitet, sammensætning og mængdeforholdene mellem de enkelte komponenter er vigtige for fiskens udnyttelse af foderet og den resulterende vækst og fiskens generelle velbefindende. Hvis blot et essentielt næringsstof (f.eks. en essentiel aminosyre) er i underskud i forhold til fiskens behov, vil dette næringsstof blive begrænsende for fiskens vækst, ligesom det også kan have en negativ effekt på fiskens sundhedstilstand, påvirkning af miljøet og i sidste ende produktionsøkonomien.

Der udvikles recepter for fodersammensætningen for hvert af fiskens livsstadier, d.v.s. starter, yngel, sættefisk, opfodring til salgsklar fisk og moderfisk. Valget af fodertype afhænger også af opdrætsbetingelser og driftsledelse.

Foderpillerne fremstilles ved ekstrudering, d.v.s. blandingen af ingredienser udsættes kortvarigt for højt tryk og høj temperatur. Den nu sirupsagtige masse presses gennem ekstruderens dyser, hvorved der fremkommer ekspanderede og porøse piller, som er i stand til at opsuge relativt høje mængder olie. Pillerne kan således opnå et olieindhold på mere end 30 %.

De forskellige fodertyper kan overordnet inddeles som angivet i tabel 1, men med glidende overgange mellem benævnelser og størrelseskategorier.

Tabel 1. Opdeling af fodertyper med deklareret sammensætning af protein og fedt samt pillestørrelser for specifikke fiskestørrelser.

Fodertype	Deklareret protein/fedt indhold, %	Pillestørrelse, mm	Fiskestørrelse, g
Yngel/starter	60/14	0,5 – 1,5	0 – 10
Sættefisk	46/23	2,0	10 – 50
Vokse	43/30	3,0 – 9,0	50 – 4.000
Moderfisk	50/13	9,0	1.000 – 4.000

I henhold til Dambrugsbekendtgørelsen, 1989 stilles følgende krav til foderets sammensætning:

- Brutto energiindholdet skal være mindst 5,8 Mcal/kg. Min. 80 % af brutto energien skal være omsættelig
- Kvælstof indholdet må ikke overstige 9 % af foderets tørvægt
- Fosforindholdet må ikke overstige 1,0 % af foderets tørvægt
- Støvindholdet må ikke overstige 1 %.

4.0 Veterinære forhold

Det er meget vigtigt så vidt muligt at holde dambrugene fri for sygdomme af hensyn til både produktionsøkonomien og dambrugets sundhedsstatus, men også for at undgå spredning af sygdomme til andre dambrug. Mindre forekomst af sygdomme betyder også mindre forbrug af medicin og hjælpestoffer, der også er en fordel for miljøet.

Der findes således særlige restriktioner i forhold til transport af opdrætsfisk og æg i såvel den danske som i EU lovgivningen med henblik på at forebygge spredning af fiskesygdomme mellem EU-zoner eller områder, som er godkendt frie for specifikke sygdomme. Hele Danmark inklusive havterritoriet er godkendt sygdomsfri for den amerikanske virussygdom, IHN (Infectious Haematopoietic Necrosis). Store områder og mange dambrug er godkendt sygdomsfri for Egtvedsyge, VHS (Viral haemorrhagic Septicaemia).

Der er gennemført et omfattende VHS-udryddelsesprogram med henblik på at udrydde Egtvedsyge i Danmark. Programmet var særligt koncentreret om de store å-systemer Vejle Å og Skjern Å vandområderne. Udvalgte dambrug med høj infektionsrisiko samt dambrug, hvor sygdommen var konstateret, blev tømt for fisk og desinficeret.

I henhold til EU rådsdirektiv 2006/88 er der indført et system, hvor akvakulturanlæg inddeles i kategorier i forhold til sundhedsstatus af fiskene på de enkelte anlæg (tabel 2). Fødevarestyrelsen overvåger alle danske dambrug ved årlige besøg og udtagning af prøver. På grundlag af disse inspektioner og analyser af de udtagne prøver bliver hvert dambrug henført til en kategori i et register over de vigtigste fiskesygdomme (tabel 2 og Fødevarestyrelsen, 2009). I tabel 2 er angivet sundhedsstatus på fisk, som må føres ind i områder med en given kategori.

Tabel 2. Sundheds kategorier og lovlige handelsruter i EU.

Kategori	Status	Indføre fisk fra	Overføre fisk til
I	Sygdomsfri	Kun kategori I	Alle
II	Overvågningsprogram	Kun kategori I	Kategori III og V
III	Udefineret	Kategori I, II og III	Kategori III og V
IV	Bekæmpelsesprogram	Kun kategori I	Kategori V
V	Inficeret	Alle	Kategori V

4.1 Medicin og hjælpestoffer

Intensiv fiskeproduktion indebærer risiko for, at fiskene smittes med forskellige sygdomme (bakterier, virus, parasitter, svampe etc.). Som ved al anden husdyrproduktion behandles disse sygdomme med medicin og hjælpestoffer. Antibiotika er godkendte lægemidler, som ordineres af en dyrlæge og gives til fisken iblandet foderet. Nogle hjælpestoffer kræver ikke recept og tilsættes direkte i vandet med henblik på at forbedre vandkvaliteten og dermed opdrætsforholdene for fiskene.

Udbrud af bakteriesygdomme forebygges ved vaccination og de fleste regnbueørred yngel vaccineres rutinemæssigt mod rødmundsyge, ERM (Enteric Redmouth Disease) (Bruun et al., 2007).

Antibiotika hæmmer eller dræber de sygdomsvoldende bakterier i fisken. De syge fisk fodres med foder, hvor den foreskrevne medicin er tilsat inden det leveres fra foderfabrikken. Behandlingsperioden er normalt på 5–10 dage afhængig af antibiotikatype og hvilken sygdom, der behandles imod. Efter behandling følger en tilbageholdelsesperiode, hvor fiskene ikke må anvendes til konsum. Længden af denne karenstid afhænger af den anvendte antibiotika type samt af vandtemperaturen.

Men brug af antibiotika indebærer risiko for udvikling af resistens, d.v.s. at bakterierne ikke dræbes af den pågældende medicin. Der er også risiko for lækage af medicin fra foderet til vandet eller direkte udskillelse fra fisken, og afhængig af omsætningsraten (Pedersen et al., 2010) og dambrugets indretning og drift kan noget af medicinen således ende i recipienten. Men de enkelte dambrug skal tage forholdsregler med henblik på opfyldelse af specifikke Miljøkvalitetskriterier (MKK) i recipienterne (vandløb, åer og søer).

Miljøstyrelsen har fastsat Miljøkvalitetskrav for hvert stof baseret på toksiske værdier fra litteraturen. Miljøkvalitetskriterierne er baseret på forsigtighedsprincippet for at være sikker på, at ingen organismer udsættes for forringede miljøforhold. For f. eks. formalin er grænseværdien angivet som gennemsnitlig udledt koncentration under behandling (10 µg/l) eller som en maksimal akut værdi, der aldrig må overskrides (46 µg/l) (Pedersen, 2009).

De danske miljølove stiller konkrete krav til dambrugene, som fremgår af miljøgodkendelsen, der udarbejdes for hvert enkelt dambrug. I et dambrugs miljøgodkendelse fastsættes bl.a. specifikke krav til produktionen, vandbehandling, driftspraksis, kvaliteten af det udledte vand fra dambruget, brug af medicin og hjælpestoffer.

Det totale forbrug af antibiotika anvendt i dansk akvakultur fra 2003 til 2008 er angivet i tabel 3.

Tabel 3. Forbrug af antibiotika^{*)} i danske dambrug (2003–2008) opgjort efter indberetninger til Vetstat (Henriksen, 2009). Tallene er afrundet til nærmeste "100 kg". Årlig fiskeproduktion er angivet i figur 10.

År	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Antibiotika (kg)	2.400	1.400	1.000	1.900	1.800	1.400

*) Amoxylin, oxolinsyre, oxytetracyclin, sulfadiazin, trimethoprim, florfenicol.

Forbruget af antibiotika i perioden 2003 til 2008 svarer til ca. 50 mg antibiotika (aktivt stof)/kg produceret fisk (Henriksen, 2009).

Forskningen på området er rettet mod forbedring af behandlings – og driftsprocedurer, forebyggelse ved vaccination og øget sygdomsovervågning på dambrugene (Bruun et al., 2007).

Et alternativ til anvendelse af antibiotika er behandling med de såkaldte probiotika som et nyt redskab til at forhindre udbrud af bakteriesygdomme. Probiotika er bakterier, som ikke selv inficerer fisken, men som kan hæmme infektion med andre bakteriearter. Hæmningen af de sygdomsvoldende bakterier kan være gennem konkurrence om næring eller udskillelse af stoffer, som enten hæmmer eller dræber de andre bakterier.

Anvendelse af probiotika i foderet kan få stor miljømæssig betydning, idet mindre risiko for sygdomme betyder mindre forbrug af medicin og dermed mindre risiko for medicinrester i miljøet.

Ud over medicin anvendes også kemiske hjælpestoffer med forskellige formål i opdrættet, f. eks. vandbehandling mod snylttere (parasitter), desinfektion, pH justering etc.

I tabel 4 er angivet tal for forbruget af hjælpestoffer i danske ferskvandsdambrug (ekskl. formalin) i perioden 2003 til 2005. Tallene er dog kun retningsgivende, da de er forbundet med usikkerhed (By- og Landskabsstyrelsen, 2009).

Tabel 4. Statistisk oversigt over dambrugernes indberetninger over forbrug af hjælpestoffer (ekskl. formalin) i perioden 2003–2005 afrundet til nærmeste "100 kg".

Hjælpestof	2003	2004	2005
Kalk (* 1000 kg)	1.100	800	1.000
Kobbersulfat (kg)	7.700	3.400	2.100
Kloramin-T (kg)	7.100	4.900	2.500
Brintoverilte (kg) ^{*)}	5.300	7.600	2.000
Natriumkarbonat (kg)	3.600	9.500	2.300
Natriumklorid (kg)	41.000	31.000	63.000

^{*)} Brintoverilte (BOI) anvendes som natrium perkarbonat (indeholder 33 % BOI)

I tabel 5 er angivet indberettede tal for forbruget af formalin i perioden 2003 til 2008 og de tilsvarende tal indsamlet af Dansk Akvakultur (Henriksen, 2009).

Tabel 5. Forbrug af formalin (37 %) i danske dambrug (2003–2008) afrundet til nærmeste "100 kg". "Officiel stat." er tal fra dambrugernes indberetninger til Danmarks Statistik. "Dansk Akva." er tal indsamlet af Dansk Akvakultur (Henriksen, 2009).

Formalin (kg)	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Officiel stat.	151.000	66.000	40.000	196.000	126.000	-
Dansk Akva.	110.000	101.000	103.000	149.000	142.000	157.000

De indberettede tal til Danmarks Statistik er forbundet med stor usikkerhed på grund af fejl i indberetningerne (By- og Landskabsstyrelsen, 2009; Henriksen, 2009).

Forbruget af formalin ser imidlertid ud til at have en stigende tendens, men det afgørende er den mængde, der udledes til recipienten. Således tyder analyser på, at udledningen af formalin pr. kg fisk er relativt lavere på modeldambrug type 3 (jf. kap. 6) end fra traditionelle dambrug (Sortkjær et al., 2008). Den lavere relative udledning fra modeldambrug type 3 sammenlignet med traditionelle dambrug skyldes sandsynligvis højere omsætning af formalin i modeldambrug, især i biofiltre og i plantelaguner i sammenhæng med den lange opholdstid inde på dambruget og i plantelagunerne (Henriksen, 2009). Omsætning af formalin er endvidere blevet vist i recirkuleringsanlæg (Pedersen et al., 2010).

Formalin er et sundhedsskadeligt stof (kræftfremkaldende), som derfor er u hensigtsmæssig at anvende. Derfor undersøges mulige alternative stoffer til erstatning for formalin. En af disse er brintoverilte, som har vist sig at være hurtigt nedbrydeligt med halveringstider på

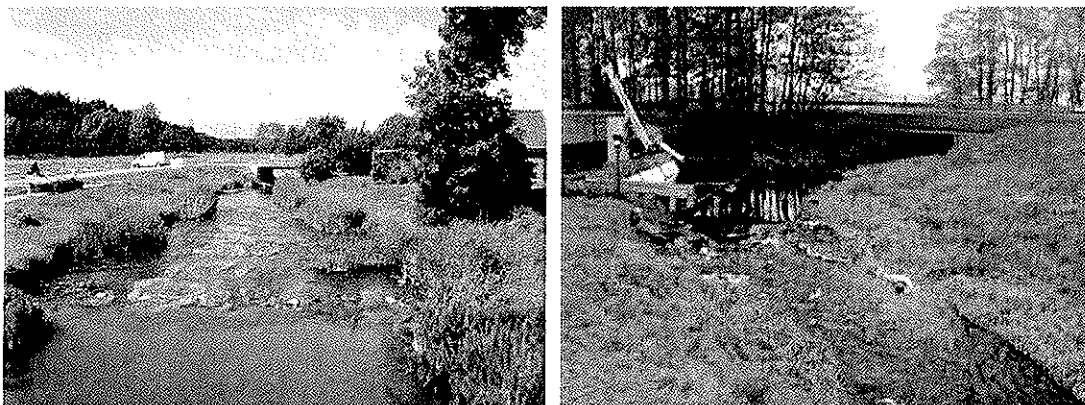
få timer sammenlignet med formalin og kloramin-T (Bruun et al., 2007). Der er endvidere udviklet en model, der kan beregne udledningskoncentration af udvalgte stoffer (Bruun et al., 2007).

Forskningsindsatsen på området er prioriteret i forhold til at reducere forbrug og udledning af stoffer fra dambrug, som er skadelige for miljøet. Forskningen er fokuseret på mere viden om vaccination og specifikke medicin og hjælpestoffer, d.v.s. kvantificering af udledning, miljømæssig effekt, omsætningshastigheder og muligheder for at erstatte nogle af de anvendte stoffer med mere miljøvenlige stoffer.

5.0 TRADITIONELLE DAMBRUG

I et traditionelt dansk dambrug indtages vandet fra et nærtliggende vandløb eller en å og vandet løber gennem dambruget drevet af tyngdekraften, d.v.s uden nævneværdig brug af pumpeenergi. Oprindeligt blev dammene gravet direkte i jorden i å-dalene tæt ved åen (figur 8), men nogle af de traditionelle dambrug har erstattet jorddammene med betondamme eller andet vandtæt materiale.

I begyndelsen skete ørredproduktionen typisk ved at vandet blev taget ind ved et stemmeværk og efter passage af dambruget blev vandet ledt tilbage til åen uden nogen egentlig rensning. Men siden 1980'erne har dambrugserhvervet gennemgået en stor teknologisk udvikling med henblik på reduktion af miljøpåvirkningen fra produktionen. Endvidere har opstemninger af vandløbene med stemmeværker hæmmet den fri passage for fisk og anden fauna op gennem vandløbene, hvor der ikke var etableret effektive fisketrapper eller omløbsstryg (figur 8).



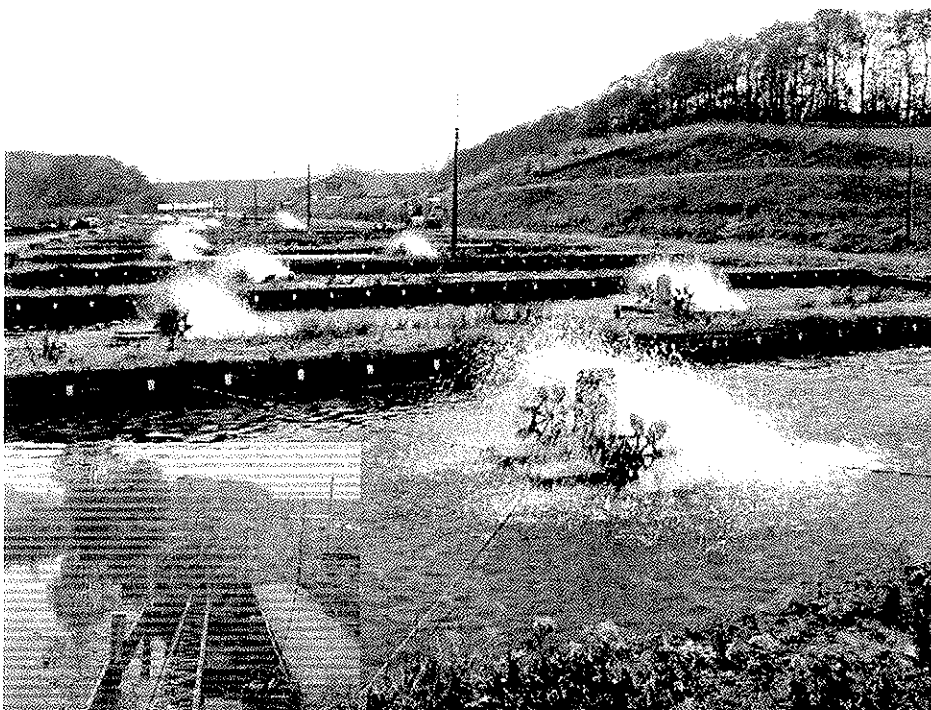
Figur 8. Omløbsstryg ved Løjstrup Dambrug (venstre billede), og ved Bregnholm Mølle Dambrug med indløbs-riste (højre billede). Foto: Lisbeth J. Plesner.

Den frie passage gennem hele vandløbsstrækningen er særlig vigtig for laksefisk, som vandrer ud i havet for at gyde. Den frie faunapassage er blevet tilgodeset ved forskellige teknologier, hvor dambrugene har gjort sig mindre afhængige af indtaget vand fra vandløbet, d.v.s. ved genbrug af vand eller brug af recirkuleringsteknologi og mange opstemninger er blevet fjernet og der er i stedet etableret omløbsstryg (figur 8 og 9).

Endvidere er der installeret riste ved både indløb og udløb fra dambrugene for at hindre indtrængen af bl.a. fisk m.v. fra vandløbet samt udslip af fisk fra dambrugene (figur 8 og 9).

