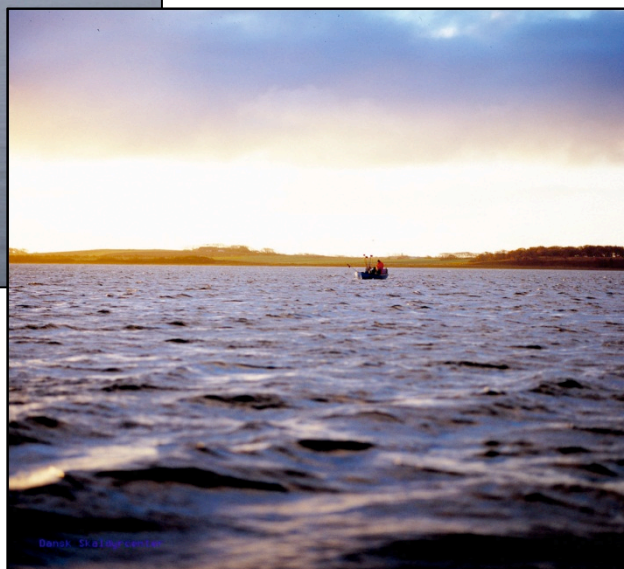
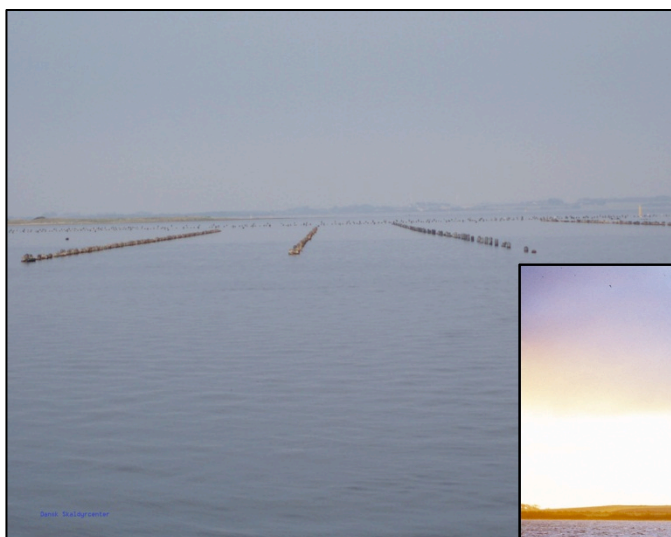


SKALDYRSNETVÆRK



Rapporten er forfattet af:



Dansk Skaldyrcenter

Jens Kjerulf Petersen

Forord

Denne rapport er et resultat af et samarbejde mellem Dansk Skaldyrcenter, Vilsund Muslingeindustri, Limfjordskompagniet, Centralforeningen for Limfjorden, Dansk Akvakultur – Brancheudvalget for Skaldyr, Producentorganisationen, Foreningen Muslingeerhvervet, Danmarks Miljøundersøgelser, DTU-Aqua og Dansk Skaldyrcenter. Dansk Skaldyrcenter har været hovedansvarlig for projektets gennemførelse. Projektet er gennemført med finansiel støtte Fødevareministeriet og EU's fiskerisektorprogram EFF.

Alle offentliggjorte projektrapporter fra Dansk Skaldyrcenter kan, efter godkendelse, hentes i elektronisk form på Dansk Skaldyrcenters hjemmeside www.skaldyrcenter.dk. Originale tekster og illustrationer fra denne rapport må gengives til ikke-kommercielle formål under forudsætning af tydelig kildeangivelse.

Henvendelse vedrørende denne rapport kan ske til:

Dansk Skaldyrcenter
Øroddevej 80
7900 Nykøbing Mors
Tlf.: 96 69 02 83
post@skaldyrcenter.dk
www.skaldyrcenter.dk

Forfatteren, Nykøbing Mors, d. 4. februar 2011



Indholdsfortegnelse

Forord	2
Indholdsfortegnelse.....	3
Indledning.....	4
Skaldyrnetværket.....	6
Hovedaktivitet fødevaresikkerhed	7
Hovedaktivitet branding.....	8
Evaluering af netværket	9
Formidling af viden	10
Temamøder	10
Internetformidling	10
Almen rådgivning	11
Sammenfatning og perspektivering.....	12
Effektmål.....	12
Perspektivering	13

Bilag 1: Program for workshop om fødevaresikkerhed

Bilag 2: Rapport fra Meyer Consulting A/S

Bilag 3: Manualer vedrørende opstart, etablering og drift af et muslingeanlæg

Indledning

Siden årtusindeskiftet har den danske skaldyrbranche gennemgået en turbulent udvikling indenfor de forskellige branchegrene. I 1990'erne var erhvervsklyngen karakteriseret ved en stabil høj produktion, der så godt som udelukkende bestod af fiskede blåmuslinger, fisket med henblik på forarbejdede produkter til et marked, hvor industrien var næsten enerådende. Siden 2000 er der vendt op og ned på dette billede:

- Fiskeriet efter blåmuslinger er faldet fra et niveau i 1990'erne på 90-100.000 t årligt til mindre end det halve;
- Fiskeriet efter østers har været stigende og har i nogen år haft større værdi end fiskeriet efter muslinger;
- Industrien har som følge af de dalende landinger og øget konkurrence fra nye producentlande som fx Chile haft problemer med rentabiliteten af produktionen;
- Opdræt på liner er opstået som en ny betydende produktionsform. Denne branchegren har haft eksponentielt stigende produktion indtil 2009, men produktionen har i 2010 oplevet et fald, og er i mængde stadig lav sammenlignet med fiskeriet.

Branchen har været karakteriseret af forskellige erhvervsgrene med forskellige interesser, og der har ofte været mere fokus på forskellighederne end på de mange fælles problemer og udfordringer. Arbejdet med formulering af Perspektivplan 2007-2013 for hele branchen ændrede i et vist omfang dette, og der er i dag i erhvervsklyngen en langt større forståelse for og interesse i samarbejde. Der har imidlertid manglet en fælles platform for samarbejdet.

Et middel til at imødekomme erhvervsklyngens mange udfordringer er etablering af et formaliseret og understøttet netværk omfattende fiskere, opdrættere, de vigtigste industrier samt vidensinstitutionerne indenfor skaldyrområdet. Netværket skal bruges til samling af branchen om løsning af fælles problemstillinger. Et andet middel er tilvejebringelse og formidling af viden. Erhvervsklyngens mange problemer gør det svært for de enkelte branche-aktører at overskue udviklingen på vigtige områder eller ved egen kraft at tilvejebringe det nødvendige overblik endside bidrage til erhvervenes udvikling gennem spredning af information.

Formålet med dette projekt har overordnet været at etablere et netværk for aktører indenfor produktion af skaldyr i Danmark omfattende fiskere (Centralforeningen for Limfjorden), opdrættere (Dansk Akvakultur, Brancheudvalget for Skaldyr), industrien (Limfjordskompagniet og Vilsund Muslingeindustri), Foreningen Muslingeerhvervet samt vidensinstitutioner (Dansk Skaldyrcenter, Danmarks Miljøundersøgelser og DTU Aqua). Som specifikke delmål har projektet haft:

- etablering af fælles initiativer indenfor fødevarerikkerhed;
- udvikling af fælles tiltag vedrørende branding og afsætningsfremme af muslinger;
- formidling af information mellem myndigheder og erhvervsklyngen;
- formidling af forsknings- og udviklingsresultater;
- centrum for informationsudveksling.

Projektet har været organiseret i 3 overordnede aktiviteter: 1) Afholdelse af workshops med henblik på udvikling af fælles handlemuligheder indenfor centrale fælles temaer; 2) Formidling af viden både gennem informationsmøder og ved etablering af en sektion på DSCs hjemmeside for information til branchen med særlig fokus på opdræt; og 3) Forberedelse af nye aktiviteter.

Skaldyrnetværket

Skaldyrnetværket blev etableret ved projektets start i maj 2009 og havde ved starten følgende deltagere:

- **Centralforeningen for Limfjorden (CF)** organiserer alle muslingefiskere og de fleste østersfiskere i Limfjorden. Centralforeningen omfatter flere lokale fiskeforeninger og er selv en del af Danmarks Fiskeriforening. CF har plads i Fødevareministeriets Muslingeudvalg. CF har i netværket været repræsenteret af formanden Benny Andersen.
- **Foreningen Dansk Skaldyropdræt (FDS)** organiserer opdrættere af muslinger og østers i Danmark. Foreningen er siden ansøgningen blevet optaget i **Dansk Akvakultur** som **Brancheudvalget for Skaldyr**. Brancheudvalget har plads i Fødevareministeriets Muslingeudvalg. Opdrætterne har i netværket været repræsenteret af formanden Arne Bækgaard.
- **Foreningen Muslingeerhvervet (FME)** er en medlemsforening for muslingeerhvervet, der understøtter muslingefiskeriet og industrien med speciel fokus på fødevaresikkerhed og genudlægning og omplantning af muslinger. FME har plads i Fødevareministeriets Muslingeudvalg. FME har i netværket været repræsenteret af formanden Tage Petersen og Viggo Kjølhede.
- **Vilsund Muslingeindustri A/S (VMI)** er en industrivirksomhed til forarbejdning af muslinger og er hjemmehørende på Mors. Virksomheden blev stiftet i 1986 og er en af landets største på området. VMI har i netværket været repræsenteret af direktør Søren Mattesen.
- **Limfjordskompagniet (LiCo)** er en industrivirksomhed til forarbejdning af muslinger og er hjemmehørende på Mors. Virksomheden blev stiftet i 1852 og er landets ældste og de største på området. LiCo blev i 2010 fusioneret med VMI og har i netværket været repræsenteret af Jesper Toft.
- **Producentorganisationen (PO)** blev dannet i 2005 og organiserede 70–80 % af den totale produktion af langline-muslinger i Danmark med henblik på salg og marketing for organisationens medlemmer. PO blev nedlagt i 2010 og var i netværket repræsenteret af formanden Kaj Lykke Larsen.
- **Danmarks Miljøundersøgelser** ved Århus Universitet (DMU) står for overvågning af de danske farvande og huser det nationale fagdatacenter for overvågningsdata. DMU er Miljøministeriets rådgiver vedrørende implementering af Miljømålsloven. DMU har plads i Fødevareministeriets Muslingeudvalg. DMU har i netværket været repræsenteret af sektionsleder Peter Henriksen.
- **Danmarks Tekniske Universitet, Inst. f. Akvatiske Ressourcer (DTU-Aqua)** er ansvarlig for overvågningen af de danske skaldyrbestande og har gennem de senere år været projektholder eller deltaget i flere projekter vedrørende skaldyrproduktion. DTU-Aqua har plads i Fødevareministeriets Muslingeudvalg. DTU-Aqua har i netværket været repræsenteret af sektionsleder Per Dolmer.

- **Dansk Skaldyrcenter** (DSC) er en forsknings- og udviklingsinstitution, som har til formål at øge bæredygtige udnyttelse af vore kystnære farvande med fokus på skaldyr. DSC har siden 1999 ledet og deltaget i flere projekter om produktion af skaldyr. DSC har plads i Fødevareministeriets Muslingeudvalg. DSC har i netværket været repræsenteret af direktør Jens Kjerulf Petersen, der har fungeret som netværkets faglige sekretær.

Fra maj 2009 og frem til december 2010 har Skaldyrnetværket afholdt 9 møder i gruppen. Møderne har haft fokus på 2 indsatsområder: Fødevarerikkerhed og fælles branding. Derudover har de gennemgående aktiviteter været fokuseret på etablering og konsolidering af netværket. Efter etablering af netværket har der i sommeren og efteråret 2010 været brugt en del tid på at konsolidere samarbejdet. Konkret er det lykkedes at etablere et projekt under Fornyelsesfonden til styrkelse af branchen gennem en række konkrete fælles aktiviteter, herunder nye initiativer omkring branding af Limfjordens skaldyr, udvikling af nye produkter og optimering af produktionsformerne. Med det nye projekt vil der blive iværksat minimum 6-9 nye aktiviteter til fremme af erhvervsklyngen og Skaldyrnetværket er sikret en konkret platform til og med 2013. Projektet omfatter følgende overordnede aktiviteter: a) Fortsat netværkssamarbejde omkring fælles interesser som fx fødevarerikkerhed; b) omstilling af fiskeriet og tilpasning til nye miljøkrav; c) udvikling af omkostningsbesparende metoder for opdrætserhvervet herunder udvikling af fælles initiativer; d) udvikling af nye produkter for muslinger og østers; e) udvikling af opdræt af tang i Limfjorden; og f) etablering af en generisk branding kampagne for Limfjordens skaldyr.

Hovedaktivitet fødevarerikkerhed

Hele skaldyrbranchen er fælles om de myndighedskrav til fødevarerikkerhed som stilles i forbindelse med fiskeri eller høst af muslinger. For både fiskeri og opdræt skal der i forbindelse med landinger tages prøver til kontrol for algetoksiner og skadelige mikrobiologiske organismer. Regelsættet på området er overordnet styret af EU, men den danske administration, som varetages af Fødevarestyrelsen, afviger på en række områder fra andre EU-lande med en betydelig produktion af skaldyr. Omkostningerne til gennemførelse af kontrolprogrammet påhviler producenterne og varierer mellem 10-25 % af omsætningen. Dermed er der for erhvervene et incitament til, at programmet er så omkostningseffektivt som muligt uden at kompromittere fødevarerikkerheden. Imidlertid er der i den gældende nationale administration af specielt prøvetagningen for potentielt giftige alger og mikrobiologiske organismer nogle procedurer, som ifølge erhvervene kan optimeres.

Som udgangspunkt for en dialog med Fødevarestyrelsen om revidering af dansk administrationspraksis blev det besluttet i netværket at afholde en workshop med deltagelse af national og europæisk ekspertise. Workshopen blev afholdt i november 2009 over to dage med deltagelse af ca. 30 fra vidensinstitutioner, branchen, forvaltningen og konsulentvirksomheder på området (programmet er vedlagt som bilag 1). Netværket brugte en del tid og ressourcer på at arrangere og afholde workshopen.

Efter workshopen blev der indledt en dialog med Fødevarestyrelsen om revision af prøvetagningen. Det ledte til afholdelse af et møde i Fødevarestyrelsen i februar 2010 med deltagelse af Skaldyrnetværket, styrelsen og styrelsens faglige støtter fra primært DTU-Food. Her blev programmet gennemgået og der blev aftalt en strategi for gennemførelse af forandringer i programmet både som følge af ændringer i EU og som følge af netværkets ønsker. Netværkets ønsker drejer sig i første omgang om ændringer i prøvetagningen for potentielt giftige alger og dernæst om konsekvenser af positive mikrobiologiske prøver. På mødet blev det besluttet, at netværket fremsender en udredning om mulighederne for ændringer i prøvetagningen for potentielt giftige alger. Ændringer omkring mikrobiologi vil kræve en større analyse af styrelsen. Ultimo december 2010 er begge aktiviteter stadig igangværende og der er aftalt nyt møde med styrelsen i marts 2011, hvor konkrete ændringer forventes aftalt til iværksættelse medio 2011.