Siden 1989 er driften af danske dambrug reguleret ved en række regler i den såkaldte "Dambrugsbekendtgørelsen", som senere er revideret i 1998. Alle dambrug fik tildelt en årlig foderkvote og foderudnyttelsen udtrykt ved foderkvotienten (= kg udfodret/kg tilvækst) må ikke overstige 1,0. Kvaliteten af foderet skulle opfylde givne specifikationer (Dambrugsbekendtgørelsen, 1989) og brug af vådfoder og bløde piller blev forbudt. Alle dambrug skulle have installeret et bundfældningsbassin til fjernelse af næringsstoffer, organisk og partikulært stof. Endvidere skulle dambrugerne deltage i et prøvetagningsprogram med typisk 2 til 6 vandprøver pr. år i ind- og udløb med henblik på

dokumentation af deres netto-udledning af næringsstoffer (kvælstof og fosfor), suspenderet og organisk stof. En væsentlig følge af den nye lov var, at dambrugerne kun kunne øge deres produktion gennem bedre udnyttelse af foderet. Der er derfor sket en betydelig udvikling af effektive fodertyper med høj udnyttelse i fisken i kombination med forbedret fodringsteknologi (jf. figur 10), reduceret vandindtag og forbedret driftsledelse (Jokumsen, 2002). I takt hermed er der sket en markant øgning i mængden af producerede fisk pr. kg foder, samtidig med en relativ reduktion i udledningen af næringsstoffer og organisk stof pr. kg produceret fisk fra dambrugene.

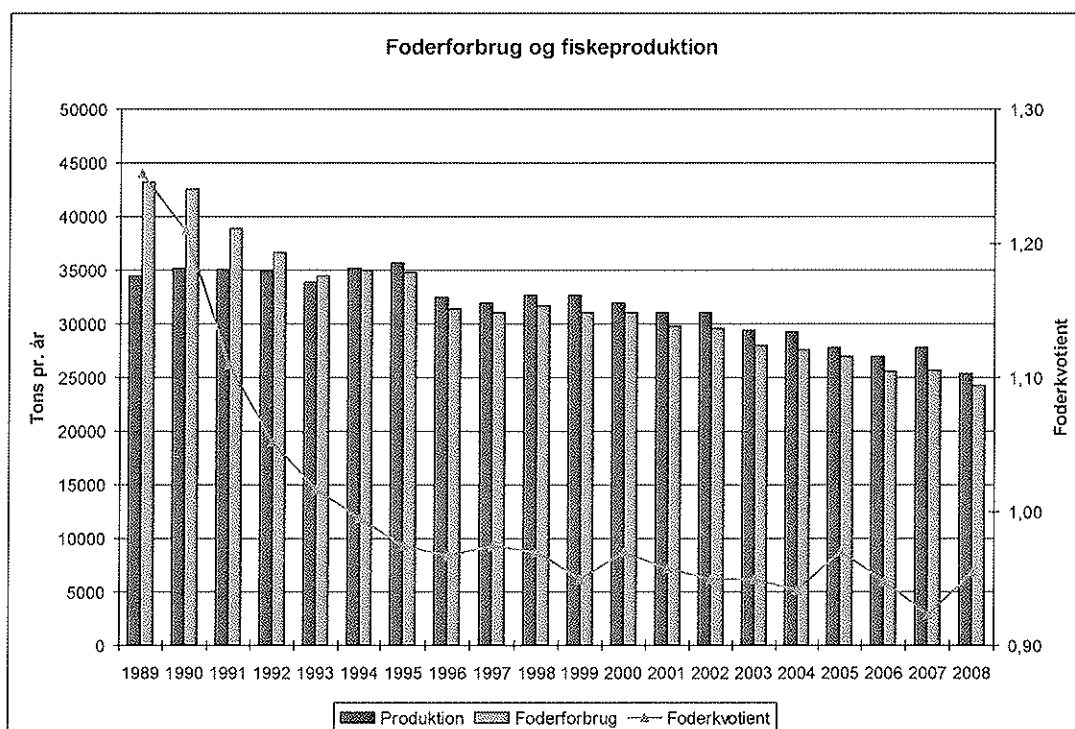


Figur 9. Gørklint Dambrug – et traditionelt dambrug med produktion af “guldørred”. Indsat billede i venstre hjørne viser “frivand” og vandindtaget med riste. Foto: Lisbeth J. Plesner.

Der er sat specifikke miljømålsætninger for hovedparten af de større danske vandløb (ca. 27.000 km), der er defineret som Dansk Vandløbs Fauna Index (DVFI), som er et mål for artssammensætningen af de smådyr, der lever på bunden af vandløbet - (Friberg et al., 2006). Det skal således være sandsynliggjort, at udledninger fra et givet dambrug ikke vil forhindre opfyldelse af miljømålsætninger nedstrøms dambruget, ligesom en evt. opstemning ikke må gøre det opstrøms dambruget. I dambrugets miljøgodkendelse er givet betingelser, som skal sikre målopfyldelse for alle vandløbsstrækninger i tilknytning til dambruget.

Ud over en foderkvote skal dambrugene opfylde udlederkrav i forhold til statistiske maksimums koncentrationer (og/eller mængder) i udløb af næringsstoffer, organisk og suspenderet stof, ligesom iltindholdet i det udledte vand skal opfylde en minimumsgrænse. Hertil kommer hensyn til en række andre danske love og EU-direktiver som opfyldelse af Miljømålsloven, regulering af vandindvinding, beskyttelse af vild fauna mod indtrængen på dambruget med indtagsvandet, regulering i forhold til naturbeskyttelse, reguleringer i

forhold til byggeri, støj og lugt, anvendelse af medicin og hjælpestoffer, kontrol med rovdyr, deponering og anvendelse af slam fra bundfældningsbassiner etc.



Figur 10. Udviklingen i produktionen af ørred, foderforbruget og foderkvotienten på danske dambrug fra 1989 til 2008. Kilde: By- og Landskabsstyrelsen 2009.

Idet der tages hensyn til de lokale forhold indgår der i en miljøgodkendelse også krav om så vidt muligt anvendelse af bedst tilgængelige teknologi, også kaldet BAT (Best Available Technology), d.v.s. krav til dambrugs konstruktion og udstyr, herunder renseforanstaltninger, begrænset vandindtag fra vandløbet, fodersammensætning og styring af fodring, tilsætning af ilt, vaccination, brug af medicin og hjælpestoffer etc.

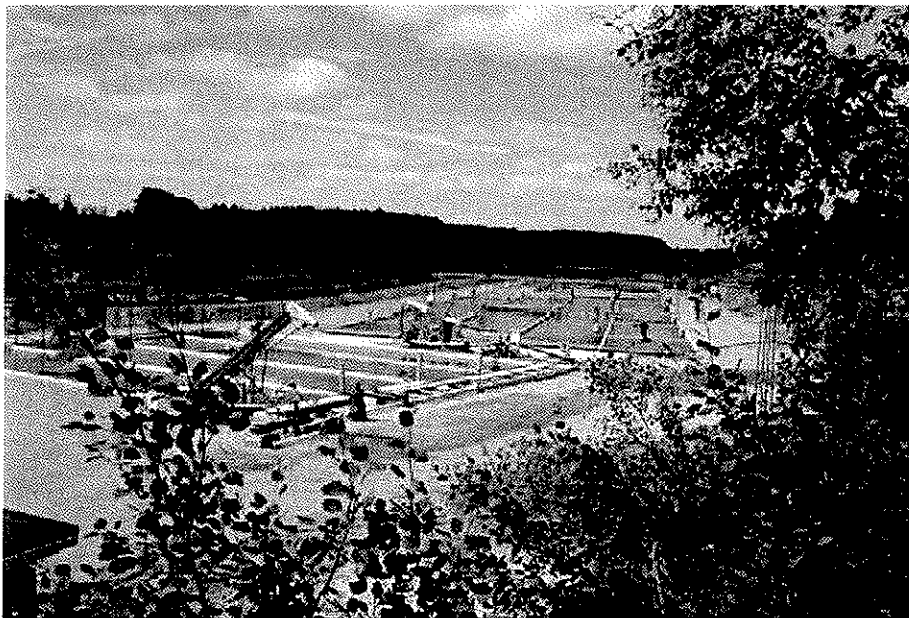
I forbindelse med at dambrugene har skullet opfylde kravene i miljøgodkendelsen har de fleste traditionelle dambrug gennemgået teknologiske forandringer med varierende grad af bl.a. vandrensning, genbrug af vand, beluftning, iltning etc. af hensyn til krav til frivand og faunapassage samt opfyldelse af miljømålsætningen for vandløbet. I mange tilfælde er også de anvendte teknologier tilpasset de lokale forhold.

Rammebetingelserne for dambrugssektoren var imidlertid ikke entydige, idet der var utilstrækkelig dokumentation for sammenhængen mellem dambrugsdriften og dets påvirkning af vandmiljøet. Endvidere manglede der dokumentation for effekten af forskellige renseteknologier på dambrugene. Dette bredt erkendte faktum resulterede i ideen om "Modeldambrug".

6.0 MODEL DAMBRUG

Formålet med modeldambrugskonceptet var at:

- Opnå dokumentation for drifts- og miljøparametre i ørred dambrug, herunder dokumentation af den specifikke udledning af
 - Kvælstof (ammonium, nitrat og total kvælstof)
 - Fosfor (opløst og total fosfor)
 - Biokemisk iltforbrug (BI_5), som er et udtryk for den mængde ilt, der forbruges ved aerob, mikrobiel nedbrydning af en vandprøves indhold af organisk stof over 5 døgn i en lukket tætsluttende glasflaske ved $20^{\circ}C$ og i mørke
 - Kemisk iltforbrug (COD), som er et mål for det totale indhold af organisk stof i en vandprøve
 - Dokumentation for og fastlæggelse af effektiviteten af de specifikke renseforanstaltninger: mikrosigter, slamfælder, biofiltre og plantelaguner
- Reducere forbruget af ferskvand
- Forøge tilbageholdelsen og omsætningen af organiske stoffer og næringsstoffer
- Opnå målopfyldelse i recipienterne (vandløb, søer og fjorde)
- Forøge fiskeproduktionen uden en tilsvarende forøget forurening
- Lette de administrative byrder ved behandling af dambrugssager.



Figur 11. Ejstrupholm modeldambrug type 3. Produktionsanlægget omfatter 2 sektioner hver bestående af 2 beton raceways. I forgrunden 3 betondamme til levering af fisk. I baggrunden til venstre plantelagunerne bestående af de tidligere jorddamme, der nu er begroet med planter. Foto: Lars M. Svendsen.

Tre forskellige typer af modeldambrug blev udviklet på baggrund af teoretiske beregninger af effekten af at implementere forskellige renseteknologier på eksisterende traditionelle dambrug. Af forskellige grunde (tilgængelighed af vand, økonomi mm.) blev der dog kun bygget type 1 og type 3 af modeldambrugstyperne (se tabel 6 og figur 11).

Tabel 6. De vigtigste parametre til beskrivelse af de 3 typer modeldambrug. Der er taget udgangspunkt i et standard dambrug med et årligt foderforbrug på 100 tons, en stående bestand på 40 tons regnbueørreder og en gennemsnitlig fiskestørrelse på 120 g/stk samt en maksimal bestandstæthed på 50 kg/m³ (Modeldambrugsbekendtgørelsen, 2002; Dambrugsudvalget, 2002).

Dambrugstype	Model 1	Model 2	Model 3
Dam materiale	Jord eller beton	Jord eller beton	Beton
Vand recirkulation ¹⁾ (min. %)	70	85	95
Vandforbrug (maks. l/s)	125	60	15
Fisketæthed (maks. kg/m ³)	50	50	50
Vandets opholdstid i produktionsdammene (min. timer)	8,9	12,3	18,5
Maksimal daglig udfodring (kg)	800	800	800
Slamopsamling i bassiner	Ja	Ja	Ja
Decentrale bundfældningszoner (f.eks. slamkegler)	Ja	Ja	Ja
Anlæg til fjernelse af partikulært stof	Ja	Ja	Ja
Biofilter	Nej	Ja	Ja
Plantelaguner (1440 m ²) ²⁾	Ja	Nej	Ja

¹⁾ (Intern recirkulationsflow/(Intern recirkulationsflow + Vandindtaget)) * 100

²⁾ Minimum opholdstid 9 timer i plantelaguner og en maksimal hydraulisk belastning på 1 l pr. 48 m² plantelagune og en gennemsnitsdybde på 0,7 – 0,9 m.

På baggrund af erfaringer fra behandling af produktionsvand i de enkelte rensenheder på dambrug, fra spildevandsrensning på renseanlæg samt teoretiske betragtninger, blev der fastsat formodede rensegrader for kvælstof, fosfor og organisk stof (BI₅) i Modeldambrugsbekendtgørelsen, 2002 (tabel 7), som blev anvendt til at regulere tilladte foder mængder.

Tabel 7. Formodede rensegrader i Modeldambrugsbekendtgørelsen for henholdsvis organisk stof (BI₅), total kvælstof og total fosfor (Modeldambrugsbekendtgørelsen, 2002).

	BI ₅ (%)	Total kvælstof (%)	Total fosfor (%)
Traditionelt ferskvandsdambrug	20	7	20
Modeldambrug type 1	70	7	55
Modeldambrug type 2	50	15	45
Modeldambrug type 2 uden mikrosigter	45	11	40
Modeldambrug type 3	80	15	65
Modeldambrug type 3 uden mikrosigter	75	11	60

Sammenhængen mellem rensegrader (R) og tilladt fodermængde (F) beregnes efter formlen:

$$F_M = ((1-R_n)/(1-R_N)) * F_T, \quad (3)$$

hvor

F_M = Foderkvote for modeldambrug

F_T = Foderkvote efter Dambrugsbekendtgørelsen, 1989 inden ombygning til modeldambrug

R_n = Rensegrader for henholdsvis BI_5 , kvælstof og fosfor for et traditionelt dambrug (Dambrugsbekendtgørelsen, 1989)

R_N = Rensegrader for henholdsvis BI_5 , kvælstof og fosfor for et modeldambrug

Den tilladte foderkvote er den mindste værdi, som fremkommer ved anvendelse af rensegraderne for henholdsvis BI_5 , kvælstof og fosfor.

For at dokumenterer rensegraderne systematisk blev der gennemført et omfattende måleprogram i en periode på 2 år på 8 modeldambrug type 3, som var nogle af de første, der blev ombygget fra traditionelle dambrug til modeldambrug.

Under måleprogrammet blev der tilvejebragt en grundig dokumentation af massebalancer, tab af næringsstoffer, organisk og opløst stof, rensegrader og -effektivitet af de forskellige renseforanstaltninger, udledning pr. kg produceret fisk m.v. (Svendsen et al., 2008). De 8 dambrug, der deltog i den 2-årige forsøgsordning, fik mere end fordoblet deres foderkvote i forhold til den foderkvote, de kunne opnå efter Dambrugsbekendtgørelsen, 1989, da den forventede rensegrad for fosfor blev anvendt til fastsættelse af foderkvoten. Hvis den forventede rensegrad for kvælstof var blevet anvendt i stedet, havde modeldambrugene under forsøgsordningen kun fået en foderopskrivning på 40-50 % ekstra foder i forhold til den foderkvote, de kunne opnå efter Dambrugsbekendtgørelsen, 1989. Det var forudset, at dette ikke havde været en tilstrækkelig forøgelse af foderkvoten i forhold til at dambrugerne skulle afskrive og forrente de investeringer, der skulle til for at ombygge et traditionelt dambrug til et modeldambrug. Resultaterne af de 2 års undersøgelser skulle efterfølgende danne grundlag for reguleringen af modeldambrugene.

Modeldambrug kan i øvrigt tildeles 10 tons ekstra foder for hver 1.000 m² plantelagune, som etableres ekstra (udover minimumskravet der fremgår af tabel 6) baseret på måleresultater, der viste fjernelse af 1 g nitrogen pr. m² plantelagune pr. dag (0,365 kg N pr. år) (Fjorback et al., 2003).

6.1 Modeldambrug type 1

Modeldambrug type 1 er ekstensive dambrug med mekanisk rensning og recirkulering af vand, d.v.s. maks. 1,25 l vand/sek/tons foder/år (tabel 6). Der er forudsat en forholdsvis effektiv intern omsætning af næringsstoffer samt en relativ lav fisketæthed. Vandrensning foregår ved intern omsætning i henholdsvis slamkegler, mikrosigter (eller kontaktfiler), plantelaguner og i slambehandlingsanlæg (tabel 6 og figur 12). I modeldambrug type 1 er det ikke nødvendigt at etablere biofilter.



Figur 12. Bregnholm Mølle modeldambrug type 1 med mikrosigte indsat i højre hjørne. Foto: Lisbeth J. Plesner.



Figur 13. Plantelagune på Bregnholm Mølle modeldambrug type 1. Foto: Lisbeth J. Plesner.

Forholdsvis mange traditionelle dambrug har valgt at bygge om til modeldambrug type 1 dels p.g.a. forholdsvis lave omkostninger ved ombygning og dels muligheden for at opnå 10 tons ekstra foder pr. 1.000 m² ekstra etableret plantelagune (figur 13).

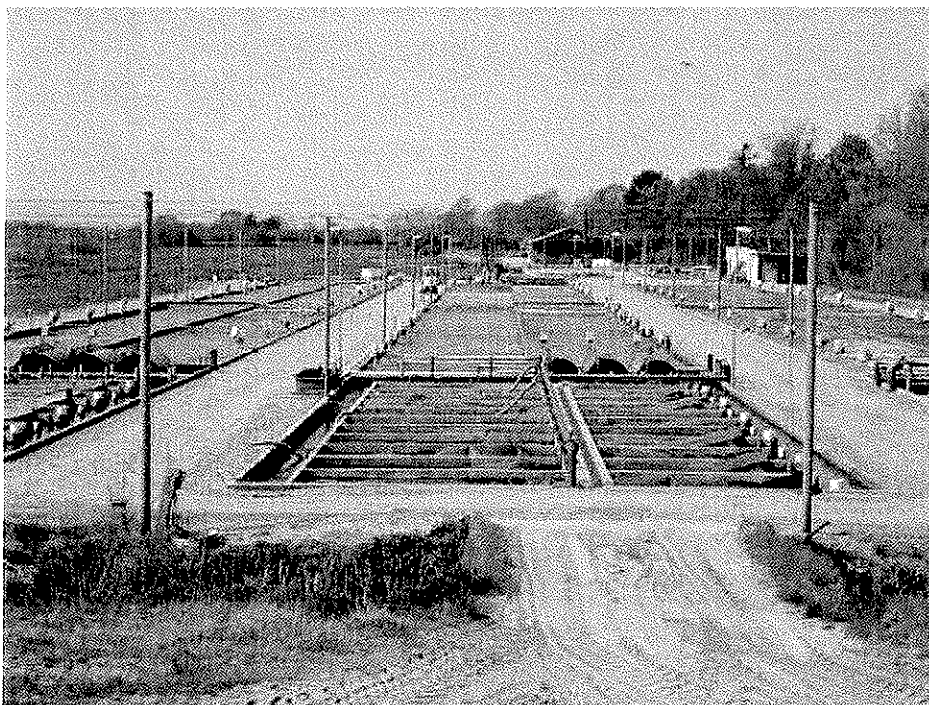
6.2 Modeldambrug type 2

Modeldambrug type 2 er intensive dambrug med både mekanisk og biologisk vandrensning, lavt vandforbrug og en større recirkuleringsgrad i forhold til modeldambrug type 1. Udover intern omsætning af næringsstoffer foregår vandbehandlingen i slamkegler, mikrosigter (frivilligt), biofiltre og slambehandlingsanlæg. I modsætning til modeldambrug type 1 og type 3 er der ikke krav om plantelaguner for modeldambrug type 2 (jf. tabel 6). Ingen danske dambrug har endnu bygget om til modeldambrug type 2, hvilket sandsynligvis skyldes de høje omkostninger ved ombygning i forhold til den opnåede forhøjede foderkvote.