Hovedaktivitet branding

Langt størstedelen af de dansk producerede muslinger og østers bliver solgt til eksport, og kun en meget lille del bliver solgt på hjemmemarkedet. Konsekvensen heraf er blandt andet, at prisen på produkterne er meget afhængig af produktionen i andre lande, for fiskeriet fx i Chile og for opdræt i Holland. En meget stor del af muslingerne bliver desuden solgt uden, at oprindelsesstedet fremgår. Da muslingerne i Limfjorden generelt anses for at have en høj smagsmæssig kvalitet, er dette uheldsmæssigt for erhvervet, ikke mindst i en periode med stigende international konkurrence.

For at stimulere branchen til brandingaktiviteter blev der iværksat et analyseforløb med henblik på afholdelse af en workshop om emnet. Analyse og gennemførelse af workshopen blev gennemført som et samarbejde mellem netværket og Meyer Consulting. Gennem sommeren og efteråret 2009 gennemførte konsulentundersøgelser både blandt producenter og aftagere af muslinger. Den samlede analyse blev præsenteret ved en workshop for netværket i marts 2010. Workshopen var to-delt: Én session var en gennemgang af analysen af produkterne og hvilke initiativer branchen kan tage for at bringe hjemmemarkedet op (analysen er vedlagt som bilag 2); anden halvdel var en master class i tilbered-

ning af muslinger for lokale køkkenchefer. Fem kokke deltog og efterfølgende blev en række retter med muslinger og østers præsenteret for en inviteret skare, herunder lokale og regionale medier.

Workshoppen ledte efterfølgende til en række møder i netværket. Der kunne imidlertid i netværket ikke skabes enighed om fælles initiativer for sæsonen 2010. Derimod er der etableret et nyt projekt, hvor der i en arbejdsplan er specielt fokus på branding af Limfjordens skaldyr. Det nye projekt har på nuværende tidspunkt resulteret i fælles initiativer vedrørende oplysning til forbrugerne omkring håndtering af ferske muslinger. Endvidere er skaldyrbranchen i fællesskab blevet repræsenteret på fiskebranchens fælles platform for markedsføring "to-gange-om-ugen". Der er dermed taget betydende skridt til øget afsætning på hjemmemarkedet.

Evaluerings af netværket

På et afsluttende møde i december 2010 evaluerede netværket aktiviteterne. Der var generel enighed om, at netværket havde været medvirkende til at mindske skellene mellem erhvervsgrenen, men også at der stadig ikke på alle punkter er sammenfaldende interesser. Konkret udmøntede dette sig i, at der var enighed om, at aktiviteterne omkring fødevarer sikkerhed havde været meget positive, mens der i mindre grad var enighed om, hvilken betydning, man skal tillægge aktiviteterne omkring branding. Den samlede konklusion er, at aktiviteterne med fordel kan køre videre, og at Skaldyrnetværket med det nye projekt har en god platform.

Formidling af viden

Formidling af viden har været udført på 3 niveauer: som temamøder for branchen, formidling via internettet af basal information om opdræt og som DSCs almene rådgivning i forbindelse med henvendelser fra ude fra.

Temamøder

I maj 2009 blev der afholdt et møde for en udvidet netværksgruppe med repræsentanter for Nordjysk Fødevarer Netværk om fordele og ulemper ved et "track & trace" system udarbejdet i et projekt under NFN til brug for mærkning af fødevarer. Systemet ville kunne udvides til at omfatte hele skaldyrbranchen. Det præsenterede system blev diskuteret og holdt op mod de systemer, der allerede i dag er implementeret i relation til fødevarerens sikkerhed og systemer under udarbejdelse, som kombinerer produktionsplanlægning med "track & trace" i forbindelse med høst.

I november 2009 blev der afholdt informationsmøde om Habitatdirektivet og konsekvensvurderinger. Mødet bød på oplæg fra Fiskeridirektoratet, DTU-Aqua og DSC og der var efterfølgende diskussion om betydningen for erhvervet. Mødet havde deltagelse af ca. 40 personer, hvoraf hovedparten var fiskere, men også lokalpolitikere og fagpressen deltog.

I februar 2011 er der indkaldt til møde for branchen om muligheder for optimering af produktkvalitet gennem afprøvede metoder til opbevaring, konditionering og transport af ferske muslinger. På mødet vil resultater fra et nyligt afsluttet projekt blive gennemgået og en række anbefalinger til ny eller ændret praksis vil blive formidlet til erhvervene.

Internetformidling

DSC har opbygget detaljerede beskrivelser af procedurer ved start af opdrætsvirksomhed, herunder hvilke krav der stilles fra myndighederne. Desuden er der opbygget en driftsmanual i form af en "årets gang" beskrivelse af aktiviteter ved opdræt af muslinger. De mest stillede spørgsmål er indarbejdet i manualerne,

som kan findes på DSCs hjemmeside www.skaldyrcenter.dk (et screen dump er vist i bilag 3).

Almen rådgivning

Igennem hele projektperioden er der blevet ydet faglig rådgivning på specifikke områder og til forskellige interessenter række fra branche-aktører over offentlige myndigheder til medier og privatpersoner. Henvendelserne har fordelt med ca. 40% fra branchen, 10% fra offentlige myndigheder, 30% fra medier og 15% fra uddannelsesinstitutioner og 5% fra private. Henvendelserne er i overvejende grad sket i form af telefoniske henvendelser af en varighed på 5-15 min. Flest har henvendt sig vedrørende opdræt eller dertil relaterede emner.

Sammenfatning og perspektivering

Projekt "Skaldyrnetværk" har haft til formål at skabe en platform for samarbejde indenfor erhvervsklyngen skaldyrproduktion. Hovedsigtet har været at samle en spredt branche omkring fælles interesser med udgangspunkt i, at den samlede erhvervsklynge står overfor store udfordringer. Midlerne til opnåelse af formålet har været informationsudveksling, fælles initiativer overfor myndigheder og tilførsel af ny viden.

I projektet har der været gennemført to større initiativer omkring fødevarer-sikkerhed og branding af skaldyrprodukter. Begge aktiviteter havde omdrejningspunkt om faglige workshops med input fra eksterne eksperter, og begge aktiviteter har ført til nye tiltag, der kan lette vilkårene for branchen eller styrke salget. Workshop om fødevarer-sikkerhed satte fokus på optimering af prøvetagningen med henblik på at lette omkostningsniveauet og har resulteret i en dialog med myndighederne. Workshop om branding peger i retning af nye initiativer, der kan styrke forbruget af skaldyr.

Derudover har projektet gennemført informationsspredning på forskellige måder rækkende fra besvarelse af direkte, konkrete henvendelser til opbygning af hands-on information på DSCs hjemmeside. Derudover har der været gennemført informationsmøder for branchen.

Effektmål

Indenfor rammerne af projektet blev der opstillet en række effektmål, som skulle være opfyldt senest ved afslutningen af det samlede projekt:

1. Effektmål: *"Der afholdes 2-3 workshops."*

Der har været afholdt 2 workshops. Effektmålet er opfyldt.

2. Effektmål: *"Der afholdes 1-2 temamøder."*

Der har været afholdt 2 temamøder, hvoraf det ene var med bred invitation og yderligere er der planlagt et nyt temamøde i februar 2011. Effektmålet er opfyldt.

3. Effektmål: *"Den internetbaserede rådgivningsfunktion er udbygget med en FAQ funktion og opdateres løbende."*

Der er etableret manualer på DSCs hjemmeside for start og drift af opdræt af muslinger. I manualerne er de hyppigst stillede spørgsmål samlet. Effektmålet er opfyldt.

4. Effektmål: *"Der igangsættes 1-2 nye brancherelaterede aktiviteter."*

Gennem etablering af et nyt projekt fælles for hele erhvervsklyngen er der etableret 6-9 nye konkrete aktiviteter, hvoraf nogle bygger videre på nærværende projekt. Effektmålet er opfyldt.

5. Effektmål: *"Projektets resultater præsenteres i en rapport, som gøres frit tilgængelig ved publikation på internettet."*

Effektmålet er opfyldt.

Perspektivering

Etablering af Skaldyrnetværket har vist, at det trods modstridende interesser på en lang række punkter og et vist element af historisk betingede modsætningsforhold er muligt at samle en erhvervsklynge om fælles initiativer. Perspektivet er, at dette kan være en vej til forbedring af randbetingelserne for udøvelse af de forskellige dele af erhvervet. Ved at stå sammen om konkrete opgaver har det samlede erhverv løftet opgaver, som det tidligere har været svært at komme igennem med. Tilførsel af ekstern viden har i denne sammenhæng været af vital betydning for de opnåede resultater. Skaldyrbranchen er et mindre erhvervsområde med ringe erfaring i og begrænsede økonomiske muligheder for indhentning af ekspertviden udenfor det primære kompetencefelt. Det kan derfor tjene til inspiration, at sådanne erhvervsområder kan profitere af både samarbejde indenfor erhvervsklyngen og af den tilførte eksterne kompetencer. Midlerne fra den Europæiske Fiskeri Fond i denne sammenhæng har været helt essentielle. Offentlig-private partnerskaber kan i denne sammenhæng med fordel tage udgangspunkt i kompetenceløft.

BILAG 1

Program for workshop on food safety and mussel production

10:00– 10:30 Welcome

Jens Kjerulf: Introduction to the Shellfish Network (5 min)

Karin Brech: The Danish Programme – an overall introduction (10 min)

Søren Mattesen: Monitoring for food safety – a business perspective (10-15 min)

Session 1: Algal monitoring

10:30– 10:55

Charlotte Sporon-Fiedler: The Danish monitoring program with special emphasis on toxic algae and biotoxins (20-25 min)

10:55– 11:25

Per Andersen: Algal monitoring – basic conditions and temporal and spatial considerations.

11:25– 12:00

Joe Silke: The Irish program for algal and toxins monitoring – a European perspective to monitoring

12:00– 12:45 Discussion

- Why is algal monitoring a necessity?
- Is algal sampling necessary at the same temporal and spatial resolution as monitoring for toxins?
- What is an appropriate spatial and temporal resolution for algal sampling?

12:45– 13:30 Lunch

Session 2: Monitoring for toxins

13:30– 13:45

David Lees: Toxins testing in the UK

13:45– 14:00

Joe Silke: Use of test kits in Ireland

14:00– 14:30

Kevin Jørgensen: Spatial differences in toxins occurrence and the future for toxins analysis

14:30– 15:00 Discussion

- Is screening using test kits worth the effort?
- Is it necessary to measure toxins in nearby culture units?
- How will chemical tests influence costs, analytical speed and accuracy?

15:00– 15:15 Coffee break

Session 3: Microbiology

15:15 – 15:45

Anna Charlotte Schultz: Status for the Danish microbiological monitoring program – permanent classification and prospects for new methods

15:45 – 16:15

David Lees: Microbiological contamination of bivalves: current state-of-the art in Europe and future challenges

16:15 – 16:25

Trine-Marie Damsgaard: Methods for source detection of faecal bacterial pollution of coastal areas

16:25 – 17:00 Discussion

- Are current Danish classifications “fair”? And are the statistical boundaries meaningful?
- What constitutes a meaningful classification system?
- What kind analytical methods will the future bring and what is the perspective in terms of time and costs

17:00 – 17:30 Concluding remarks

- Karin Brech
- Søren Mattesen
- Jens Kjerulf Petersen

BILAG 2



Statusrapport for Muslingeprojekt

Indledning

Sommerens desk research og besøg på Mors har givet os et interessant indblik i en branche, der står overfor en række udfordringer ift. at sikre et økonomisk bæredygtigt erhverv i fremtiden, men hvor der ligeledes foreligger klare muligheder for at sætte ind med mere målrettede markedsføringsindsatser, der kan styrke branchen.

Dette dokument fungerer som et statusdokument, der opridser en række idéer til, hvordan vi i Meyer Consulting, på baggrund af vores research, forestiller os at opgaven kan gribes videre an.

Det er i skrivende stund (oktober 2009) blevet anmærket, at der i rapporten ikke er angivet mængder og værdier for vores strategier. Det er vores grundlæggende holdning at i forhold til priser, så findes der ingen øvre grænse for, hvad folk vil give for en fødevarer. Trøfler sælges til 30.000,-/kg, øl kan koste 2009 kr for en flaske og der findes talrige andre eksempler på lignende priser, der naturligvis kun er for et meget begrænset udvalg af produkterne. I forhold til volumener så afventer vi en diskussion af dette punkt med styregruppen for at vurdere, hvor og hvor meget branchen selv forestiller sig afsætningen kan øges.

Kommunikation

Følgende citater er hentet fra bogen "Muslinger og mennesker", side 101, som vi fik udleveret ved vores besøg hos Vildsund:

"I en tid med øget fokus på oplevelsesøkonomi, gourmetkultur og lokale fødevarer af høj kvalitet er muslingefiskeriet kommet til at fremstå som en næsten unik specialitet for Limfjorden."

"Limfjorden – også kaldet "Verdens bedste skaldyrsfarvand" – har ramt tidens trend. Skaldyrene bruges i dag til branding i et omfang, der var utænkeligt for 30 år siden, hvor tiden og trenden var ganske anderledes."

Ovenstående syn på Limfjordsfiskeriets succes bør udfordres: Det er vores opfattelser at uanset hvordan branding så ud for 30 år siden, både hvad angår muslinger såvel som andet fiskeri, så befinder limfjordsfiskeriet såvel som danske muslinger sig langt fra i en situation, hvor de får den optimale udnyttelse af deres brand.

Kendskabsgraden til Limfjordsmuslinger, såvel som generel viden om muslinger (og deres forskellighed afhængig af produktionsform og dyrkningsområde), er slående lille såvel hos forbrugeren som hos fagfolk. Telefonopringninger til 35 forskellige detail-fiskehandlere fordelt over det meste af Danmark gav anledning til følgende generelle observationer:

- Generelt meget begrænset viden om produktet
- Ofte usikre omkring oprindelsesområde
- Ofte usikre om det er vildtfangede eller linemuslinger
- Den overvejende del kan ikke oplyse hvem deres grossist køber muslingerne fra

Idet der ikke foregår nogen målrettet kommunikations-, oplysnings- eller markedsføringsindsats, bliver det fagmanden bag glasmontren der er ambassadør for jeres branche og produkt, men samtaler med fiskehandlerne viser at vejledningen sjældent når længere end til praktiske spørgsmål som "Er de friske?", "Hvordan kan jeg se om de er døde?", "Hvor længe skal jeg koge dem?". Det generelle billede er at forbrugerne nærmest er lidt skræmte over produktet, hvorfor fiskehandlerens primære rolle bliver at afmystificere produktet. Af samme grund når man aldrig rigtig til spørgsmål om produktets oprindelse og produktionsform.

Dette billede understreges yderligere på prisstrukturen for ferske muslinger, hvor der ikke er nogen signifikant prisforskel på muslinger afhængigt af, hvorvidt de er opdrættede eller vildtfangede, på trods af produkternes tydelige indbyrdes forskelle. Nogle forhandlere skifter sågar ml. opdræt og vildtfangede alt efter, hvad de kan få. Prisen er den samme.