6.3 Modeldambrug type 3

Modeldambrug type 3 omfatter den højeste grad af teknologi samt det laveste forbrug af frisk vand på maks. 0,15 l vand/sek/ton foder/år eller maks. 3.600 l pr. kg produceret fisk. I praksis er vandindtaget dog betydeligt lavere med deraf følgende øget recirkuleringsgrad. Vandmængden er således en faktor 15 til 25 mindre end vandforbruget ved produktion i traditionelle dambrug. Desuden har modeldambrug type 3 den højeste grad af recirkulation (95 %) og er indrettet med mekaniske og biologiske recirkulationsteknologier inden for rensning af produktionsvand.

I modeldambrug type 3 indgår elementerne som er beskrevet i figur 14 og i tabel 6.



Figur 14. Kongeåens modeldambrug type 3. Produktionsenhederne omfatter 3 sektioner, der hver består af 2 beton raceways med mikrosigter (maskestørrelse 74 μ m) foran biofilter sektionerne (forgrunden). I baggrunden til venstre ses plantelagunerne bestående af de tidligere jorddamme og indløbs- og udløbskanaler (Svendsen et al., 2008). Foto: Lars M. Svendsen.

I de anlagte modeldambrug type 3 kommer vandindvindingen fra det øvre grundvandsmagasin, via borer, kilder eller fra dræn under produktionsanlægget, hvilket betyder, at dambrugene i princippet er uafhængige af vandindvinding fra vandløbet. Der har således ikke været behov for opstemningsanlæg i vandløbet, hvilket betyder, at der stort set ikke er nogen påvirkning af faunapassagen i vandløbet.

6.3.1 *Betondamme (raceways)*

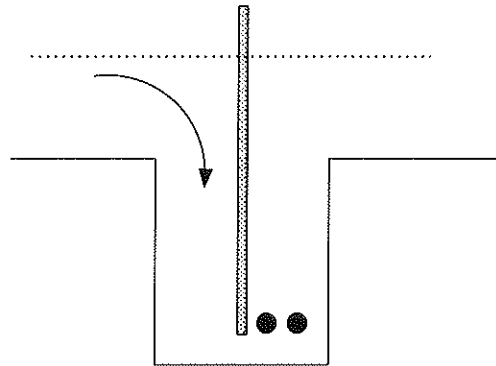
En typisk raceway er 1–1,5 m dyb og opdelt i flere sektioner, hver indrettet med slamkegler og beluftning (airlift). Sektionerne er adskilt med gitre som vist i figur 15.



Figur 15. Typisk raceway på Hallundbæk Dambrug. Foto: Søren Jøker.

6.3.2 *Airlift - pumper*

Airliften, også kaldet “mammut pumpe”, har to funktioner: Dels at cirkulere vandet ved at løfte det nogle få centimeter, hvilket medfører cirkulation ved hjælp af tyngdekraften og dels ved den samme proces at belufte/afgasse vandet. Det interne flow og den interne vandhastighed i opdræts-bassinerne er målt i en række modeldambrug type 3 og har vist sig at være omkring 400-700 l/s med en hastighed på omkring 0,06–0,10 m s⁻¹ (Svendsen et al., 2008).



Figur 16. Skitse af airlift/mammutpumpe (Lokalenergi, 2008).

Airliften består af en brønd med en adskillelse i midten som vist i figur 16. På den ene side (højre side på figur 16) er der installeret diffusere til indblæsning af atmosfærisk luft under tryk ved hjælp af kompressorer. Drivkraften i airliften er den fremkomne højdeforskel mellem henholdsvis vandsiden og luft/vandsiden, d.v.s tyngdekraften. Den mængde luft der blæses ind i anlægget afhænger af det ønskede vandflow og behovet for ilt (Lokalenergi, 2008).

Den store fordel ved airliften er dens evne til at flytte store vandmængder ved en forholdsvis lav løftehøjde (Lokalenergi, 2008).

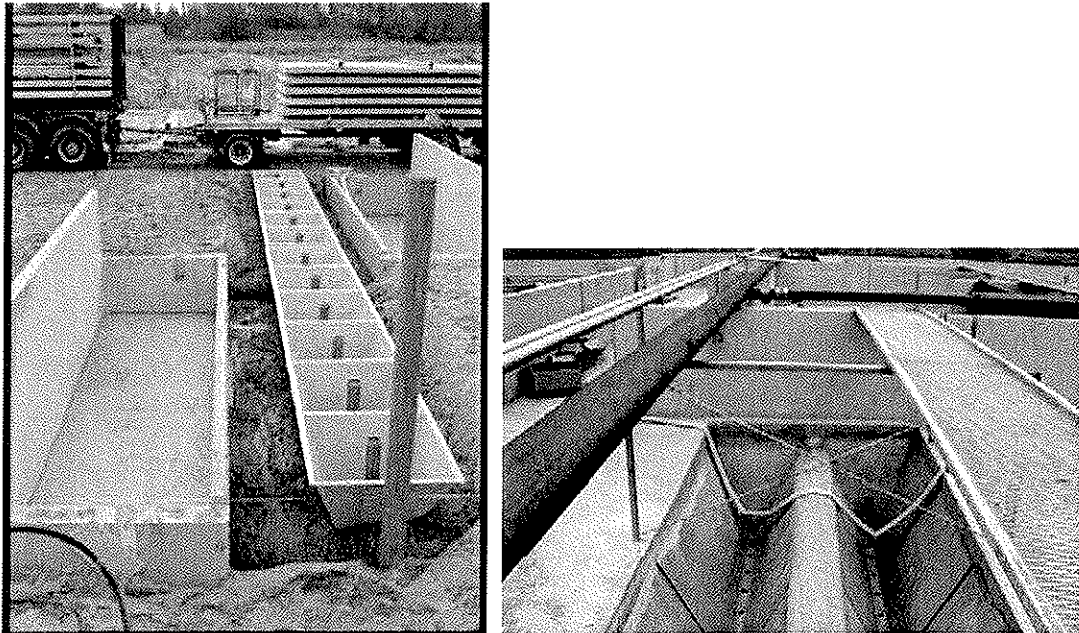
6.3.3 *Slamkegler, mikrosigter og slambassiner*

Formålet med slamkegler (figur 17), der er placeret i bunden ved enden af hver sektion i raceways er at fjerne partikulært materiale så som foderspild, fækalier mm. Mikrosigterne (figur 18) er typisk placeret for enden af hver produktionsenhed og umiddelbart opstrøms biofilterenheden. De er mere effektive til at fjerne finere partikler, idet filterdugen har porrestørrelser på ca. 70 μm . Mikrosigter kan installeres som supplement til slamkegler.

Erfaringer fra driften af slamkegler har vist, at det er vigtigt at tømme slamkeglerne regelmæssigt, d.v.s. mindst to gange pr. uge eller mere og inden de er fyldte, for at optimere tilbageholdelsen af næringsstoffer og organisk materiale og dermed reducere tab af opløste stoffer, organisk stof og finere partikler til produktionsvandet (Svendsen et al., 2008). Tømningsperioden bør være kort for at reducere den mængde vand, der skylles med over i slambassinet. Tømning af slamkegler kan ske manuelt eller automatisk ved hjælp af computerstyring i forhold til tidsintervaller eller i forhold til hvor fyldt slamkeglen er.

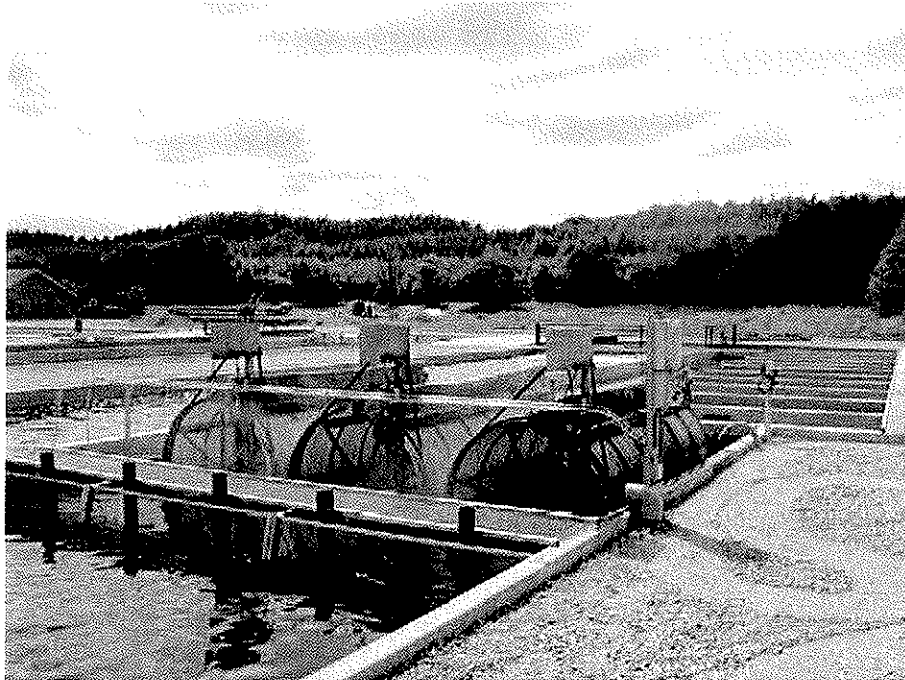
Effektiv fjernelse af organisk stof ved sedimentation og mekanisk filtrering er vigtig for effektiviteten og driften af biofiltrene.

Slammet pumpes fra slamkeglerne til slambassiner for sedimentation og oplagring af slammet og for klaring af slamvandet/skyllevandet (figur 19). Høj opholdstid i slambassinet vil medføre en højere grad af bundfældning af partikler, hvilket reducerer tabet af næringsstoffer og organisk materiale sammen med klaringsvandet fra slambassinet til plantelagunen. For at opnå en yderligere effektivitet kan der tilsættes f.eks. polyaluminiumklorid eller ferrojern til slambassinet, hvorved der sker binding og tilbageholdelse af størstedelen af opløst fosfor i slambassinet og dermed nedsættes tabet til



Figur 17. Slamkegler er placeret nedstrøms i hver raceway sektion i fuld bredde af bassinet og i niveau med bassinbunden. Til venstre har hver raceway 6 separate slamkegler, mens bassinet til højre har én slamrende i dets fulde bredde med kun et afløb.
Foto: Lars M. Svendsen og Lisbeth J. Plesner.

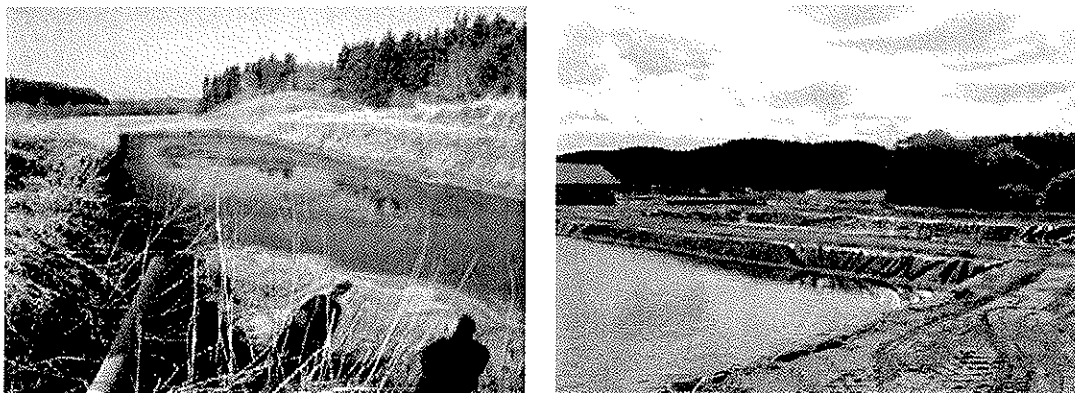
plantelagunen. I slambassinerne kan der imidlertid også dannes ammonium, dels ved ammonificering gennem mikroorganismers omsætning af organisk kvælstof til ammonium, og dels ved dissimilatorisk nitrat reduktion under stærkt reducerende forhold, hvor nitrat



Figur 18. Mikrosigter på Løjstrup modeldambrug type 3. Mikrosigterne er placeret lige før biofilterenhederne. Foto: Lisbeth J. Plesner.

kan reduceres tilbage til ammonium. Derfor kan vandet fra slambassinet med fordel passere et biofilter, for at få den dannede ammonium nitrificeret til nitrat, inden det ledes til plantelagunen (Svendsen et al., 2008).

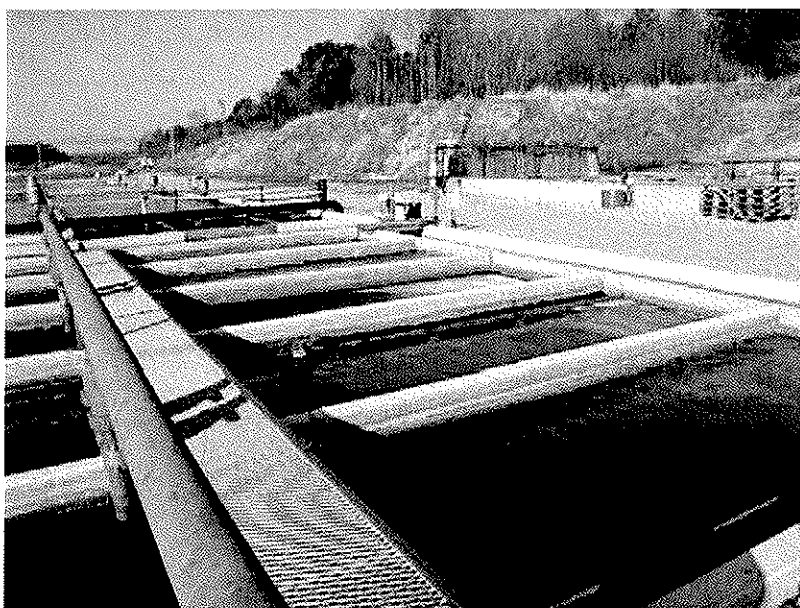
Slammet kan i mange tilfælde anvendes som gødning på landbrugsjord eller til produktion af biogas.



Figur 19. Fra slamkeglerne pumpes slammet til slambassiner/tanke, hvor partikulært materiale bundfældes. Billedet til venstre er fra Ejstrupholm modeldambrug og det til højre er fra Løjstrup modeldambrug (type 3). Foto: Alfred Jokumsen og Lisbeth J. Plesner.

6.6.4 *Biofiltre*

Den biologiske rensning i biofiltre har primært til formål at fjerne opløste stoffer som ammonium og opløst organisk stof, BI_5 , samt mindre partikler, som har passeret den mekaniske rensning.



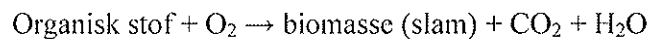
Figur 20. Biofilter med bioblokke opdelt i sektioner på Ejstrupholm modeldambrug type 3. Til højre for biofiltret ses et okker anlæg, hvor der sker en beluftning af indtagsvand og bundfældning af okker før vandet ledes ind i produktionsanlægget. Foto: Alfred Jokumsen.

Et biofilter er et medie med en meget stor kontakt overflade. Biofilteret kan være et kontaktfiler, opbygget af Leca eller bioblokke, som også kan fjerne organisk materiale (figur 20), eller et bevægeligt biofilter (moving bed) bestående af plastik biolegemer, der holdes bevægelige og roterende af vandet og/eller af luft, der blæses ind i bunden af filteret.

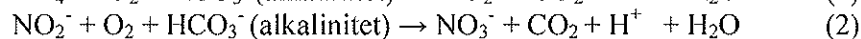
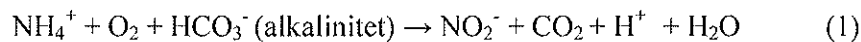
Overfladen af biofiltermediet er dækket af en biofilm af henholdsvis autotrofe og heterotrofe bakterier, der ernæres af næringsstoffer, der udskilles af fiskene samt opløst fra fækaliene. At bakterierne er autotrofe betyder, at de er selvnærende, d.v.s. de selv skaffer stof (uorganisk kulstof) og energi til at opretholde livet. Heterotrofe bakterier er derimod afhængige af stof (organisk kulstof) og energi fra andre organismer.

Der foregår i princippet to biologisk forskellige processer i biofiltrene, der begge kræver tilførsel af ilt (aerobe), (figur 21).

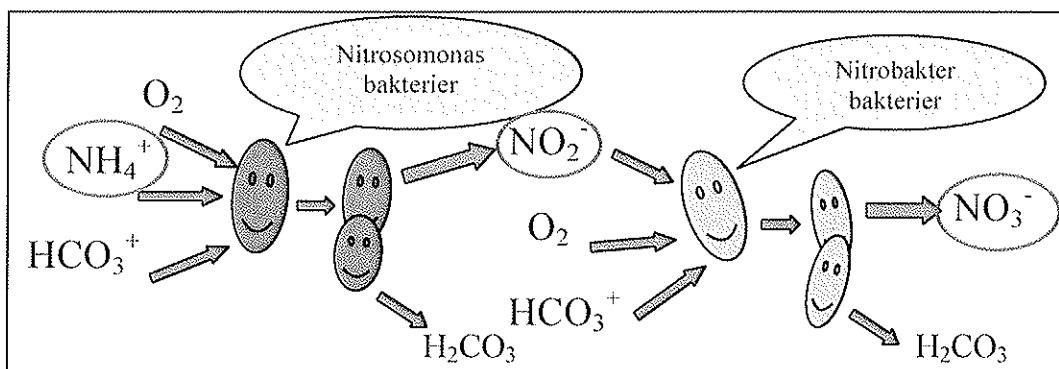
1) Organisk stoffjernelse ved hjælp af heterotrofe bakterier ved processen



2) Ammoniumfjernelse ved hjælp af autotrofe bakterier ved den såkaldte nitrifikation, der består af 2 delprocesser (ammonium oxidation (1) og nitrit oxidation (2))



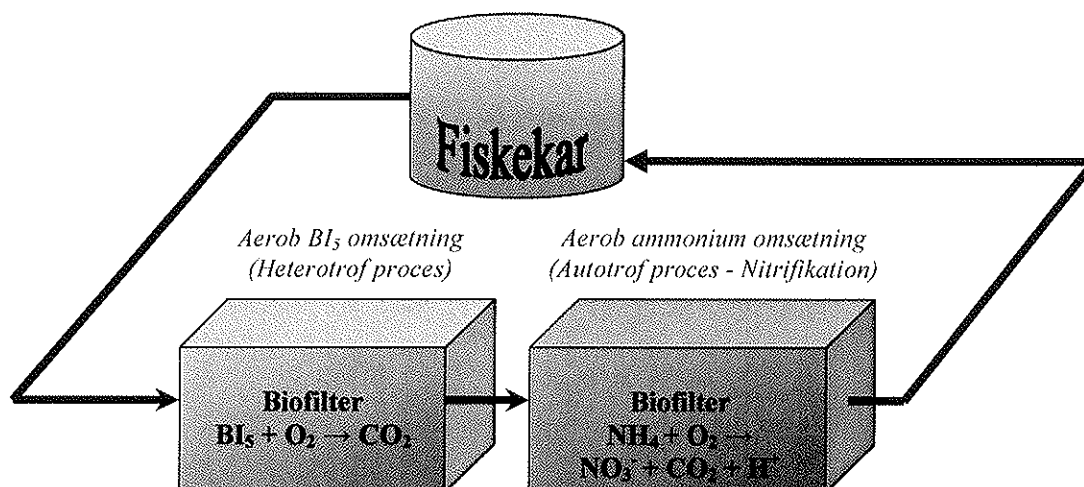
Anvendelse af uorganisk kulstof til celleopbygning kræver mere energi end til forbrug af organisk kulstof. Det tager derfor væsentligt længere tid at aktivere et autotroft nitrificerende biofilter (4-6 uger) i forhold til et heterotroft biofilter (få dage). De heterotrofe bakterier vokser således langt hurtigere op end de autotrofe og vil derfor hurtigt kunne skabe tykke belægninger på et biofiltermedie, såfremt der er nok organisk stof tilstede (Janning, 2010). Da begge processer er iltforbrugende er optimal drift af biofiltre således betinget af passende iltforhold i filtrene.



Figur 21. Nitrifikationsprocessen, som udføres af to grupper af bakterier (Janning, 2010).

Det bemærkes, at nitrifikationsprocessen er base-forbrugende og syre producerende, ligesom der også produceres CO_2 ved den heterotrofe omsætning af organisk stof, d.v.s. vandets pH vil falde. Derfor tilsættes kalk (f. eks. NaHCO_3) til stabilisering af pH.

Alkalinitet, pH, vandtemperatur, koncentration af ilt, næringsstoffer og organisk stof bør derfor måles regelmæssigt med henblik på optimering af nitrifikationen og omsætningen af organisk stof i biofiltrene.



Figur 22. Princip skitse af den biologiske rensningsproces i recirkulerede opdrætsanlæg (Janning, 2010).

Regelmæssig returskylning af biofiltrene er vigtig for at optimere nitrifikationen, specielt for at fjerne belægninger af de iltforbrugende heterotrofe bakterier samt andre partikler og dermed skabe balance imellem de to bakteriegrupper så heterotrof og autotrof høj vækst kan opretholdes (figur 22).

Ved at reducere mængden af partikulært materiale, der kommer ind i filtrene ved f. eks. forudgående passage af mikrosigte kan man dog mindske behovet for returskylning af biofiltrene. Erfaringer fra de 8 modeldambrug type 3 viste, at der var behov for returskylning mindst en gang om ugen, samt at det var en fordel med en kortvarig returskylning, for at minimere forbruget af skyllevand (Svendsen et al., 2008). For bevægelige filtre (moving bed filtre) er der ikke det samme behov for returskylning, men det er meget vigtigt at sikre passende iltforhold i filtrene til sikring af optimal bakteriel omsætning.

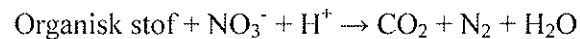
Anvendelse af medicin og hjælpestoffer kan midlertidigt reducere effektiviteten af biofiltrene, men på grund af en biofilms beskyttende natur kan de ofte overleve forhøjede koncentrationsniveauer i forbindelse med behandling og desinfektion. Der mangler dog eksakt viden om disse stoffers omsætning og påvirkning af de biologiske processer i biofiltrene. Mange modeldambrug er dog anlagt således, at produktionsvandet kan ledes forbi dambruget i en evt. behandlingssituation.

6.3.5 *Plantelaguner*

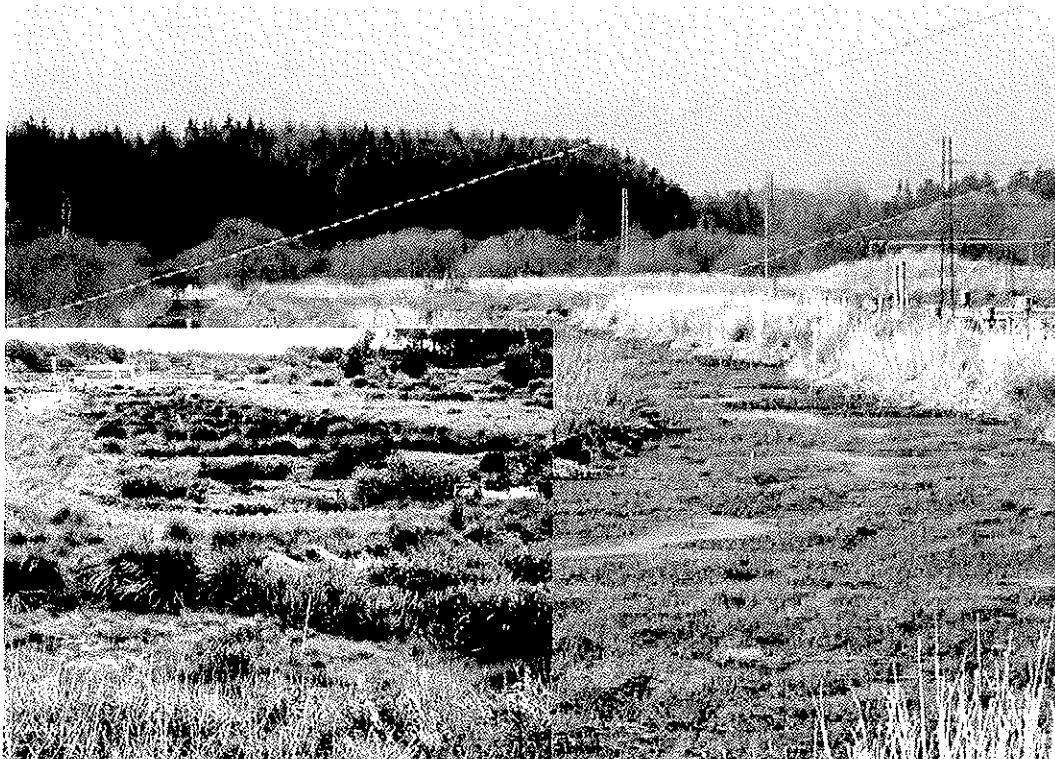
Plantelagunerne består for det meste af tidligere damme og kanaler, der efterhånden dækkes af vilde plantevækster (figur 23).

Damme og kanaler bør være forbundet således, at der dannes en slyngende strøm gennem plantelagunen. Udløbet fra produktionsenhederne og klaringsvand fra slambassinerne bør føres til starten af plantelagunen, så hele plantelagunen kan udnyttes i den kemiske og fysiske fjernelse og omdannelse af stoffer.

Plantelagunerne er vigtige i forhold til omsætning af nitrat til frit kvælstof (N₂), akkumulering og nedbrydning af organisk stof (B₁₅), partikulært fosfor, kvælstof og suspenderet stof samt for optagelse af opløst kvælstof og fosfor i planternes biomasse. Dog er plantelagunerne ikke effektive i forhold til omsætning af ammoniak til nitrat. På grund af omsætningen af organisk stof kan der forekomme anaerobe (iltfrie) forhold i bunden eller nær bunden af lagunerne, hvilket fremmer denitrifikationen, dvs. omdannelse af nitrat (NO₃⁻) til frit kvælstof (N₂) under forbrug af organisk stof efter processen



via følgende trin: NO₃⁻ → NO₂⁻ → NO → N₂.



Figur 23. Plantelagune på Ejstrupholm modeldambrug.
Foto: Lars M. Svendsen og Alfred Jokumsen.

Endvidere er opholdstiden i plantelagunerne vigtig for fjernelse af næringsstoffer og nedbrydning af organisk stof.

Beregninger af vandbalancer over plantelagunerne viste imidlertid, at en del af vandet i plantelagunerne sivede gennem bunden af lagunerne til den umættede zone under lagunerne og med dette vand følger opløste næringsstoffer og opløst organisk stof (Svendsen et al., 2008). Det nedsivende vand kan enten trænge ned til grundvandet, sive til nærtliggende overfladevand, eller genindvindes i boringer og dræn og anvendes som nyt vand til modeldambruget. Nedsivningen kan således i en eller anden udstrækning påvirke den samlede renseseffektivitet af modeldambrugene (Svendsen et al., 2008). Det antages dog, at hovedparten af de nedsivede næringsstoffer og organisk stof bliver omdannet eller bliver bundet til partikler eller bliver returneret til modeldambruget sammen med indtaget vand. Efterhånden tilstoppes porerne i plantelagunerne bundsediment og nedsivningen vil følgelig aftage.

6.4 Miljømæssige forbedringer

Det reducerede og stabile vandindtag er til fordel for miljøet i vandløbene, men det indebærer samtidigt både fordele og ulemper i forhold til driften af dambruget (tabel 8).

Tabel 8. Fordele og ulemper for henholdsvis vandløbene og dambrugene ved at reducere vandindtaget til dambrugene samt delvis eller helt fjerne opstemninger i vandløbene.

Vandløb	Dambrug
<p>Fordele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ”Død-å”-strækning fjernes og naturlige variationer i vandløbets vandføring opretholdes i omløb • Ingen eller reducerede effekter af opstemninger • Fri faunapassage • Reduceret udledning af næringsstoffer og organisk stof pr. kg produceret fisk • Reduceret udledning af medicin og hjælpestoffer og reducerede maksimum koncentrationer • Forbedrede iltforhold nedstrøms dambruget • Reduceret tab af fauna fra vandløbet til dambruget • <p>Ulemper:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingen 	<p>Fordele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stabile produktionsforhold • Mere stabil vandkvalitet • Forbedret effektivitet af renseforanstaltninger • Anvendelse af vand fra boring medfører stabile og mere optimale temperaturforhold året rundt • Forbedret styring af produktionen • Nedsat risiko for infektion med sygdomme • Mindre behov for brug af medicin og hjælpestoffer • Forbedret arbejdsmiljø <p>Ulemper:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Højt energiforbrug/kg fisk • Øget udledning af CO₂ • Risiko for høje ammoniak koncentrationer og afsmag i fiskekødet • Øget behov for overvågning og driftsledelse • Øget behov for back-up systemer: Elektricitet, ilt, pumper, etc.

Ombygningen til modeldambrug har resulteret i en signifikant reduceret udledning pr. kg produceret fisk af næringsstoffer og organisk stof til vandløbene i forhold til udledningerne fra et traditionelt dambrug.

Tabel 9: Specifik udledning 2006-2007 (kg/t produceret fisk) fra 8 intensivt overvågede modeldambrug type 3 sammenlignet med tilsvarende specifikke udledninger fra danske ferskvandsdambrug i 2006 (Svendsen et al., 2008).

Kg/t prod. Fisk	Traditionelle dambrug i 2006	Modeldambrug type 3 2006-2007	Modeldambrug i % af traditionelle dambrug
Total N	31,2	20	64
Total P	2,9	1,1	38
BI₅	93,6	5,6	6

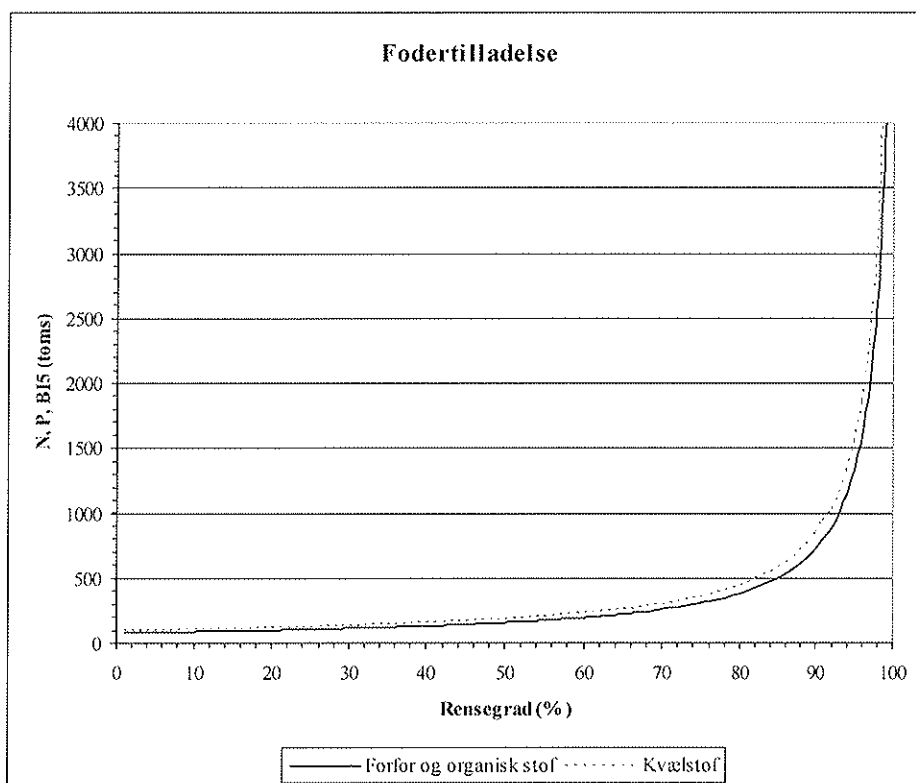
Målinger har således vist, at den specifikke udledning (kg/t produceret fisk) af kvælstof (N), fosfor (P) og organisk stof (målt som BI₅) fra modeldambrug var henholdsvis 64, 38 og 6 % i forhold til den tilsvarende estimerede udledning fra danske ferskvandsdambrug i samme periode (tabel 9) (Svendsen et al., 2008).

Rensegraderne (R_N) for henholdsvis kvælstof, fosfor og organisk stof i de 8 meget intensivt monitorerede modeldambrug type 3 var signifikant højere end de forventede rensegrader (tabel 10 og tabel 7).

Tabel 10: Gennemsnitlige rensegrader (R_N) opnået på de 8 intensivt overvågede modeldambrug type 3 (Svendsen et al., 2008).

	Total kvælstof	Total fosfor	BI ₅
R _N	50 %	76 %	93 %

De dokumenterede højere rensegrader skulle således kunne danne grundlag for tildeling af højere foderkvoter til modeldambrugene som vist i figur 24.

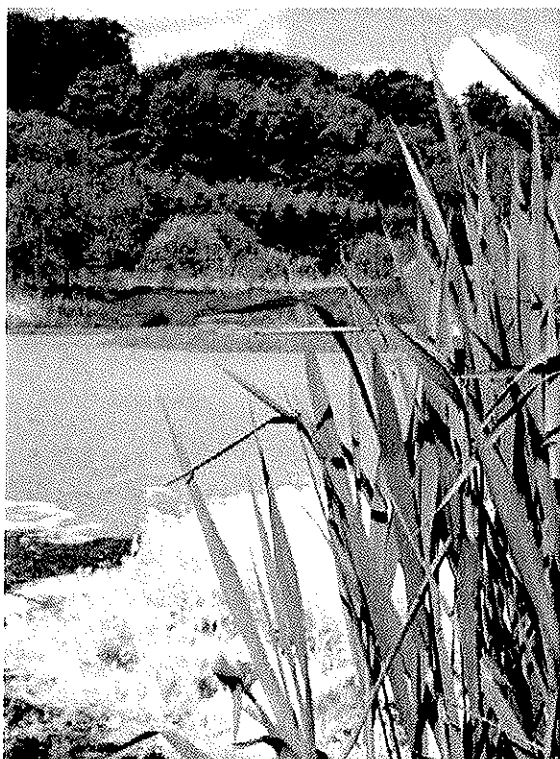


Figur 24. Baseret på en 100 ton fodertilladelse på et traditionelt dambrug angiver figuren det maksimalt tilladte foderforbrug i forhold til rensningsgrader for henholdsvis N, P og BI₅ for det ombyggede dambrug til et modeldambrug.

Selvom resultaterne fra modeldambrugsprojektet tydeligt viste, at kvælstof fjernelsen var signifikant højere end forventet, er det især nødvendigt at forbedre ammonium fjernelsen for at opnå en endnu højere foderkvote (jf. figur 24). På baggrund af forsøgsresultaterne

(jf. tabel 9) kan det beregnes, at et ombygget modeldambrug med en oprindelig foderkvote under forsøgsordningen på 100 tons vil kunne få en foderkvote på 186 tons foder i forhold til den dokumenterede gennemsnitlige kvælstof fjernelse (tabel 7 og formlen (3) for beregning af F_M i kap. 6.0), men henholdsvis 333 tons og 1.143 tons, hvis de dokumenterede rensegrader for fosfor og organisk stof (BI_5) også kunne opnås for totalkvælstof.

De dokumenterede rensegrader i tabel 10 er et resultat af en kombineret fjernelse og omdannelse af kvælstof, fosfor og organisk stof i slamkegler, mikrosigter (hvor de er anvendt), biofiltre, slambassiner og plantelaguner inklusive det potentielle tab over plantelagunerne som følge af nedsivning. Effektiviteten af den enkelte rensekomponent er afhængig dels af i hvilken rækkefølge rensekomponenterne er installeret, og dels i forhold til driften og optimeringen af hver enhed. Biofiltre er således mest vigtige i forhold til nitrifikation, mens slamkegler og mikrosigter er særlig vigtige for fjernelse af partikulært stof med tilknyttede næringsstoffer, og plantelagunerne er vigtige i forhold til denitrifikation og omsætning af organisk stof (figur 25). Selvom plantelagunerne i de 8 modeldambrug type 3 i gennemsnit fjernede dobbelt så meget kvælstof og organisk stof end forventet (Svendsen et al., 2008), kan rensegraderne over hele dambruget forbedres yderligere ved fortsat optimering af driften af renseforanstaltningerne.