Gennemsnitspriser for 1 kg. ferske muslinger:

Generelt:	55,61 kr.
Opdræt/line:	56,52 kr. ~ 188 kr/kg kød (ved 30% kød)
Vildtfangede:	52,60 kr. ~ 263 kr/kg kød (ved 20% kød)

Når vi ser bort fra den mere "defensive" kommunikation, hvor muslingebranchen samlet har måttet forsvare sig over for kritik af erhvervet som helhed, har der ikke fundet nogen samlet, målrettet og offensiv brandingindsats rettet mod slutforbrugeren sted.

Branding af limfjordsmuslinger foregår primært gennem events knyttet til bestemte fiskeribyer og disse byers turistråd. Disse traditioner skal bevares og fortsættes, men problemet er at de mange gode historier der knytter sig til disse arrangementer aldrig når op gennem værdikæden og frem til forbrugeren. Når muslingen forlader Mors er den allerede godt på vej til at blive et anonymt produkt, der i de fleste forbrugeres øjne ligesåvel kunne komme fra Holland eller Frankrig.

Muslingebranchen har selv været meget aktive ift. at styrke det, vi kalder den tekniske værdikæde (hvilket bl.a. fremgår af de omfattende rapporter udarbejdet af Dansk Skaldyrcenter og DTU Aqua). Det der mangler er en klar styrkelse af den emotionelle værdikæde, dvs. en langsigtet strategisk indsats for at styrke forbrugernes bevidsthed om de unikke kvaliteter ved produktet, der ikke blot knytter sig til produktionsform, kødprocenter og kilopriser.

Hvor i værdikæden foregår PU og branding?



Forslag til indsatsområder ift. kommunikation:

Meyer Consulting ønsker at arbejde videre med at udarbejde en målrettet strategi for at skabe større gennemsigtighed i værdikæden fra primærproducent til forbruger. Med de enorme mængder af muslinger produceret i landet, giver det ikke mening blot at satse på ét område. Vi skal lave en bred strategi, der både satser på:

1. Anprisning i gastronomien / skabelse af en kritisk masse
2. Værdsættelse i bredden / skabelse af en folkelig begejstring for at dampe muslinger
3. Opkvalificering af konservermarkedet

Kritisk masse – at skabe et højværdisegment inden for muslinger

Det Ny Nordiske Køkken har gennem de seneste år været årsag til at mange glemte, eller på anden vis oversete, råvarer har vundet stadig større og bredere indpas på fødevaremarkedet som følge af råvarerne stadig hyppigere brug inden for gastronomien.

Muslingebranchen hverken kan eller skal købe sig til positiv omtale hos topkøkkene. Det er dyrt, utroværdigt og ineffektivt. Udfordringen består i at identificere, hvilket produkt gastronomien efterspørger, levere netop dette til dem med stor omhu og herefter lade omtalen spredes via en mangfoldighed af kanaler (virusmarkedsføring).

Vi ønsker ikke at skabe et højværdisegment for muslinger gennem helsides annoncer i dagbladene. Vi søger en strategi der sikrer at muslingerne i stadig stigende grad bliver fremhævet som noget særligt af de rette personer i en lang række forskellige



sammenhænge, f.eks. i restaurantanmeldelser, artikler i avisernes fødevarersektioner etc. Gastronomien bruger allerede muslinger og de er en uvurderlig kilde til smag i mange køkkener, men alligevel lever de en tilværelse i skyggen af kammuslinger, jomfruhummere, østers etc.

Vi har talt med en række repræsentanter inden for gastronomien om deres holdninger til muslinger. Her blot et udpluk:

Torsten Vildgaard, Kreativ Souschef, Noma:

- Gastronomisk set betragter jeg blåmuslingen som for rustik til at man kan bruge kødet
- Til gengæld er saften helt fantastisk, fuldkommen vidunderlig og helt unik. Den er helt uundværlig i køkkenet.
- Idet vi ikke bruger kødet, går vi ikke voldsomt meget op i, hvilket produkt vi får, bare det er i orden. Vi plejer dog at bestille linemuslinger.
- Problemet med muslingekødet er at der er for meget arbejde i det i forhold til, hvad man får ud af det.
- Ville gerne bruge blåmuslingerne som hovedemne, hvis man kunne få nogen, hvor det kunne betale sig at bruge tiden på at ordne dem. Dvs. en ekstra stor og kødfuld type som man kunne blanchere kort, pille ud af skallen og bruge meget let tilberedt.

Thorsten Schmidt, ejer og køkkenchef, Malling og Schmidt

- Har aldrig smagt de forskellige produkter (line/skrabede) op imod hinanden.
- Synes generelt at det er svært at have indgående holdninger til produktet, idet værdikæden er så dårligt belyst.
- Kunne godt tænke sig store muslinger, som kunne bruges som hovedemne. Har faktisk selv gjort research efter store blåmuslinger, men er bare aldrig kommet videre med det.

Kristian Møller, medejer og køkkenchef, formel B

- Betragter mest af alt muslinger som en billig basisråvare der giver smag til saucer.
- Bruger boullonen og smider kødet væk, og så er det i virkeligheden ikke så vigtigt om der er sand i eller ej.
- Vurderer at kvaliteten er bedre i Limfjorden end f.eks. de franske. De er mere mineralske og mindre salte, smager mere rent af havvand.
- Det allerstørste problem med at bestille en skål dampede muslinger på en restaurant er at man aldrig ved, hvilket produkt man får. Det er fuldstændig knald eller fald – det kan være fantastisk, men det kan ligesåvel være en dårlig oplevelse.
- Det ville være smart hvis der var en dansk mærkningsordning lig en AOC, som man som forbruger kunne gå efter for at være sikker på et vist niveau i råvarekvalitet og oprindelse. At muslinger kommer fra Limfjorden fortæller noget om produktets oprindelse, men det fortæller ikke noget om kvaliteten. Det gode ved mærkningsordninger som AOC eller Label Rouge er at man knytter oprindelse og kvalitetskrav sammen.

Forslag til indsatsområder ift. skabelse af et højværdisegment



Meyer Consulting foreslår at der udarbejdes en strategi specifikt med henblik på at skabe et eller flere ferske muslingeprodukter, hvor produkterne skiller sig mærkbart ud fra resten af muslingemarkedet qua sin kvalitet, sortering, friskhed og oprindelse.

1)

Bl.a. opfordrer vi til at muslingerne sikres en mere fremtrædende plads på menukortet hos udvalgte toprestauranter ved at indgå samarbejde om at levere specielle partier af muslinger der lever op til restauratørernes ønsker, som bl.a. beskrevet i overstående interviewnoter. Det skal afdækkes, hvor meget ekstraarbejde den ekstra sortering vil medføre for producenten og hvordan logistikken kan koordineres ift. en eller to ugentlige leverancer til restauranterne.

Dette premium-produkt kommer ikke til at være en guldgrube for producenten, idet det kræver en del mere arbejde, men det er nødvendigt for at skabe en ny dagsorden for muslinger fra Limfjorden, der kan løsrive sig fra den nuværende Europæiske dagsorden, hvor kilopris er altafgørende. Vi skal have kokkene, og herigennem forbrugeren, til at forholde sig til produktet, smage på det, diskutere det og engagere sig før vi kan forvente at opnå højere kilopriser.

Scenariet for muslinger i dag minder på mange måder om markedet for frisk mælk og øl for 10 år siden. Priserne var presset i bund og man konkurrerede på mængde og minimering af omkostninger gennem styrkelse af den teknologiske værdikæde. I midten af 1990'erne begyndte små mejerier som Øllingegaard og Thise at udfordre det daværende MD Foods med nye produkter som f.eks. 15-timers mælk og jersey-mælk. I 1999 igangsatte Carlsberg deres Semper Ardens projekt, der i realiteten var det første kommercielle mikrobryg i moderne dansk ølhistorie og som markerede et historisk brud med over 100 års dansk bryggetradition samt et tydeligt skift i kommunikationsstrategi. Den vigtigste lektie er at denne type initiativer har betydning for hele produktkategorien, idet de tilskynder forbrugeren til at tage stilling og forholde sig aktivt til produktkategorien som helhed – ikke kun premiumproduktet.

2)

Skabe et højværdiprodukt rettet mod forbrugeren med fokus på friskhed og minimalt behov for rensning. Kort tilberedningstid er en vigtig egenskab ved muslinger. Muslinger er convince, for så vidt at man ikke skal bruge en masse tid på at ordne dem. Områder der skal belyses yderligere er muligheden for at skabe et ultra friskt produkt lig hvad Øllingegaards gjorde med deres 15-timers mælk og større fokus på muslinger i velassortedede dagligvarehandeler.

3)

Skabe større synlighed i mærkningen af ferske muslinger, både ift. oprindelse, sortering og fangstdato.

Konserves

Konservesmarkedet er ligeledes et område, hvor der kan gøres en del for at skabe en højere indtjeningsmargin for danske produkter. Her kan der sættes ind både ift. bl.a. recepter, emballage og etikettering, ligesåvel som et mere tilbunds gående kendskab



til forbrugeren af konserverprodukter samt occasions for anvendelse af produkterne er tiltrængt.

Vi mener, at selve muslingens anvendelsesmuligheder bør udfordres i regi af måltidsoccasions, om muslingen er en ingrediens eller en hovedbestanddel i et måltid etc. En sondering af dette ligger inden for opgavens løsning, og vil blive præsenteret på workshopen sidst i projektperioden.

Ligeledes ligger der et stort og ikke afdækket potentiale for fremstilling af eksemplariske convenience produkter baseret på fonden/boullonen fra dampningen af muslingerne.

Der er mange steder at tage fat ift. konserverområdet, og udfordringerne er væsentligt forskellige fra ferskvaremarkedet. En række af de ovennævnte indsatsområder på konservermarkedet vil i givet fald derfor skulle adresseres inden for rammerne af selvstændige projekter.

En basisdisciplin som Meyer Consulting er ved at gennemføre er, at identificere de grundlæggende unikke salgsargumenter for Limfjordsmuslinger, som *alle* muslingeprodukter opfylder. Det drejer sig dels om friskhed, fangstområder, MSC-mærkning, objektive kvalitetsparametre m.v. således at grundproduktet er 100 pct. stringent i forhold til at skabe en selvstændig identitet i stil med 'Lammefjorden' (beskyttet oprindelse) eller 'marsklam' (udgangspunkt i et enkeltstående produkt).

Målsætningen bør således være at:

- skabe øget opmærksomhed på muslinger fra Limfjorden
- skabe øget værdi gennem yderligere forarbejdning (eller forslag til dette)
- rekruttere nye forbrugere primært på hjemmemarkedet

Vi er opmærksomme på, at der skal skabes yderligere værditilvækst på eksportmarkederne, men vi tror umiddelbart mest på at 'vinde på hjemmemarkedet' og så vokse på baggrund af dette.

Den væsentligste udfordring på eksportmarkedet er, at den samlede volumen er baseret på bulkproduktion. Med udgangspunkt i et stærkere brand, kan grossistkunderne formentlig også kræve en højere pris for de produkter de videregiver. Men det kræver at 'efterspørgslen' er opmærksomme på, at Limfjordsmuslinger har særlige karakteristika.

Alternativt skal branchen selv stå for at værdiforædle produkterne. Inden for en anden del af skaldyrsbranchen, nemlig fangst og salg af jomfruhummer har netop sortering og 'grading' været en klar fordel i forhold til at skabe merværdi. Anden værditilvækst i form af tilberedning sker naturligvis i det nuværende set-up, hvor der anvendes forskellige typer lager og olier, men vi tror på, at også denne del kan udvides yderligere.



Samlet strategi

Den samlede strategi bør således foregå på flere niveauer simultant. For alle produkter gælder det, at de skal tage rod fæste i et fælles brand 'Limfjordsmuslinger', og at kommunikationen tænkes temmelig offensivt i forhold til at skabe begejstring om produktet. Det nogen omtaler som 'nogle små grimme dyr' kan ændres. Hverken jomfruhummere, krebs eller ål er yndefulde, men vi spiser dem med fryd, fordi de passer ind i vores måltider.

For de **friske muslinger** foreslår vi, at der i samarbejde med et udvalg af kokke udarbejdes en 'kravspecifikation' for leverancer af friske muslinger direkte til de bedste restauranter.

Der skal skabes øget synlighed på muslingerne gennem:

- at udvikle opskrifter og retter, der adskiller sig fra klassikere som moule mariniere
- styrke de nuværende muslingefestivaller, hvor man sagtens kan afholde kokkekonkurrencer, årets muslingeret etc.
- skabe en lokal begejstring omkring muslinger, hvor alle kroer, hoteller etc. langs Limfjorden konsekvent har to eller flere retter på deres menukort

Derudover skal der arbejdes med kvalitetsparametrene for muslinger i forhold til optimal sæson (trøfler (som i øvrigt også er en uskøn råvare) kan eksempelvis fås hele året, men de fejres i oktober), størrelse, kødfylde for at inddele året og fangsten i kvalitetsniveauer. Denne inddeling kommer ikke til at fjerne bunden prismæssigt, men snarere løfte den højeste pris for muslingerne. Det bør jo næsten være en målsætning i sig selv at sikre at Limfjordsmuslinger bliver anvendt som råvare under kokkekonkurrencer som Nordic Challenge, Årets kok etc.

Det er klart, at premium-delen af produkterne skal afsættes nationalt, og ikke anvendes til at 'spæde op' med i den hollandske produktion af Zeeland-produkter. Og der ligger det implicit i det, at hollænderne sikkert ikke gerne videreformidler et 'Limfjordsbrand', men hellere anvender deres marketingbudget på at støtte op om deres eget brand. Først når 'Limfjordsmuslinger' opnår en tilpas høj synlighed, kunne vi forestille os, at der vil være en interesse i at supportere dette brand videre – med mindre man ønsker helt at skifte grossistledet ud, hvilket dog er en noget krævende proces.

For muslinger **på frost og i lage** skal kvalitetsparametrene ligeledes lægge op ad et fælles brand. De opskrifter og retter, som bliver udviklet på baggrund af et mindre marked for de friske muslinger kan snildt danne grundlag for salgsmateriale for den industrielle fabrikation.

Opskrifterne skal være hverdagsagtige og kan meget vel tænkes eksponeret gennem samarbejde med OPUS-projektet, hvor netop havdyr fra bæredygtige produktioner skal være med til at danne grundlaget for et nyt nordisk kostsystem. Det vil være oplagt, at konsumet af muslinger på hjemmemarkedet øges, og at denne øgning anvendes i den internationale markedsføring af muslinger på den mellemlange bane.



Der ligger også det element i disse overvejelser, at de nuværende kunder til relativt ubrandede muslinger fra Limfjorden måske ikke har lyst til, at produktet bliver yderligere brandet – med mindre de kan se, at de selv får en værditilvækst.