Figur 25. Plantelagune på Tingkæravad modeldambrug type 3. Foto: Niels Bering Ovesen.

I biofiltrene omdannes NH_4^+ -N til NO_3^- -N, men kun en mindre del af nitraten denitrificeres til frit kvælstof (N_2) i produktionsenhederne. Derimod er plantelagunerne meget vigtige for denitrifikationsprocesserne, d.v.s. omdannelsen af nitrat (NO_3^-) til N_2 , idet omdannelsen af organisk stof skaber anaerobe (iltfrie) forhold på bunden af plantelagunerne, som netop fremmer denitrifikationen (Svendsen et al., 2008). Plantelagunerne har imidlertid kun kapacitet til at omdanne mindre mængder af ammonium.

Vandforbruget blev reduceret til omkring 3.600 l vand/kg produceret fisk i modeldambrug type 3, mens vandforbruget i traditionelle dambrug kan være omkring 50.000 l/kg fisk (Svendsen et al., 2008). Efterfølgende har det imidlertid været muligt yderligere at halvere

vandforbruget i modeldambrug type 3 (Plesner, 2010). En miljømæssig ulempe ved ombygning til de højteknologiske modeldambrug er det forøgede energiforbrug (pumper til at cirkulere vandet på dambruget, blæsere til iltning, rensning og afgasning af vandet, fjernelse af slam fra renseenhederne mm.) og den forøgede udledning af CO₂. Energiforbruget i de 8 modeldambrug type 3 var i gennemsnit 1,7 kWh/kg foder eksklusiv energiforbrug i evt. kummehus (Dansk Akvakultur, 2008).

Med det reducerede vandforbrug er det også muligt med forholdsvis lave omkostninger at opfylde kravet til iltmætning i udløbsvandet for modeldambrug type 3.

Der er endvidere en tendens til forbedrede biologiske forhold især nedstrøms modeldambrugene i vandløbene, specielt hvor vandløbsmålsætningerne ikke var opfyldt før ombygningen til modeldambrug type 3 i kraft af lavere udledninger af let omsætteligt organisk stof og ammonium, bedre iltforhold samt forbedrede vandføringsforhold i vandløbet ved dambruget (Svendsen et al, 2008).

Der er således en forventning om, at udviklingen af modeldambrug ville medføre et gennembrud i forhold til en stigning i ørredproduktionen til 60.000 tons i Danmark samtidigt med en reduktion i den miljømæssige påvirkning.

Omkostningerne ved at ombygge et eksisterende traditionelt dambrug til et modeldambrug type 3 var omkring 20 kr. pr. kg foder (årlig foderkvote).

Implementering af mere avancerede teknologier, herunder overvågnings- og kontrolsystemer, ny arbejdsprocesser og driftsledelse i modeldambrug type 3 forudsætter et højere uddannelses- og erfaringsniveau for medarbejderne til sikring af optimal drift og optimering af produktionen samtidigt med en mindre miljøpåvirkning. Til optimering af driften af et modeldambrug type 3 hører også døgnvagt for alarmsystemer tilknyttet de vitale enheder (pumper, el, ilt mv.).

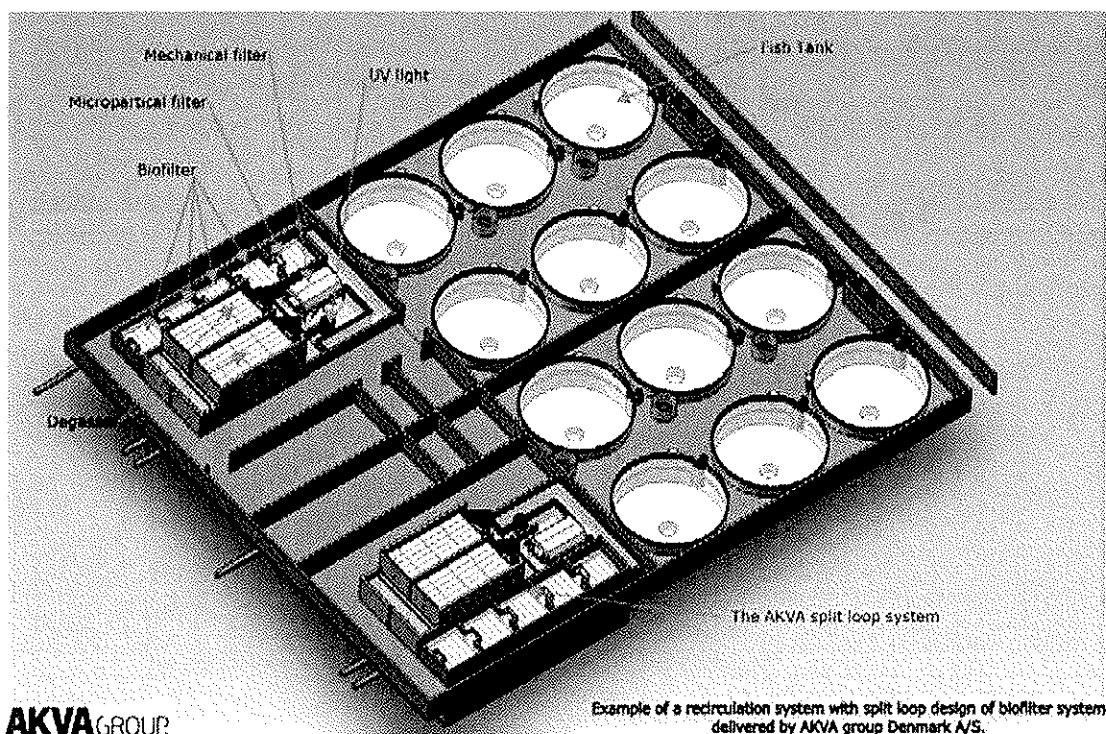
7.0 Recirkuleringsanlæg (FREA)

I den nationale strategi for akvakultur er det bl.a. målsætningen at øge produktionen af regnbueørred til 60.000 tons i 2013 og samtidig reducere udledningen af kvælstof til miljøet med 40 % pr. kg fisk svarende til en gennemsnitlig udledning på ca. 20 kg N pr. t produceret fisk (Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, 2006; Dansk Akvakultur, 2007).

Den målsatte produktionsøgning kræver således mere intensiv teknologi, der kan medvirke til at mindske koblingen mellem produktion og miljøpåvirkning (Dansk Akvakultur, 2009).

Denne udfordring ledte til ideen om fuldt recirkulerede "FREA" anlæg, som er det danske akronym for "Fully REcirculated Aquaculture" indendørs anlæg.

FREA anlæg indebærer således mere avanceret teknologi og driftsledelse og mindre vandforbrug end modeldambrugene (figur 26), og kan således udgøre et potentiale i fremtidens akvakultur.



AKVA GROUP

Figur 26. Skitse af et FREA-anlæg. Kilde: AKVA group Denmark A/S.

7.1 Vandforsyning

Vandforsyningen til FREA anlæg er dræn eller borevand og antages ikke at have nogen direkte indflydelse på forsyningen med drikkevand. Forbruget af frisk vand svarer til den mængde, der bruges til spuling af mikrosigter og biofiltre og til kompensering for fordampning samt evt. temperaturregulering. Vandskiftet antages at være ca. 10 % af anlæggets vandvolumen pr. dag. Vandet behandles evt. med UV lys.

Der kan evt. ske genbrug af vand ved at genindvinde vand fra drænene tæt på nedsivningsområdet, men på grund af smittefare fra det nedsivende vand bør vandindtag ske opstrøms anlægget. Anlægget antages placeret i områder med groft sand eller grus, hvor der både er mulighed for en god vandkvalitet og gode betingelser for nedsivning af afløbsvandet fra anlægget. Anlægget kan således placeres uafhængigt af vandløb og søer.

Vandforbruget pr. kg produceret fisk er beregnet til ca. 500 l/kg fisk (Dansk Akvakultur, 2007), som er ca. 7 til 8 gange mindre end i modeldambrug type 3 og 100 gange mindre end i traditionelle dambrug, (kap. 6.3 og Svendsen et al., 2008).

7.2 Mekanisk filtrering

Produktionsvandet passerer en mikrosigte med en maskestørrelse i dugen på ca. 40-74 μm). Det separerede partikulære stof skylles som slam til en slambeholder og kan efterfølgende anvendes som landbrugsgødning eller til produktion af biogas. Overskydende slamvand kan evt. returneres til et anaerobt biofilter (denitrifikation) eller til nedsivning i et rodzoneanlæg.

Et rodzoneanlæg er et anlæg, hvor vandet renses, ved at flyde gennem et lille vådområde, der er beplantet med tagrør eller lignende planter. Den bakteriologiske proces omkring planternes rødder nedbryder og omsætter så en del af de organiske materialer og næringsstoffer fra vandet. Fra vådområdet ledes vandet videre til recipienten.

7.3 Biologisk filtrering

Fra mikrosigterne kan vandet ledes til biofiltrene, hvor de opløste fraktioner, især NH_4^+ omdannes til nitrat (NO_3^-). Filtermaterialet kan være enten bioblokke ($200 \text{ m}^2/\text{m}^3$) eller flydende filter – ”moving bed” - ($600 \text{ m}^2/\text{m}^3$) eller en kombination af teknologierne. I et separat biofilter med iltfrie forhold – et denitrifikationsfilter – bliver NO_3^- omdannet til frit N_2 (g) under forbrug af let omsætteligt organisk stof. Det udledte vand fra FREA anlægget ledes til et rodzone anlæg.

Fra biofilteret kan vandet passere hen over et rislefilter for afgang og beluftning inden det ledes tilbage til fiskekarene. Dog pumpes en delstrøm af det beluftede vand fra rislefilteret gennem en iltkogle, hvor der tilsættes ren ilt under tryk, inden det ledes tilbage til karrene. Endvidere kan der evt. tilsættes ren ilt direkte til de enkelte kar/sektioner.

7.4 Anlægskonstruktion

FREA-anlægget består af uafhængige sektioner med separat vandforsyning af hensyn til dels forebyggelse af sygdomssmitte mellem grupper af fisk og dels at gøre ”Alt ind/alt ud”-princippet mere praktisk anvendeligt. Klækkeriet udgør således en sektion, ligesom der er særskilte sektioner til opdræt af yngel, sættefisk og videre opdræt til salgsklar størrelse.

7.5 Energibalancer

Det er hensigten at optimere udnyttelsen af såvel den eksterne som den interne energi forsyning. Den eksterne energi omfatter energiforbruget til at pumpe vand rundt i

anlægget, vandbehandling, beluftning af vand, udluftning i bygningen samt varme produceret i pumperne. Den interne energiproduktion omfatter fiskenes egen energi-produktion og fra bakterier under omsætning af foderet samt energi produceret ved evt. afbrænding af slam.

Der stiles efter en stabil optimum temperatur på 17 – 18 °C, der søges opretholdt ved en balance mellem ekstern og intern varmetilførsel, brug af varmevekslere, isolering af bygningen, udendørs temperatur og vandskifte.

7.6 Miljøforhold

Selvom et FREA anlæg i princippet er et lukket anlæg, vil der ske et vist tab af næringsstoffer til miljøet med det udledte vand til nedsivningsområdet (rodzoneanlægget).

Produktionsbidraget fra kvælstof, d.v.s. før vandbehandling, er teoretisk beregnet til 38 kg N/t fisk produceret (Dansk Akvakultur, 2007), som svarer til den værdi (40 kg N/t fisk) der blev fundet på modeldambrug type 3 (Svendsen et al., 2008). En overordnet masse balance beregning for kvælstof bidraget indikerer, at ca. ¼ er i slamfraktionen, godt halvdelen omsættes ved denitrifikation og de resterende knap 20 % afledes med det nedsivende vand i rodzoneanlægget (Dansk Akvakultur, 2007).

Produktionsbidraget fra fosfor er teoretisk beregnet til ca. 4 kg P/t fisk produceret, som svarer til de ca. 4,4 kg P/t fisk, der blev målt på modeldambrug type 3 (Dansk Akvakultur, 2007 og Svendsen et al., 2008). En overordnet masse balance beregning for fosfor indikerer, at ca. 90 % findes i slamfraktionen og de resterende 10 % afledes med det nedsivende vand i rodzoneanlægget (Dansk Akvakultur, 2007).

Produktionsbidraget fra organisk stof (BI₅) er teoretisk beregnet til ca. 67 kg BI₅/t fisk produceret (Dansk Akvakultur, 2007), som er lavere end resultatet (88 kg BOD/t fisk) på modeldambrug type 3 (Svendsen et al., 2008). En overordnet masse balance beregning for BI₅ bidraget indikerer, at ca. 60 % findes i slamfraktionen, ca. 35 % omsættes i biofiltrene og de resterende ca. 5 % afledes med det nedsivende vand i rodzoneanlægget (Dansk Akvakultur, 2007).

Det er imidlertid vigtigt at vurdere såvel indholdet af N, P og BI₅ i det afledte vand til rodzoneanlæg som slammængderne i forhold til opbevaringskapacitet og behovet for landbrugsarealer til afskaffelse af slammet. Der kan være behov for yderligere nitrifikation og denitrifikation samt egentlig slambehandling (Dansk Akvakultur, 2007).

7.7 Veterinære forhold

Det er særdeles vigtigt at tage alle forholdsregler for at undgå enhver sygdom på FREA anlægget.

De forebyggende forholdsregler omfatter bl.a.:

- Den fysiske konstruktion af et FREA anlæg skal forebygge enhver indtrængen af sygdomssmitte

- Forebygge smitte ved afskærmning af vandindtag
- Sikring mod indtrængende dyr og fugle
- Optimal bio-sikkerhed ved indførelse af nyt materiale, d.v.s. kun tilførsel af desinficerede øjenæg, da fisk kan være bærere af sygdomme. Et FREA anlæg bør have sin egen bestand af moderfisk
- Streng hygiejne procedure ved enhver adgang til FREA anlægget, d.v.s. indslusning af personel efter bad/vask skifte af tøj/fodtøj. Besøg udefra bør undgås
- Fysisk og smitemæssig adskillelse mellem sektioner, herunder separat udstyr, ketsjere m.v.
- Streng hygiejne procedure (desinfektion) for foder-lastbiler – og for foderopbevaring
- Streng hygiejne procedure (desinfektion) for fisketransporter, d.v.s. certificeret desinfektion
- Streng hygiejne procedure for bortskaffelse af døde fisk og æg etc.

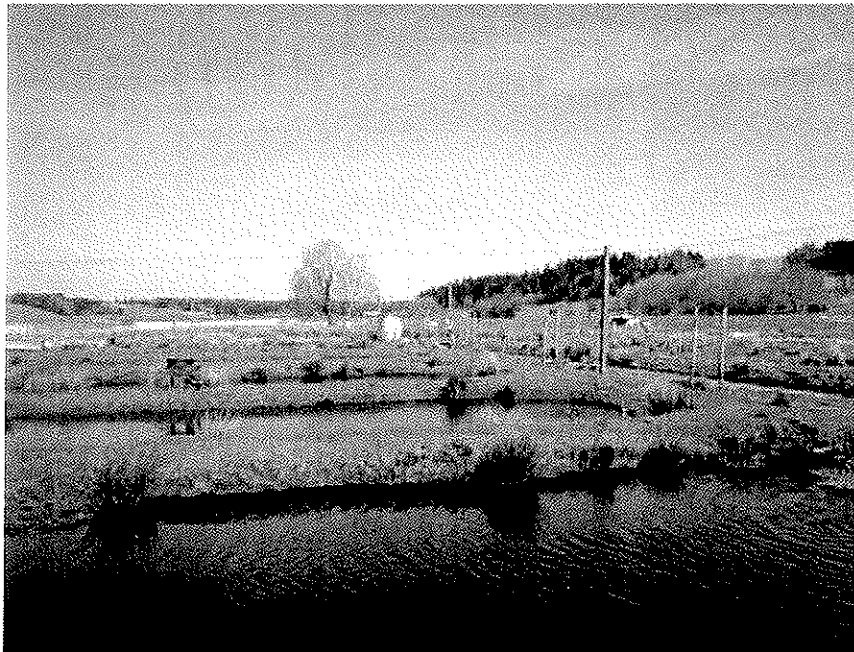
7.8 Driftsledelse

De avancerede teknologier og omfattende overvågnings og kontrolsystemer, arbejdsprocesser og hygiejne procedure i et FREA anlæg stiller store krav til uddannelse, træning og kompetence hos personalet for at opnå optimal produktivitet i anlægget. Den høje recirkuleringsgrad gør det ekstremt vigtigt med kontinuert overvågning og styring af vandkvaliteten indenfor snævre grænser samt alarm på alle vitale parametre.

8.0 Økologisk opdræt

Formålet med økologisk opdræt er at producere fisk med mere fokus på det lokale islæt og naturlige processer og derved opretholde naturens balance (bæredygtighed).

Arbejdet med udviklingen af opdræt af økologiske fisk blev startet i Danmark i 2001, og i 2004 indførtes et dansk regelsæt for økologisk akvakultur. Figur 27 viser et af pionerdambrugene Skravad Mølle økologiske dambrug.



Figur 27. Skravad Mølle økologiske dambrug ved Hobro.
Foto: Alfred Jokumsen.

Udover at opfylde kravene i Dambrugsbekendtgørelsen, 1989 samt yderligere mere end 10 andre bekendtgørelser stiller det danske økologiske regelsæt (Fødevareministeriets BEK 114 og BEK 999) særlige krav til iltindhold, pH, kvælstof, veterinær kontrol, begrænset brug af antibiotika, positivliste for hjælpestoffer. Brug af formalin, kloramin-T og kobbersulfat er således ikke tilladt. Kun lav-temperatur behandlet fiskemel (LT) er tilladt i foderet, men ikke fiskemel af fiskeaffald fra procesindustrien på grund af for højt fosforindhold, som ville være i strid med Dambrugsbekendtgørelsen og de danske miljølove (Jokumsen et al., 2006b). Endvidere er hverken GMO ingredienser i foderet eller konserveringsmidlet etoxyquin tilladt.

Den første danske regnbueørred med det røde 'Ø' økologimærke og produceret i henhold til det danske økologiske regelsæt blev sendt på markedet i 2005, Jokumsen et al., 2006b. Produktionen af økologiske regnbueørreder i Danmark udgør årligt ca. 300 t (Larsen, 2009).

Men allerede i 1990'erne blev økologisk fiskeopdræt implementeret i en række europæiske lande efter særlige nationale regelsæt, f. eks. Soil Association (UK), Naturland (DE), KRAV (S), DEBIO (N) etc. (Jokumsen et al., 2006b).

De mange forskellige nationale økologiske regelsæt gjorde det imidlertid vanskeligt for forbrugerne at gennemskue valget af fiskeprodukt, ligesom det også virkede konkurrenceforvridende i forhold til producenterne. Der tilstræbtes derfor en harmonisering med indførelsen af et fælles EU regelsæt for økologisk akvakultur den 1. juli 2010 til erstatning af alle de nationale regelsæt med en overgangsperiode på 4-5 år.

Det fælles EU regelsæt afviger på en række punkter i forhold til det danske regelsæt for økologisk akvakultur. F. eks. vil fuld recirkulering af vandet i lukkede anlæg kun være tilladt i klækkerier og til yngelproduktion. Til videre økologisk opdræt kan dog anvendes både traditionelle gennemstrømsdambrug og systemer med genbrug af vand svarende til f. eks. modeldambrug type 3. Anvendelse af vedvarende energi er ikke et krav, men anbefales hvor det er hensigtsmæssigt. De væsentligste punkter i EU regelsættet er angivet i tabel 11 med fokus på regnbueørred.

Tabel 11. De vigtigste bestemmelser i EU regelsættet for økologisk produktion af regnbueørred.

PARAMETER	REGEL
Parallel økologisk/konventionel production	Fysisk adskille og med separat vandforsyning
Anvendelse af konventionelle fisk til økologisk opdræt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Til produktion til salgsklar størrelse skal min. $\frac{2}{3}$ af livscyklus ske i henhold til det økologiske regelsæt 2. Kan anvendes til avl efter 3 måneder efter det økologiske regelsæt 3. Fra 2015 skal al yngel være økologisk, d.v.s. fra økologiske avlsfisk
Gennemstrøms- eller recirkulationssystemer	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lukkede recirkulations anlæg er ikke tilladt 2. Recirkulering (inkl. varme/køling) kan dog anvendes i klækkerier og til yngelproduktion
Beluftning/Iltning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Som udgangspunkt er kun mekaniske beluftere tilladte og helst drevet med brug af vedvarende energi 2. Ren ilt er kun tilladt i kritiske situationer af hensyn til fiskenes velfærd
Foder pigment	- Astaxanthin fra naturlige kilder er tilladt indenfor fiskens fysiologiske behov
Bestandstæthed	- Maks. 25 kg/m ³
Sundhedsrådgivning	- Min. 1 sundhedsrådgivning/år
Medicinering	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2 behandlinger/år for livscyklus > 1 år 2. Maks. 1 behandling for livscyklus < 1 år
Behandling mod parasitter	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2 behandlinger/år 2. Maks. 1 behandling for livscyklus < 18 måneder
Overgangsperiode for EU regelsættets ikrafttræden	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1. juli 2013 2. 1. juli 2015 for dambrug med produktion < 200 t/år

9.0 Reguleringer af dansk ferskvands akvakultur

Opdrættet af regnbueørreder i Danmark er underlagt en række reguleringer i forhold til miljøpåvirkning, foderkvoter, brug af vandressourcen etc. jf. kap. 5. I tabel 12 er angivet en oversigt over nogle af de eksisterende reguleringer og principper i dansk ferskvands akvakultur.

Tabel 12. De vigtigste regler og principper for produktionen af regnbueørreder i ferskvand i Danmark, Dambrugsbekendtgørelsen, 1989, 1998; Modeldambrugsbekendtgørelsen, 2002; Miljøministeriet, 2007.

	Traditional	Model 1	Model 3
Vandindtag/passage; min. % af vandføring (Q_{mm}) ¹ i vandløbet, som skal passere forbi dambruget	50 %		
Maks vandforbrug; l/s/100 tons foder/år	-	125	15
Gode miljøkvalitets mål nedstrøms dambrugene inkl. faunapassage	Ja		
Riste indløb, maks. riste afstand, mm	6		
Riste udløb, maks. riste afstand, mm	10		
Iltmætning i udløb, %, min.	60	70	70
Maks. forøgelse fra indløb til udløb (baseret på Q_{mm}) ²			
BOD, mg/l	1		
Suspenderet stof, mg/l	3		
Total fosfor, mg/l	0,05		
Ammoniak-N, mg/l	0,4		
Total nitrogen, mg/l	0,6		
Vandkvalitetskriterier - VKK (Konc. udløb – Konc. indløb): maks. Værdier ³			
Benzocain, µg/l	7,2		
Kloramin-T, µg/l	5,8		
Klorbutanol, µg/l	130		
Kobber, µg/l	1 + BG (upper limit 12) ^{4,5}		
Formalin, µg/l	9,2 + BG ²		
Brintoverilte, µg/l	10 + BG ²		
Iod, µg/l	10 + BG ²		
Kaliumpermanganat, µg/l	0,84		
Amoxicillin, µg/l	0,078		
Florofenicol, µg/l	1,2		
Oxytetracyclin, µg/l	10		
Oxolinsyre, µg/l	15		
Sulfadiazin, µg/l	4,6		
Trimethoprim, µg/l	100		
Sundhed og velfærd, sundhedsrådgivning	Ja		
Kontrol med udslip og rovdyr; mågenet og riste	Ja		
FK (Foderkvotient)	Maks. 1,0		
Partikelfilter	Ja	Ja	Ja
Biofilter	Nej	Nej	Ja
Plantelagune	Nej	Ja	Ja

- ¹⁾ Q_{\min} = medianminimums vandføring = medianen af den gennemsnitligt laveste daglige vandføring i året for typisk en periode på mindst 20 år.
- ²⁾ Koncentrationsforøgelse over dambruget i forhold til traditionelle dambrug baseret på Q_{\min} . For modeldambrugene er disse værdier øget for helt eller delvist at kompensere for det reducerede vandindtag på modeldambrugene og den deraf følgende lavere vandmængde, der udledes til vandløbet.
- ³⁾ Tallene er årlige maksimale gennemsnitsværdier under hensyn til den statistiske usikkerhed, d.v.s. at de enkelte koncentrationsforskelle må i praksis være mindre end WQC for at opfylde miljølovgivningen (Svendsen et al., 2008).
- ⁴⁾ + BG = Ud over baggrunds koncentration.
- ⁵⁾ Opløste metal koncentration.

10.0 Referencer

Bregnballe, F. og Jokumsen, A. (1985): Opdræt af store regnbueørreder i saltvand – Specielt i kølevand. Meddelelse fra Forsøgdambruget nr. 72.

Bruun, M.S., Pedersen L.-F., Dalsgaard I., Pedersen P. B. og Sortkjær O. (2007): The fate of chemical additives and antimicrobial agents applied in Danish freshwater fish farms. *World Aquaculture*, March 2007 pp. 57 – 61.

By- og Landskabsstyrelsen (2009): Punktkilder 2007, Miljøministeriet 115 sider. www.blst.dk/NR/rdonlyres/CBCB6E2F-D00E-418F-805C-3F6E54BA90DD/0/Punktkilderrapport_.pdf.

Dambrugsbekendtgørelsen (1989/revideret 1998): Bekendtgørelse om ferskvandsdambrug. Bekendtgørelse om Ferskvandsdambrug, BEK nr. 1325 af 20/11/2006. Miljø- og Energiministeriet. Internet: <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=12998>.

Dambrugsudvalget (2002): Rapport vedr. dambrugserhvervets udviklingsmuligheder. Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.

Dansk Akvakultur (2007): Udredning af de kommercielle og tekniske muligheder for at opdrætte ørreder i Fuldt Recirkulerede Akvakulturanlæg (FREA).

Dansk Akvakultur (2008): Drift og fiskesygdomme i modeldambrug – Master Management System.

Dansk Akvakultur (2009): Plan for Grøn Vækst (Januar 2009).

Fiskeridirektoratet (2009): <http://webfd.fv.dk/stat/bruttoindtjening/brut0906.pdf>.

Fiskeridirektoratets Akvakulturregister (2009): <http://fd.fvm.dk/Akvakulturstatistik.aspx?ID=24357>.

Fjorback, C., Larsen, S.E., Skriver, J., Svendsen, L.M., Nielsen, P. og Riis-Vestergaard, J. (2003): Forsøgsprojekt Døstrup Dambrug. Resultater og konklusioner. Danmarks Miljøundersøgelser. 272 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 260.

Friberg, N., Sandin, L., Furse, M.T., Larsen, S.E., Clarke, R.T. og Haase, P. (2006): Comparison of macro invertebrate sampling methods in Europe. *Hydrobiologia* 566: 365-378.

Fødevarestyrelsen (2009): www.foedevarestyrelsen.dk/Dyresundhed/Fisk_og_akvakultur/Akvakultur/fvst_registre_og_ver_dansk_akvakulturbrug/forside.htm.

Gjedrem, T. (2000): Genetic improvement of cold-water fish species. *Aquaculture Research*, 31, 25-33.

Gjedrem, T. (2004): *In: Selection and breeding programs in Aquaculture*. Ed.: Trygve Gjedrem. 364 pp Springer, The Netherlands.

Henriksen, N.H. (2009): Forbrug af medicin og hjælpestoffer i danske dambrug (Pers. Comm.).

Henryon, M., Jokumsen, A., Berg, P., Lund, I., Bovbjerg Pedersen, P., Olesen, N.J. og Schlierendrecht, W.J. (2002): Genetic variation for growth rate, feed conversion efficiency, and disease resistance exists within farmed populations of rainbow trout. *Aquaculture*, 209, no. 1-4, 59-76.

Janning, K. (2010): Processer i biofiltre (Pers. Comm.).

Jokumsen, A. (2002): Udredning vedr. vandforbrug ved produktion af regnbueørreder i danske dambrug. DFU-rapport nr. 106-02.

Jokumsen, A., Lund, I., Henryon, M., Berg, P., Nielsen, T. Madsen, S.B., Jensen, T.F. og Faber, P. (2006a): Avlsprogram for regnbueørred. DFU-rapport nr. 162-06.

Jokumsen, A. (red.), Larsen, V.J., Dalsgaard, I., Nielsen, H.H., Jessen, P. og Kold, J. (2006b): Vidensyntese om økologisk fiskeopdræt. FØJO rapport nr. 21.

Larsen, V.J. (2009): Dansk Akvakultur (Pers. Comm.).

Lokalenergi (2008): Energioptimalt design af dambrug.

Miljøministeriet (2007): Bek. Nr. 1016 (15/8/2007) om miljøkvalitets krav til vandområder og krav til udledninger til vandløb, søer og havet.

Miljømålsloven (2003): Loven om miljømål m.v. for vandforekomster og international naturbeskyttelsesområder (miljømålsloven), 12 pp. Lov nr. 1150 af 17/12/2003.
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=12712>.

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (2006): En ny fremtid for dansk fiskeri og akvakultur. Regeringens og Dansk Folkepartis Handlingsplan.

Modeldambrugsbekendtgørelsen (2002): Bekendtgørelse om Modeldambrug, BEK nr 1327 af 20/11/2006. Miljø- og Energiministeriet. Internet:
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=13002>.

Pedersen, L.-P. (2009): Fate of water borne therapeutic agents and associated effects on nitrifying bio filters in recirculating aquaculture systems (ph.d. afhandling, DTU Aqua, Danmarks Tekniske Universitet, April 2009).

Pedersen, L.-F., Pedersen, P.B., Nielsen, J.L. og Nielsen, P.H. (2010): Long term/low dose formalin exposure to small-scale recirculation aquaculture systems. *Aquaculture Engineering* 42, 1-7.

Plesner, L.J. (2010): Dansk Akvakultur (Pers. Comm.).

Sortkjær, O., Pedersen, L.-F. og Ovesen, N. B. (2008): Omsætning af formalin i danske dambrug. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 126 s. – faglig rapport fra DMU nr. 699.

Svendsen, L.M., Sortkjær, O., Ovesen, N.B., Skriver, J., Larsen, S.E., Boutrup, S., Pedersen, P. B., Rasmussen, R.S., Dalsgaard, A.J.T., og Suhr, K, (2008): Modeldambrug under forsøgsordningen. Faglig slutrapport for måle- og dokumentationsprojekt for modeldambrug "(in Danish)". DTU Aqua rapport nr.193-08 DTU Aqua, Technical University of Denmark.

Besøgsrapport

Opdrætsanlæg: Skravad Mølle Dambrug, 9632 Møldrup Sundheds Rådgivnings besøg.

CHR: 105534

Dato: 11-4-06 Amtskode: _____ Besøgstype: Diagnostisering Kontrol Rådgivning

Hold nr.	Fiskeart	Anlægs-art / nr.:	Vandtemp.:	Fiskestør.: stk/kg	Kg. fisk i alt
1	Rbø	Hele Dambruget	7	300-800gr	8000kg
2					
3					

Symptomer:

Hold 1: Hud: Flere fisk med med skimmel lign. hudforandringer. Enkelte tricolor Gæller: tilslimede, ingen parasitter. Tarm: Rognfyldt, lever, nyre, milt normale af farve. Ingen Blødninger.

Hold 2:

Hold 3:

Diagnose:

Hold 1: Gællelidelse og immunsvækkelse.

Hold 2:

Hold 3:

Behandling:

Hold 1: Desinfektion med brintoverilte produkt. (Per-aqua plus eller Divosan)

Derudover bør tilsættes ekstra C-vitamin (1,5-3gram/kg foder) for at øge den naturlige reparation af huden. Brug evt. Makrovital fra Biomar. Ved indkøb af nye fisk til anlæget bør der være opmærksom på sundhedsstatus, mht BKD, Vaccinationsstatus, parasitter osv.

Ordineret / udleveret medicin:

Slagtefrist: graddage, døgn ved vandtemperatur < 10 °C, døgn ved vandtemperatur > 10 °C

Bemærkninger / supplerende undersøgelser:

Hold : _____

Dyrlæge: _____

Ejer/repræsentant: _____

Dyrlæge Thomas Clausen Aps

Ø. Høglidvej 12

7400 Herning

Tlf: 40404741 / 97224741

Praksis.nr. 2705 Aut.nr 4248

(Dyrlægens stempel)

Besøgsrapport

Opdrætsanlæg: Skravad Mølle Dambrug, 9632 Møldrup Sundheds Rådgivnings besøg.

CHR: 105534

Dato: 02-01-07 Amtskode: _____ Besøgstype: Diagnosticering Kontrol Rådgivning

Hold nr.	Fiskeart	Anlægs-art / nr.:	Vandtemp.:	Fiskestør.: stk/kg	Kg. fisk i alt
1	Rbø	Hele Dambruget	7	300-800gr	4000kg
2					
3					

Symptomer:

Hold 1: Hud: Intet skimmel lign. hudforandringer eller sår. Ingen tegn på parasitter. Gæller: Pæne afslimede, ingen parasitter. Tarm: lever, nyre, milt normale af farve. Ingen Blødninger .

Hold 2:

Hold 3:

Diagnose:

Hold 1: Intet at bemærke.

Hold 2:

Hold 3:

Behandling:

Hold 1: Desinfektion med brintoverilte produkt.(Per-aqua plus eller Divosan) kan evt. effektueres ved dårlig vandkvalitet.

Fiskene virker ikke stressede og der er ingen tegn på odder eller mink. Hegning virker.

Ved indkøb af nye fisk til anlæget bør der være opmærksom på sundhedsstatus, mht BKD, Vaccinationsstatus, parasitter osv.

Foderkvalitet og alder bør også overvejes.

Ordineret / udleveret medicin:

Slagtefrist: graddage, døgn ved vandtemperatur < 10 °C, døgn ved vandtemperatur > 10 °C

Bemærkninger / supplerende undersøgelser:

Hold :

Dyrlæge: _____

Ejer/repræsentant: _____

Dyrlæge Thomas Clausen Aps

Ø. Høgildvej 12

7400 Herning

Tlf: 40404741 / 97224741

Praksis.nr. 2705 Aut.nr 4248

(Dyrlægens stempel)

Besøgsrapport

Opdrætsanlæg: Skravad Mølle Dambrug, 9632 Møldrup Sundheds Rådgivnings besøg.

CHR: 105534

Dato: 18-12-07 Amtskode: _____ Besøgstype: Diagnostisering Kontrol Rådgivning

Hold nr.	Fiskeart	Anlægs-art / nr.:	Vandtemp.:	Fiskestør.: stk/kg	Kg. fisk i alt
1	Rbø	Hele Dambruget	7	100gr-1kg	6000kg
2					
3					

Symptomer:

Hold 1: Hud: Intet skimmel lign. hudforandringer eller sår. Ingen tegn på parasitter. Gæller: Pæne afslimede, ingen parasitter. Tarm: lever, nyre, milt normale af farve. Ingen Blødninger .

Hold 2:

Hold 3:

Diagnose:

Hold 1: Intet at bemærke siden sidste besøg..

Hold 2:

Hold 3:

Behandling:

Hold 1: Desinfektion med brintoverilte produkt.(Per-aqua plus eller Divosan) kan evt. effektueres ved dårlig vandkvalitet.

Fiskene virker ikke stressede og der er ingen tegn på odder eller mink. Hegning virker.

Ved indkøb af nye fisk til anlæget bør der være opmærksom på sundhedsstatus, mht BKD, Vaccinationsstatus, parasitter osv.

Foderkvalitet og alder bør også overvejes.

Ordineret / udleveret medicin:

Slagtefrist: graddage, døgn ved vandtemperatur < 10 °C, døgn ved vandtemperatur > 10 °C

Bemærkninger / supplerende undersøgelser:

Hold :

Dyrlæge: _____

Ejer/repræsentant: _____

Dyrlæge Thomas Clausen Aps

Ø. Høgildvej 12

7400 Herning

Tlf: 40404741 / 97224741

Praksis.nr. 2705 Aut.nr 4248

(Dyrlægens stempel)

Besøgsrapport

Opdrætsanlæg: Skravad Mølle Dambrug, 9632 Møldrup Sundheds Rådgivnings besøg.

CHR: 105534

Dato: 21-2-08 Amtskode: _____ Besøgstype: Diagnostisering Kontrol Rådgivning

Hold nr.	Fiskeart	Anlægs-art / nr.:	Vandtemp.:	Fiskestør.: stk/kg	Kg. fisk i alt
1	Rbø	Hele Dambruget	7	300gr-1kg	10.000kg
2					
3					

Symptomer:

Hold 1: Hud: Intet skimmel lign. hudforandringer eller sår. Ingen tegn på parasitter. Gæller: Pæne afslimede, ingen parasitter. Tarm: lever, nyre, milt normale af farve. Ingen Blødninger .

Hold 2:

Hold 3:

Diagnose:

Hold 1: Intet at bemærke siden sidste besøg..