Der er således for både ferske og forarbejdede muslinger tale om en totrins-raket, hvor brandet skal have lov til at vokse i på eget marked, og først når produktet og brandet har en vis modenhed skal det anvendes mere offensivt på eksportmarkederne. Vi kan tage helt fejl i denne vurdering, og det ser vi frem til at diskutere med styregruppen for projektet.

Men har vi ret, så kan det på længere sigt bane vej for en stribe af unikke danske produkter baseret på en bæredygtig råvare. Produkterne ser vi potentielt som en portefølje af rå/ferske, let forarbejdede, halvfabrikata (sovse og fonder), måltider, inspiration til måltider m.v., hvor industrien kan redefinere sin rolle.

BILAG 3: Opstartsvejledning samt etablerings- og driftsmanual

Opstartsvejledning - Dansk Skaldyrcenter - Windows Internet Explorer

http://dsc2.inet-designer.dk/opstartsvejledning/

Google

Søg

Del

Kontroller

Oversæt

AutoFyld

Log ind

Favoritter

divystation - Google-søgn...

Foreslåede websteder

Opstartsvejledning - Dansk Skaldyrcenter

DSC

PROJEKTER

FACILITETER

GALLERI

LINKS OG INFO

OM DSC

KONTAKT

Links for opdrættere

Opstartsvejledning

Etablerings- og driftsmanual

Links for fiskere

Links for fiskehandlere

Links for studerende

Videoptagelser

Info om havets dyr



OPSTARTSVEJLEDNING

Ved udvælgelsen af et velegnet område til dyrkning af blåmuslinger, er der en lang række kriterier og forbehold til selve områdets placering som skal overvejes. Eksempelvis skal vanddybderne være tilstrækkelig til at linerne ikke rammer bunden ved lavvande, der skal være læ fra de mest fremherskende vindretninger så der kan findes arbejdsro på linerne, og derudover skal der være mulighed for naturlig rekruttering fra tilstødende bundmuslingebanker.

Når anlægget er placeret skal der indsendes en ansøgning til Fiskeridirektoratet, med blandt andet en produktionsbeskrivelse, positionsnummerering og garantistillelse fra banken, og derefter vurderes ansøgning blandt udvalgt parter.

Hvis ansøgningen godkendes, skal der rettes henvendelse til blandt andet Fødevarestyrelsen og Farvandsvesenet, og selve etableringen kan herefter påbegyndes

Denne "Opstartsvejledning for dyrkning af muslinger på langline i Danmark" indeholder en grundig gennemgang og rådgivning omkring de forhold som skal overvejes ved blandt andet udvælgelse af område, ansøgning om tilladelse og forhold efter at tilladelsen er givet.

Udfærdigelse af "Opstartsvejledningen" er gennemført i forbindelse med DSC's projekt "Skaldyrnetværk" med finansiel støtte fra fødevareministeriet og EU's fiskesektorprogram EFF

Internet | Beskyttet tilstand: Til

100%

10:41

04-02-2011

Opstartsmanual for dyrkning af muslinger på langline i Danmark

Områdevalg og forbehold

Ved udvælgelse af et velegnet område til dyrkning af blåmuslinger skal følgende forhold overvejes:

- Passende vanddybde. Ved vanddybder omkring 5-8 meter er etablering af langliner relativ ukompliceret og længderne på de forskellige komponenter bliver håndterbare. Skrueankre sættes bedst i leret bund. Bliver bunden for stenet eller løs, er der brug for alternative forankringsmetoder. Ifølge bekendtgørelsen er det i dag (ultimo 2010) ikke tilladt at anvende andre forankringsmetoder end skrueankre, men der arbejdes på en lempelse af disse regler. Med de opdrætsmetoder, som anvendes i dag, sammen med de miljøhensyn der skal tages i forbindelse med eksempelvis ålegræssets udbredelsesmuligheder, kan det ikke anbefales, at vanddybden bliver mindre end 4 - 5 meter.
- Passende vindforhold. Vind kan genere det daglige arbejde ved linerne. Det er derfor vigtigt at etablere langlinerne i læ for den fremherskende vindretning. De fleste opdrætsanlæg er i dag placeret i kanterne af småbugter og vige, hvilket oftest medfører læ fra mindst to vindretninger.
- Passende strømforhold. Der skal være en vis strøm til- og fraførsel ind i produktionsområdet. Strømmen skal sikre, at der sker en vedvarende tilførsel af blandt andet planktonføde til muslingerne, men også at vandmasserne ikke bliver for stillestående, så der derved opstår en forøget risiko for tilbagevendende iltsvindssituationer i sommerhalvåret. Gode strømforhold er også med til at sikre fraførsel, spredning og fortynding af muslingernes fækalier.
- Muligheder for rekruttering. For at der kan ske en rekruttering af yngel på yngelopsamlerne i muslingeanlægget, er det selvfølgelig yderst vigtigt at der forekommer naturlige bestande af blåmuslinger i nærheden af anlægget. Undersøg derfor nærliggende havne og kyststrækninger for forekomst af blåmuslinger, eller spørg lokalt hvis der er tvivl om dette. Alternativt findes der en oversigt over muslingeforekomst i nogle udvalgte produktionsområder i danske farvande på DTU-Aquas hjemmeside på: https://www.aqua.dtu.dk/Om_DTU_Aqua/Afdelinger/IT-T/GIS/Muslingeproduktion.aspx. Af hensyn til smittefare og sygdomsspredning imellem vandområder er følgende regel opsat ved § 7 stk. 2 i Opdrætsbekendtgørelsen: "*Opdræt må kun foregå ved anvendelse af den naturligt forekommende yngel fra det pågældende vandområde*".
- Sejllafstand. Af praktiske årsager anbefales det at sejltiden fra hjemhavn til opdrætsanlæg medgår i overvejelserne efter devisen "des kortere sejltid des mere tid ved linerne".
- Afstand til andre anlæg. Af hensyn til øvrig sejllads m.v. er det et krav fra myndighedernes side, at der er minimum 150 meter imellem 2 opdrætsanlæg.
- Produktionsområde. Før der kan gives tilladelse til opdræt (eller fiskeri efter) af muslinger m.m., skal området være udpeget som et produktionsområde af Fødevarestyrelsen. Et produktionsområde vil sige et område udpeget til overvågning af giftige alger og algegifte. Oversigt

over udpegede områder kan findes på Fødevarestyrelsen hjemmeside (følg dette link: [Udpegede produktionsområder](#)). Hvis det kommende muslingeanlæg ikke befinder sig i et udpeget produktionsområde, skal der rettes henvendelse til Fødevarestyrelsen, som kan vejlede i sagens videre forløb.