Hold 2:

Hold 3:

Behandling:

Hold 1: Desinfektion med brintoverilte produkt.(Per-aqua plus eller Divosan) kan evt. effektueres ved dårlig vandkvalitet. OBS Vitamin-C i foder, evt ekstra til store fisk for at undgå hudskader.

Fiskene virker ikke stressede og der er ingen tegn på odder eller mink. Hegning virker.

Ved indkøb af nye fisk til anlæget bør der være opmærksom på sundhedsstatus, mht BKD, Vaccinationsstatus, parasitter osv.

Ordineret / udleveret medicin:

Slagtefrist: graddage, døgn ved vandtemperatur < 10 °C, døgn ved vandtemperatur > 10 °C

Bemærkninger / supplerende undersøgelser:

Hold _____ :

Dyrlæge: _____

Ejer/repræsentant: _____

Dyrlæge Thomas Clausen Aps

Ø. Høglidvej 12

7400 Herning

Tlf: 40404741 / 97224741

Praksis.nr. 2705 Aut.nr 4248

(Dyrlægens stempel)

Besøgsrapport

Opdrætsanlæg: Skravad Mølle Dambrug, 9632 Møldrup Sundheds Rådgivnings besøg.

CHR: 105534

Dato: 27-8-08 Amtskode: _____ Besøgstype: Diagnosticering Kontrol Rådgivning

Hold nr.	Fiskeart	Anlægs-art / nr.:	Vandtemp.:	Fiskestør.: stk/kg	Kg. fisk i alt
1	Rbø	Hele Dambruget	14	300gr-1kg	10.000kg
2					
3					

Symptomer:

Hold 1: Hud: Intet skimmel lign. hudforandringer eller sår. Ingen tegn på parasitter. Gæller: Pæne afslimede, ingen parasitter. Tarm: lever, nyre, milt normale af farve. Ingen Blødninger .

Hold 2:

Hold 3:

Diagnose:

Hold 1: OBS Oddertråd og Mågetråd

Hold 2:

Hold 3:

Behandling:

Hold 1: Desinfektion med brintoverilte produkt.(Per-aqua plus eller Divosan) kan evt. effektueres ved dårlig vandkvalitet. Foderkvaliteten virker god.

Fiskene virker ikke stressede og der er ingen tegn på odder eller mink. Hegning virker.

Ved indkøb af nye fisk til anlæget bør der være opmærksom på sundhedsstatus, mht BKD, Vaccinationsstatus, parasitter osv.

Ordineret / udleveret medicin:

Slagtefrist: graddage, døgn ved vandtemperatur < 10 °C, døgn ved vandtemperatur > 10 °C

Bemærkninger / supplerende undersøgelser:

Hold _____:

Dyrlæge: _____

Ejer/repræsentant: _____

Dyrlæge Thomas Clausen Aps

Ø. Høgildvej 12
7400 Herning

Tlf: 40404741 / 97224741

Praksis.nr. 2705 Aut.nr 4248

(Dyrlægens stempel)

Besøgsrapport

Opdrætsanlæg: Skravad Mølle Dambrug, 9632 Møldrup Sundheds Rådgivnings besøg.

CHR: 105534

Dato: 10-3-09 Amtskode: _____ Besøgstype: Diagnosticering Kontrol Rådgivning

Hold nr.	Fiskeart	Anlægs-art / nr.:	Vandtemp.:	Fiskestør.: stk/kg	Kg. fisk i alt
1	Rbø	Hele Dambruget	14	300gr-1kg	6.500kg
2					
3					

Symptomer:

Hold 1: Hud: Intet skimmel lign. hudforandringer eller sår. Ingen tegn på parasitter. Gæller: Pæne afslimede, ingen parasitter. Tarm: lever, nyre, milt normale af farve. Ingen Blødninger .

Hold 2:

Hold 3:

Diagnose:

Hold 1: Intet at bemærke

Hold 2:

Hold 3:

Behandling:

Hold 1: Desinfektion med brintoverilte produkt.(Per-aqua plus eller Divosan) kan evt. effektueres ved dårlig vandkvalitet. Foderkvaliteten virker god.

Fiskene virker ikke stressede og der er ingen tegn på odder eller mink. Hegning virker.

Ved indkøb af nye fisk til anlæget bør der være opmærksom på sundhedsstatus, mht BKD, Vaccinationsstatus, parasitter osv. Ved indkøb gennemgås fiskene af undertegnede. Der udtages evt prøver.

Ordineret / udleveret medicin:

Slagtefrist: graddage, døgn ved vandtemperatur < 10 °C, døgn ved vandtemperatur > 10 °C

Bemærkninger / supplerende undersøgelser:

Hold :

Dyrlæge: _____

Ejer/repræsentant: _____

Dyrlæge Thomas Clausen Aps

Ø. Høgdvej 12

7400 Herning

Tlf: 40404741 / 97224741

Praksis.nr. 2705 Aut.nr 4248

(Dyrlægens stempel)

Besøgsrapport

Opdrætsanlæg: Skravad Mølle Dambrug, 9632 Meldrup Sundheds Rådgivnings besøg.

CHR: 105534

Dato: 22-7-09 **Amtskode:** _____ **Besøgstype:** Diagnosticering Kontrol Rådgivning

Hold nr.	Fiskeart	Anlægs-art / nr.:	Vandtemp.:	Fiskestør.: stk/kg	Kg. fisk i alt
1	Rbø	Hele Dambruget	14	300gr-1kg	3.500kg
2					
3					

Symptomer:

Hold 1: Hud: Intet skimmel lign. hudforandringer eller sår. Ingen tegn på parasitter. Gæller: Pæne afslimede, ingen parasitter. Tarm: lever, nyre, milt normale af farve. Ingen Blødninger .

Hold 2:

Hold 3:

Diagnose:

Hold 1: Intet at bemærke

Hold 2:

Hold 3:

Behandling:

Hold 1: Desinfektion med brintoverilte produkt.(Per-aqua plus eller Divosan) kan evt. effektueres ved dårlig vandkvalitet. Foderkvaliteten virker god.

Fiskene virker ikke stressede og der er ingen tegn på odder eller mink. Hegning virker.

Ved indkøb af nye fisk til anlæget bør der være opmærksom på sundhedsstatus, mht BKD, Vaccinationsstatus, parasitter osv. Ved indkøb gennemgås fiskene af undertegnede. Der udtages evt prøver.

Ordineret / udleveret medicin:

Slagtefrist: graddage, døgn ved vandtemperatur < 10 °C, døgn ved vandtemperatur > 10 °C

Bemærkninger / supplerende undersøgelser:

Hold _____ :

Dyrlæge: _____

Ejer/repræsentant: _____

Dyrlæge Thomas Clausen Aps

Ø. Høglidvej 12

7400 Herning

Tlf: 40404741 / 97224741

Praksis.nr. 2705 Aut.nr 4248

(Dyrlægens stempel)

Besøgsrapport

Opdrætsanlæg: Skravad Mølle Dambrug, 9632 Møldrup Sundheds Rådgivnings besøg.

CHR: 105534

Dato: 15-9-09 Amtskode: _____ Besøgstype: Diagnosticering Kontrol Rådgivning

Hold nr.	Fiskeart	Anlægs-art / nr.:	Vandtemp.:	Fiskestør.: stk/kg	Kg. fisk i alt
1	Rbø	Dam 3	12	30gr	200kg
2					
3					

Symptomer:

Hold 1: Hud: Intet skimmel lign. hudforandringer eller sår. enkelte mørkefarvede. Én fiskedræber. Gæller: Let tilslimede, ingen parasitter. Tarm: 2 fisk med pettecial blødninger på lever, tarmfedt og svømmeblære, sepsis. .

Hold 2:

Hold 3:

Diagnose:

Hold 1: OBS gæller+ OBS ERM

Hold 2:

Hold 3:

Behandling:

Hold 1: Desinfektion med brintoverilte produkt.(Divosan) dgl i 5-10dage.samt affiske mørke fisk. Ved stadig øgende dødelighed og flere mørke fisk behandles som følgende: Tribriksen forte vet 75gr/1000kg fisk iblandes foderet dgl i 10 dage.

Ved indkøb af nye fisk til anlæget bør der være opmærksom på sundhedsstatus, mht BKD, Vaccinationsstatus, parasitter osv. Ved indkøb gennemgås fiskene af undertegnede. Der udtages prøver d.d. der indsendes til DTU-Aqua (Inger Dalsgård).

Ordineret / udleveret medicin:evt Tribriksen forte vet=1kg

Slagtefrist: graddage, 160døgn ved vandtemperatur < 10 °C, 80døgn ved vandtemperatur > 10 °C

Bemærkninger / supplerende undersøgelser:

Hold :

Dyrlæge: _____

Ejer/repræsentant: _____

Dyrlæge Thomas Clausen Aps

Ø. Høgildvej 12

7400 Herning

Tlf: 40404741 / 97224741

Praksis.nr. 2705 Aut.nr 4248

(Dyrlægens stempel)

Besøgsrapport

Opdrætsanlæg: Skravad Mølle Dambrug, 9632 Møldrup Sundheds Rådgivnings besøg.

CHR: 105534

Dato: 17-11-09 **Amtskode:** _____ **Besøgstype:** Diagnosticering Kontrol Rådgivning

Hold nr.	Fiskeart	Anlægs-art / nr.:	Vandtemp.:	Fiskestør.: stk/kg	Kg. fisk i alt
1	Rbø	Hele dambruget	8	50gr	400kg
2					
3					

Symptomer:

Hold 1: Hud: Intet skimmel lign. hudforandringer eller sår. Gæller: Pæne afslimede, ingen parasitter.

Hold 2:

Hold 3:

Diagnose:

Hold 1: Intet at bemærke

Hold 2:

Hold 3:

Behandling:

Hold 1: Desinfektion med brintoverilte produkt.(Divosan) dgl i 5-10dage.samt affiske mørke fisk.

Ved indkøb af nye fisk til anlæget bør der være opmærksom på sundhedsstatus, mht BKD, Vaccinationsstatus, parasitter osv. Ved indkøb gennemgås fiskene af undertegnede.

Ordineret / udleveret medicin:

Slagtefrist: graddage, døgn ved vandtemperatur < 10 °C, døgn ved vandtemperatur > 10 °C

Bemærkninger / supplerende undersøgelser:

Hold _____ :

Dyrlæge: _____

Ejer/repræsentant: _____

Dyrlæge Thomas Clausen Aps

Ø. Høglidvej 12

7400 Herning

Tlf: 40404741 / 97224741

Praksis.nr. 2705 Aut.nr 4248

(Dyrlægens stempel)

Besøgsrapport

Opdrætsanlæg: Skravad Mølle Dambrug, 9632 Møldrup Sundheds Rådgivnings besøg.

CHR: 105534

Dato: 26-5-10 Amtskode: _____ Besøgstype: Diagnosticering Kontrol Rådgivning

Hold nr.	Fiskeart	Anlægs-art / nr.:	Vandtemp.:	Fiskestør.: stk/kg	Kg. fisk i alt
1	Rbø	Hele dambruget	8	30gr-1kg	3000kg
2					
3					

Symptomer:

Hold 1: Hud: Intet skimmel lign. hudforandringer eller sår. Ingen parasitter Gæller: Pæne afslimede, ingen parasitter. Tarm: Lever, nyre og milt normale.

Hold 2:

Hold 3:

Diagnose:

Hold 1: Intet at bemærke

Hold 2:

Hold 3:

Behandling:

Hold 1: Der udtages prøver fra nye sættefisk. De går fint og der er ikke nogen der hænger i kanterne, eller på bunden.

Ved indkøb af nye fisk til anlæget bør der være opmærksom på sundhedsstatus, mht BKD, Vaccinationsstatus, parasitter osv.

Ordineret / udleveret medicin:

Slagtefrist: graddage, døgn ved vandtemperatur < 10 °C, døgn ved vandtemperatur > 10 °C

Bemærkninger / supplerende undersøgelser:

Hold :

Dyrlæge: _____

Ejer/repræsentant: _____

Dyrlæge Thomas Clausen Aps

Ø. Høgilvej 12

7400 Herning

Tlf: 40404741 / 97224741

Praksis.nr. 2705 Aut.nr 4248

(Dyrlægens stempel)

Besøgsrapport

Opdrætsanlæg: Skravad Mølle Dambrug, 9632 Møldrup Sundheds Rådgivnings besøg.

CHR: 105534

Dato: 14-7-10 Amtskode: _____ Besøgstype: Diagnosticering Kontrol Rådgivning

Hold nr.	Fiskeart	Anlægs-art / nr.:	Vandtemp.:	Fiskestør.: stk/kg	Kg. fisk i alt
1	Rbø	Hele dambruget	14	50gr	
2					
3					

Symptomer:

Hold 1: Hud: Enkelte fiskedråber. let bidte rygfinner Gæller: Pæne afslimede, men klatter af paramøber . Tarm: Lever, nyre og milt normale.

Hold 2:

Hold 3:

Diagnose:

Hold 1: OBS gællelidelse

Hold 2:

Hold 3:

Behandling:

Hold 1: Fiskene går fint og der er ikke nogen der hænger i kanterne, eller på bunden. Ved øgende dødelighed og "Hvide streger" i gællerne startes saltkonc.svingninger 10kg/kubikmeter i 12-24 timer ved recirkulering. Ved dårlig vandkvalitet desinficeres med Divosan.

Ved indkøb af nye fisk til anlæget bør der være opmærksom på sundhedsstatus, mht BKD, Vaccinationsstatus, parasitter osv.

Ordineret / udleveret medicin:

Slagtefrist: graddage, døgn ved vandtemperatur < 10 °C, døgn ved vandtemperatur > 10 °C

Bemærkninger / supplerende undersøgelser:

Hold _____ ;

Dyrlæge: _____

Ejer/repræsentant: _____

Dyrlæge Thomas Clausen Aps

Ø. Høgdvej 12

7400 Herning

Tlf: 40404741 / 97224741

Praksis.nr. 2705 Aut.nr 4248

(Dyrlægens stempel)

Besøgsrapport

Opdrætsanlæg: Skravad Mølle Dambrug, 9632 Møldrup Sundheds Rådgivnings besøg.

CHR: 105534

Dato: 19-10-10 **Amtskode:** _____ **Besøgstype:** Diagnosticering Kontrol Rådgivning

Hold nr.	Fiskeart	Anlægs-art / nr.:	Vandtemp.:	Fiskestør.: stk/kg	Kg. fisk i alt
1	Rbø	Hele dambruget	8	150gr	
2					
3					

Symptomer:

Hold 1: Hud: Ingen parasitter Gæller: Pæne afslimede, . Tarm: Lever, nyre og milt normale.

Hold 2:

Hold 3:

Diagnose:

Hold 1: Intet at bemærke

Hold 2:

Hold 3:

Behandling:

Hold 1: Fiskene går fint og der er ikke nogen der hænger i kanterne, eller på bunden. Ved dårlig vandkvalitet desinficeres med Divosan.

Ved indkøb af nye fisk til anlæget bør der være opmærksom på sundhedsstatus, mht BKD, Vaccinationsstatus, parasitter osv.

Ordineret / udleveret medicin:

Slagtefrist: graddage, døgn ved vandtemperatur < 10 °C, døgn ved vandtemperatur > 10 °C

Bemærkninger / supplerende undersøgelser:

Hold _____ :

Dyrlæge: _____

Ejer/repræsentant: _____

Dyrlæge Thomas Clausen Aps

Ø. Høgildvej 12
7400 Herning

Tlf: 40404741 / 97224741

Praksis.nr. 2705 Aut.nr 4248

(Dyrlægens stempel)

Besøgsrapport

Opdrætsanlæg: Skravad Mølle Dambrug, 9632 Møldrup Sundheds Rådgivnings besøg.

CHR: 105534

Dato: 23-11-10 Amtskode: _____ Besøgstype: Diagnosticering Kontrol Rådgivning

Hold nr.	Fiskeart	Anlægs-art / nr.:	Vandtemp.:	Fiskestør.: stk/kg	Kg. fisk i alt
1	Rbø	Hele dambruget	6	30gr-1kg	
2					
3					

Symptomer:

Hold 1: Hud: Intet skimmel lign. hudforandringer eller sår. Ingen parasitter Gæller: Pæne afslimede, ingen parasitter. Tarm: Lever, nyre og milt normale.

Hold 2:

Hold 3:

Diagnose:

Hold 1: Intet at bemærke

Hold 2:

Hold 3:

Behandling:

Hold 1: Ved indkøb af nye fisk til anlæget bør der være opmærksom på sundhedsstatus, mht BKD, Vaccinationsstatus, parasitter osv.

Ordineret / udleveret medicin:

Slagtefrist: graddage, døgn ved vandtemperatur < 10 °C, døgn ved vandtemperatur > 10 °C

Bemærkninger / supplerende undersøgelser:

Hold _____:

Dyrlæge: _____

Ejer/repræsentant: _____

Dyrlæge Thomas Clausen Aps

Ø. Hegildvej 12

7400 Herning

Tlf: 40404741 / 97224741

Praksis.nr. 2705 Aut.nr 4248

(Dyrlægens stempel)

Besøgsrapport

Opdrætsanlæg: Todbøl Dambrug, 7752 Snedsted, Sundheds Rådgivnings besøg ØKO..

CHR: 103639-5111

Dato: 10-3-07 Amtskode: _____ Besøgstype: Diagnostisering Kontrol Rådgivning

Hold nr.	Fiskeart	Anlægs-art / nr.:	Vandtemp.:	Fiskestør.: stk/kg	Kg. fisk i alt
1	Rbø	Hele Dambruget 80.000stk	7	100-150gr	8000kg
2					
3					

Symptomer:

Hold 1: Hud: Ingen parasitter. Gæller: Pæne afslimede, ingen parasitter. Tarm: lever, nyre og milt normale.

Hold 2:

Hold 3:

Diagnose:

Hold 1: God sundhedsstatus

Hold 2:

Hold 3:

Behandling:

Hold 1: Desinfektion med brintoverilte produkt.(Per-aqua plus eller Divosan) efter behov.

Der bør være opmærksomhed omkring foderets alder og lugt (Harskning). Helst frisk foder, max 3mdr. Ved indkøb af nye fisk til anlæget bør der være opmærksom på sundhedsstatus, mht BKD, Vaccinationsstatus, parasitter osv. Der kan evt. med fordel re-vaccineres med Aquavac ERM-oral 1-2gange årligt afhængig af fiskenes opholdstid.

Re-vaccination startes hurtigst muligt. Der ordineres d.d 8liter ERM-oral til vaccination af hele anlægget. Dosering og vaccinationsprincipper fremsendes.

Ordineret / udleveret medicin: Aquavac ERM-Oral=8 liter.

Slagtefrist: graddage, 60døgn ved vandtemperatur < 10 °C, 60døgn ved vandtemperatur > 10 °C

Bemærkninger / supplerende undersøgelser:

Hold _____ :

Dyrlæge: _____

Ejer/repræsentant: _____

Dyrlæge Thomas Clausen Aps

Ø. Hogildvej 12
7400 Herning

Tlf: 40404741 / 97224741

Praksis.nr. 2705 Aut.nr 4248

(Dyrlægens stempel)

Besøgsrapport

Opdrætsanlæg: Todbøl Dambrug, 7752 Snedsted, Sundheds Rådgivnings besøg ØKO..

CHR: 103639-5111

Dato: 21-5-08 Amtskode: _____ Besøgstype: Diagnosticering Kontrol Rådgivning

Hold nr.	Fiskeart	Anlægs-art / nr.:	Vandtemp.:	Fiskestør.: stk/kg	Kg. fisk i alt
1	Rbø	Hele Dambruget	11	50gr-250gr	9000kg
2					
3					

Symptomer:

Hold 1: Hud: Ingen parasitter. Gæller: Let tilslimede, m klatter af flavo.bakt.lign.legemer+skidt. ingen parasitter. Tarm: lever, nyre og milt normale. 2 med stor overvokset milt.

Hold 2:

Hold 3:

Diagnose:

Hold 1: God sundhedsstatus OBS Gællelidelse.

Hold 2:

Hold 3:

Behandling:

Hold 1: Desinfektion med brintoverilte produkt.(Divosan) efter behov. Ved indkøb af nye fisk til anlægget bør der være opmærksom på sundhedsstatus, mht BKD, Vaccinationsstatus, parasitter osv. Der kan evt. med fordel re-vaccineres med Aquavac ERM-oral 1-2gange årligt afhængig af fiskenes opholdstid.

Re-vaccination startes hurtigst muligt. Der ordineres d.d 7liter ERM-oral til vaccination af hele anlægget. Dosering og vaccinationsprincipper fremsendes.

Ordineret / udleveret medicin:Aquavac ERM-Oral=7 liter.

Slagtefrist: graddage, 60døgn ved vandtemperatur < 10 °C, 60døgn ved vandtemperatur > 10 °C

Bemærkninger / supplerende undersøgelser:

Hold :

Dyrlæge: _____

Ejer/repræsentant: _____

Dyrlæge Thomas Clausen Aps

Ø. Høgdvej 12

7400 Herning

Tlf: 40404741 / 97224741

Praksis.nr. 2705 Aut.nr 4248

(Dyrlægens stempel)

Besøgsrapport

Opdrætsanlæg: Todbøl Dambrug, 7752 Snedsted, Sundheds Rådgivnings besøg ØKO..

CHR: 103639-5111

Dato: 12-3-09 Amtskode: _____ Besøgstype: Diagnostisering Kontrol Rådgivning

Hold nr.	Fiskeart	Anlægs-art / nr.:	Vandtemp.:	Fiskestør.: stk/kg	Kg. fisk i alt
1	Rbø	Dam 6-9	7	50gr-100gr	3500kg
2					
3					

Symptomer:

Hold 1: Hud: Ingen parasitter.enkelte mørkfarvede med dårlige øjne Gæller: Let tilslimede, m klatter af para-amøbe.lign.legemer+skidt. Tarm: petteciale blødn på lever, tarmfedt og svømmeblære.

Hold 2:

Hold 3:

Diagnose:

Hold 1: OBS gællelidelse+ ERM

Hold 2:

Hold 3:

Behandling:

Hold 1: Desinfektion med brintoverilte produkt.(Divosan) efter behov. Ved indkøb af nye fisk til anlægget bør der være opmærksom på sundhedsstatus, mht BKD, Vaccinationsstatus, parasitter osv. Der kan evt. med fordel re-vaccineres med Aquavac ERM-oral 1-2gange årligt afhængig af fiskenes opholdstid.

Re-vaccination startes hurtigst muligt. Der ordineres d.d 8liter ERM-oral til vaccination af hele anlægget.

Der indsendes 3 svaber for kontrol af ERM-udvikling.

Ordineret / udleveret medicin:Aquavac ERM-Oral=8 liter.

Slagtefrist: graddage, 60døgn ved vandtemperatur < 10 °C, 60døgn ved vandtemperatur > 10 °C

Bemærkninger / supplerende undersøgelser:

Hold :

Dyrlæge: _____

Ejer/repræsentant: _____

Dyrlæge Thomas Clausen Aps

Ø. Høgildvej 12
7400 Herning

Tlf: 40404741 / 97224741

Praksis.nr. 2705 Aut.nr 4248

(Dyrlægens stempel)

Amtskoder: 1: Nordjylland 2: Viborg 3: Århus 4: Ringkøbing 5: Vejle 6: Ribe 7: Fyn 8: Storstrøms
9: Vestsjælland 10: Frederiksborg 11: Bornholm 12: Sønderjylland

Besøgsrapport

Opdrætsanlæg: Todbøl Dambrug, 7752 Snedsted, Sundheds Rådgivnings besøg ØKO.

CHR: 103639-5111

Dato: 20-5-09 Amtskode: _____ Besøgstype: Diagnosticering Kontrol Rådgivning

Hold nr.	Fiskeart	Anlægs-art / nr.:	Vandtemp.:	Fiskestør.: stk/kg	Kg. fisk i alt
1	Rbø	Dam 5+9	10	50gr-100gr	2000kg
2					
3					

Symptomer:

Hold 1: Hud: Ingen parasitter. enkelte mørkfarvede Gæller: Let tilslimede, m para-amøbe.lign.legemer. Tarm: petteciale blødn på lever, tarmfedt og svømmeblære.

Hold 2:

Hold 3:

Diagnose:

Hold 1: Gællelidelse+ OBS ERM

Hold 2:

Hold 3:

Behandling:

Hold 1: Saltconc. svingninger 1% i 2-3gange. Desinfektion med brintoverilte produkt.(Divosan) efter behov. Ved indkøb af nye fisk til anlægget bør der være opmærksom på sundhedsstatus, mht BKD, Vaccinationsstatus, parasitter osv. Der kan evt. med fordel re-vaccineres med Aquavac ERM-oral 1-2gange årligt afhængig af fiskenes opholdstid.

Der indsendes 3 svaber for kontrol af ERM-udvikling.

Ved øgende dødelighed og flere mørke fisk behandles som følgende: Tribriksen forte vet 75gr/1000kg iblandes foderet dgl i 10 dage.

Ordineret / udleveret medicin: Tribriksen forte vet=2kg

Slagtefrist: graddage, 160døgn ved vandtemperatur < 10 °C, 80døgn ved vandtemperatur > 10 °C

Bemærkninger / supplerende undersøgelser:

Hold _____:

Dyrlæge: _____

Ejer/repræsentant: _____

Dyrlæge Thomas Clausen Aps

Ø. Høglidvej 12
7400 Herning

Tlf: 40404741 / 97224741

Praksis.nr. 2705 Aut.nr 4248

(Dyrlægens stempel)

Amtskoder: 1: Nordjylland 2: Viborg 3: Århus 4: Ringkøbing 5: Vejle 6: Ribe 7: Fyn 8: Storstrøms
9: Vestsjælland 10: Frederiksborg 11: Bornholm 12: Sønderjylland

Besøgsrapport

Opdrætsanlæg: Todbøl Dambrug, 7752 Snedsted, Sundheds Rådgivnings besøg ØKO.

CHR: 103639-5111

Dato: 25-8-09 Amtskode: _____ Besøgstype: Diagnosticering Kontrol Rådgivning

Hold nr.	Fiskeart	Anlægs-art / nr.:	Vandtemp.:	Fiskestør.: stk/kg	Kg. fisk i alt
1	Rbø	Hele dambrug	14	200gr-2kg	
2					
3					

Symptomer:

Hold 1: Hud: Ingen parasitter. Gæller: Pæne afslimede Tarm: lever, nyre og milt normale.

Hold 2:

Hold 3:

Diagnose:

Hold 1: Intet at bemærke

Hold 2:

Hold 3:

Behandling:

Hold 1: Fiskene går pænt og viser god appetit, samt ingen dødelighed. Der kan evt desinficeres med brintoverilte produkt.(Divosan) efter behov. Ved indkøb af nye fisk til anlægget bør der være opmærksom på sundhedsstatus, mht BKD, Vaccinationsstatus, parasitter osv. Der kan evt. med fordel re-vaccineres med Aquavac ERM-oral 1-2gange årligt afhængig af fiskenes opholdstid.

Ordineret / udleveret medicin:

Slagtefrist: graddage, døgn ved vandtemperatur < 10 °C, døgn ved vandtemperatur > 10 °C

Bemærkninger / supplerende undersøgelser:

Hold _____ :

Dyrlæge: _____

Ejer/repræsentant: _____

Dyrlæge Thomas Clausen Aps

Ø. Høgdavevej 12

7400 Herning

Tlf: 40404741 / 97224741

Praksis.nr. 2705 Aut.nr 4248

(Dyrlægens stempel)

Besøgsrapport

Opdrætsanlæg: Todbøl Dambrug, 7752 Snedsted, Sundheds Rådgivnings besøg ØKO.

CHR: 103639-5111

Dato: 16-12-09 Amtskode: _____ Besøgstype: Diagnostisering Kontrol Rådgivning

Hold nr.	Fiskeart	Anlægs-art / nr.:	Vandtemp.:	Fiskestør.: stk/kg	Kg. fisk i alt
1	Rbø	Hele dambrug	5	200gr-2kg	
2	Rbø	Dam 9+10	5	20gr	1400kg
3					

Symptomer:

Hold 1: Hud: Ingen parasitter. Gæller: Pæne afslimede Tarm: lever, nyre og milt normale.

Hold 2: Fiskene gik fint, dybt og der var ingen der hang i kanterne eller overfladen. De var svære at fange.

Hold 3:

Diagnose:

Hold 1: Intet at bemærke

Hold 2: Intet at bemærke

Hold 3:

Behandling:

Hold 1: Fiskene går pænt og viser god appetit, samt ingen dødelighed. Der kan evt desinficeres med brintoverilte produkt.(Divosan) efter behov. De nye fisk blev undersøgt inden levering. Ved nye fisk til anlægget bør der være opmærksom på sundhedsstatus, mht BKD, Vaccinationsstatus, parasitter osv. Der kan evt. med fordel re-vaccineres med Aquavac ERM-oral 1-2gange årligt afhængig af fiskenes opholdstid.

Ordineret / udleveret medicin:

Slagtefrist: graddage, døgn ved vandtemperatur < 10 °C, døgn ved vandtemperatur > 10 °C

Bemærkninger / supplerende undersøgelser:

Hold _____:

Dyrlæge: _____

Ejer/repræsentant: _____

Dyrlæge Thomas Clausen Aps

Ø. Høgildvej 12
7400 Herning

Tlf: 40404741 / 97224741

Praksis.nr. 2705 Aut.nr 4248

(Dyrlægens stempel)

Besøgsrapport

Opdrætsanlæg: Todbøl Dambrug, 7752 Snedsted, Sundheds Rådgivnings besøg ØKO.

CHR: 103639-5111

Dato: 30-3-10 Amtskode: _____ Besøgstype: Diagnosticering Kontrol Rådgivning

Hold nr.	Fiskeart	Anlægs-art / nr.:	Vandtemp.:	Fiskestør.: stk/kg	Kg. fisk i alt
1	Rbø	Dam 9+10	6	50gr	2000kg
2					
3					

Symptomer:

Hold 1: Hud: Ingen parasitter. enkelte mørkefarvede Gæller: Enkelte fisk meget tilslimede, m paramøbe. lign. legemer. Tarm: 2 fisk med petteciale blødn på lever, tarmfedt og svømmeblære.

Hold 2:

Hold 3:

Diagnose:

Hold 1: Gællelidelse+ OBS ERM

Hold 2:

Hold 3:

Behandling:

Hold 1: Saltkoncentrations-svingninger 10-15 promille i 12-24 timer. Ved øgende dødelighed og flere mørke fisk med blødninger behandles som følgende: Tribriksen forte vet, 75gr/1000kg fisk iblandes foderet dgl i 10 dage. Desinfektion med brintoverilte produkt. (Divosan) efter behov. Ved indkøb af nye fisk til anlægget bør der være opmærksom på sundhedsstatus, mht BKD, Vaccinationsstatus, parasitter osv. Der kan evt. med fordel re-vaccineres med Aquavac ERM-oral 1-2gange årligt afhængig af fiskenes opholdstid.

Der indsendes 2 svaber for kontrol af ERM-udvikling.

Ordineret / udleveret medicin: Evt Tribriksen forte vet =2kg

Slagtefrist: graddage, 160døgn ved vandtemperatur < 10 °C, 80døgn ved vandtemperatur > 10 °C

Bemærkninger / supplerende undersøgelser:

Hold _____:

Dyrlæge: _____

Ejer/repræsentant: _____

Dyrlæge Thomas Clausen Aps

Ø. Høgilvej 12

7400 Herning

Tlf: 40404741 / 97224741

Praksis.nr. 2705 Aut.nr 4248

(Dyrlægens stempel)

Amtskoder: 1: Nordjylland 2: Viborg 3: Århus 4: Ringkøbing 5: Vejle 6: Ribe 7: Fyn 8: Storstrøms
9: Vestsjælland 10: Frederiksborg 11: Bornholm 12: Sønderjylland

Besøgsrapport

Opdrætsanlæg: Todbøl Dambrug, 7752 Snedsted, Sundheds Rådgivnings besøg ØKO.

CHR: 103639-5111

Dato: 14-6-10 Amtskode: _____

Besøgstype: Diagnosticering Kontrol Rådgivning

Hold nr.	Fiskeart	Anlægs-art / nr.:	Vandtemp.:	Fiskestør.: stk/kg	Kg. fisk i alt
1	Rbø	Dam 5-8	10	100gr	
2					
3					

Symptomer:

Hold 1: Hud: Ingen parasitter. Gæller: Meget pæne afslimede. Tarm: Lver, nyre og milt normale. Foderfyldte.

Hold 2:

Hold 3:

Diagnose:

Hold 1: Intet at bemærke

Hold 2:

Hold 3:

Behandling:

Hold 1: Desinfektion med brintoverilte produkt.(Divosan) efter behov. Ved indkøb af nye fisk til anlægget bør der være opmærksom på sundhedsstatus, mht BKD, Vaccinationsstatus, parasitter osv. Der kan evt. med fordel re-vaccineres med Aquavac ERM-oral 1-2gange årligt afhængig af fiskenes opholdstid.

Ordineret / udleveret medicin:

Slagtefrist: graddage, døgn ved vandtemperatur < 10 °C, døgn ved vandtemperatur > 10 °C

Bemærkninger / supplerende undersøgelser:

Hold _____:

Dyrlæge: _____

Ejer/repræsentant: _____

Dyrlæge Thomas Clausen Aps

Ø. Høglidvej 12

7400 Herning

Tlf: 40404741 / 97224741

Praksis.nr. 2705 Aut.nr 4248

(Dyrlægens stempel)

Besøgsrapport

Opdrætsanlæg: Todbøl Dambrug, 7752 Snedsted, Sundheds Rådgivnings besøg ØKO..

CHR: 103639-5111

Dato: 2-8-10 Amtskode: _____ Besøgstype: Diagnostisering Kontrol Rådgivning

Hold nr.	Fiskeart	Anlægs-art / nr.:	Vandtemp.:	Fiskestør.: stk/kg	Kg. fisk i alt
1	Rbø	Dam 6-9+bagkanal	12	100gr	6000kg
2					
3					

Symptomer:

Hold 1: Hud: Ingen parasitter.+mørkfarvede Gæller: pæne afslimede, Tarm: petteciale blødn på lever, tarmfedt og svømmeblære.

Hold 2:

Hold 3:

Diagnose:

Hold 1: ERM

Hold 2:

Hold 3:

Behandling:

Hold 1: Branzil vet 12gr/1000kg fisk iblandes foderet dgl i 10 dage

Desinfektion med brintoverilte produkt.(Divosan) efter behov. Ved indkøb af nye fisk til anlægget bør der være opmærksom på sundhedsstatus, mht BKD, Vaccinationsstatus, parasitter osv. Der kan evt. med fordel re-vaccineres med Aquavac ERM-oral 1-2gange årligt afhængig af fiskenes opholdstid.

Der indsendes 3 svaber for kontrol af ERM-udvikling til DTU-aqua

Ordineret / udleveret medicin: Branzil vet =1kg

Slagtefrist: graddage, 120døgn ved vandtemperatur < 10 °C, 60døgn ved vandtemperatur > 10 °C

Bemærkninger / supplerende undersøgelser:

Hold _____:

Dyrlæge: _____

Ejer/repræsentant: _____

Dyrlæge Thomas Clausen Aps

Ø. Høgildvej 12
7400 Herning

Tlf: 40404741 / 97224741

Praksis.nr. 2705 Aut.nr 4248

(Dyrlægens stempel)

Besøgsrapport

Opdrætsanlæg: Todbøl Dambrug, 7752 Snedsted, Sundheds Rådgivnings besøg ØKO.

CHR: 103639-5111

Dato: 17-11-10 Amtskode: _____ Besøgstype: Diagnosticering Kontrol Rådgivning

Hold nr.	Fiskeart	Anlægs-art / nr.:	Vandtemp.:	Fiskestør.: stk/kg	Kg. fisk i alt
1	Rbø	Hele anlæg	6	100-800gr	
2					
3					

Symptomer:

Hold 1: Hud: Ingen parasitter. Gæller: pæne afslimede, Tarm: Lever, nyre og milt normale.

Hold 2:

Hold 3:

Diagnose:

Hold 1: Intet at bemærke

Hold 2:

Hold 3:

Behandling:

Hold 1

Desinfektion med brintoverilte produkt.(Divosan) efter behov. Ved indkøb af nye fisk til anlægget bør der være opmærksom på sundhedsstatus, mht BKD, Vaccinationsstatus, parasitter osv. Der kan evt. med fordel re-vaccineres med Aquavac ERM-oral 1-2gange årligt afhængig af fiskenes opholdstid.

Ordineret / udleveret medicin:

Slagtefrist: graddage, døgn ved vandtemperatur < 10 °C, døgn ved vandtemperatur > 10 °C

Bemærkninger / supplerende undersøgelser:

Hold _____ :

Dyrlæge: _____

Ejer/repræsentant: _____

Dyrlæge Thomas Clausen Aps

Ø. Høgildvej 12
7400 Herning

Tlf: 40404741 / 97224741

Praksis.nr. 2705 Aut.nr 4248

(Dyrlægens stempel)