- Afstand til problematiske punktkilder. Af hensyn til muslingernes fødevaremæssige kvalitet skal anlægget placeres i passende afstand til fx ferskvandsudløb, spildevandsudløb og tidligere giftdepoter. Et oversigtskort over forskellige punktkilder og restriktionsområder i de danske farvande er udfærdiget af DTU – Aqua og kan findes på følgende adresse: https://www.aqua.dtu.dk/Om_DTU_Aqua/Afdelinger/IT-T/GIS/Muslingeproduktion.aspx.
- Natura 2000. Hvis det kommende muslingeanlæg befinder sig i et såkaldt Natura-2000 område bliver ansøgningsproceduren mere krævende og processen mere langsommelig. Natura 2000 – områder er områder med et særligt naturbevaringshensyn. Før der kan gives tilladelse til nye aktiviteter i et Natura-2000 område, skal der normalt være gennemført en såkaldt miljøkonsekvensvurdering, der skal vise, at den ønskede aktivitet ikke vil medføre forringelser eller betydelig forstyrrelse af de udpegede arter og naturtyper. På Naturstyrelsens hjemmeside (<http://NATURA2000.sns.dk/>) er afgrænsningen af alle fuglebeskyttelsesområder og alle habitatområder angivet i menuen "kort". For hver enkelt beskyttelsesområde er de arter og naturtyper, som er omfattet af beskyttelse, angivet i menuerne "Habitat" og "Fuglebeskyttelse" under *Udpegningsgrundlag*.
- Andre interessehensyn. Når anlæggets placering skal lægges fast skal man desuden være opmærksom på, om der allerede ligger anlæg, om der drives fiskeri i området, om der er særlige krav fra regionen/kommunen i forhold til f.eks. badestrande og rekreative aktiviteter, om der for eksempel er sejlruiter eller lignende. Ansøgninger om anlæg beliggende i områder med andre sådanne aktiviteter vil kunne afvises. Et oversigtskort over forskellige aktiviteter og restriktioner i de danske farvande er udfærdiget af DTU – Aqua og kan findes på følgende adresse: https://www.aqua.dtu.dk/Om_DTU_Aqua/Afdelinger/IT-T/GIS/Muslingeproduktion.aspx. Der er ikke nogen garanti for at disse kort er opdaterede, men nogle restriktioner er rimeligt fastlagte og kortet kan være en god hjælp.

Generelt skal man således vælge sit område ud fra følgende kriterier:

1. Området skal ikke være kendt for problemer med iltsvind.
2. Området skal have gode forhold i relation til larvenedslag og vækst.
3. Området skal være i nærheden af en havn med de fornødne faciliteter.
4. Anlægget skal ikke befinde sig i et område med trafik og særlig tilknytning til rekreative interesser.
5. Området skal ikke være behæftet med regionalplanmæssig målsætning, som vanskeliggør eller forhindrer muslingeopdræt.

Ansøgning om tilladelse

Opdræt af muslinger og andre toskallede bløddyr kræver en tilladelse efter Fødevarerministeriets [bekendtgørelse om opdræt af muslinger i vandsøjlen, nr. 267 af 29. marts 2006](#).

Ved ansøgning om tilladelse til opdræt af muslinger m.m. i vandsøjlen skal anvendes et særligt ansøgningsskema med bilag, der kan rekvireres på fiskeridirektoratets hjemmeside www.fd.dk eller via disse links: [Ansøgningsskema](#) samt [Vejledning](#) til ansøgningsskemaet om tilladelse til opdræt af muslinger m.m. i vandsøjlen. Vejledningen beskriver hvilke retningslinier, krav og vilkår, der skal opfyldes, for at ansøgninger om tilladelse til opdræt af muslinger m.m. i vandsøjlen kan behandles.

Ansøgning og eventuelle bilag skal sendes til:

Fiskeridirektoratet
Dahlerups Pakhus
Langelinie Allé 17
2100 København Ø

Ansøgningen kan også sendes pr. mail til FD@FD.Dk

Når ansøgningen er modtaget i Fiskeridirektoratet:

Ansøgningen vil nu blive gennemgået og eventuelle mangler vil blive rekvireret fra Direktoratet. Efter anvisning fra [Fiskerilovens § 66, stk. 2](#) sendes ansøgningen i høring hos relevante parter, hvilket vil sige:

Kystdirektoratet, Naturstyrelsen, Fødevarestyrelsen, den pågældende kommune og miljøcenter, Farvandsvæsenet, Søfartsstyrelsen, Kulturarvstyrelsen, DTU Aqua, Danmarks Fiskeriforening (og til orientering til Dansk Akvakultur/Foreningen for Dansk Skaldyropdræt).

Afgørelse af, om der kan gives tilladelse, foretages på basis af en samlet vurdering af de indkomne ansøgninger og de bemærkninger, som er modtaget i forbindelse med høringsrunden. Den normale behandlingstid, fra direktoratet modtager ansøgningen og til der gives et svar, har igennem årene varieret fra 4 måneder til 1 år, og afhænger først og fremmest af antallet af ansøgninger samt hvor mange forbehold og problemstillinger der opstår i forbindelse med høringsfasen.

Vilkår, som vil blive stillet i en tilladelse til opdræt af muslinger m.m. i vandsøjlen:

I en tilladelse vil der bl.a. blive sat følgende vilkår:

- Der skal foreligge en bankgaranti eller kautionsgaranti, som skal være udstedt til og godkendt af Fiskeridirektoratet. Beløbet på garantien fastsættes af Fiskeridirektoratet, og garantien skal udformes således, at den kun kan ophæves med Fiskeridirektoratets godkendelse. Garantien skal kunne dække direktoratets eventuelle udgifter ved anlæggets ophør eller inddragelse af tilladelsen.
- Et anlæg må først tages i brug, når Fiskeridirektoratet har godkendt anlæggets placering, afmærkning m.m. (Garantistørrelsen for et standardanlæg på 250*750 meter bliver i 2011 ca. kr. 200.000,-, og justeres i øvrigt i forhold til anlæggets evt. særlige udformning eller beliggenhed).
- Af hensyn til overvågning af anlæggets påvirkning på det omgivende bundmiljø, skal der opstilles et program for egenkontrol. Programmet skal indeholde en prøvetagningsplan, der viser hvorledes man vil udtage prøver til undersøgelse af bundfaunaens sammensætning og sediment under og omkring anlægget (af hensyn til evt. overgang til anden analysemodel er dette vilkår i øjeblikket stillet i bero, ultimo 2010).
- Man kan som person eller selskab, som reglerne er pt. (ultimo 2010), højst være ejer eller medejer af i alt 2 anlæg (jf. [Vejledning på fiskeridirektoratets hjemmeside](#)).

Når tilladelsen er udstedt gælder bl.a.:

- En tilladelse udstedes for en 10-årig periode.
- En tilladelse skal udnyttes løbende, og senest 1 år efter den er meddelt, med mindre der er opnået dispensation herfor. I modsat fald bortfalder tilladelsen.
- Indehavere af tilladelser til etablering og drift af opdrætsanlæg har pligt til årligt at afgive oplysninger om produktionsmængde og oplysninger i øvrigt af statistisk, økonomisk eller driftsmæssig karakter (link: [indberetningsskema og vejledning](#)).
- Ejeren har pligt til at vedligeholde anlægget i god og forsvarlig stand. Redskaber fra anlægget, der befinder sig uden for anlæggets positioner, kan fjernes af Fiskeridirektoratet. Omkostningerne herved påhviler ejeren.

Vilkår til selve anlægget indbefatter bl.a.:

- Tilladelser kan gives til anlæg, der har en maksimal størrelse på 250 m. x 750 m. (ved særligt begrundede behov kan Fiskeridirektoratet tillade en afvigelse fra dette standardmål).
- Opdræt må kun finde sted ved anvendelse af den naturligt forekommende yngel fra det pågældende vandområde.
- Hjørnemarkeringerne og montering af liner skal fastgøres med skrueankre, og samtlige bøjer og andet materiel skal være forsynet med (anlæggets eller identifikations) nummer (under ændring ultimo 2010).
- Anlægget må ikke udvides, ændres eller sælges helt eller delvist uden tilladelse fra Fiskeridirektoratet.
- Derudover udøver Fiskeridirektoratet kontrol og tilsyn efter reglerne i fiskeriloven, og tilladelsen kan inddrages, såfremt vilkårene overtrædes.
- Herudover skal indehaveren af tilladelsen til enhver tid overholde gældende love, bekendtgørelser m.v. på fiskeri- og fødevareområdet der relaterer sig til driften, herunder EF/EU- retsforskrifter.
- Herudover vil der blive sat vilkår i tilladelsen fra blandt andet Fødevarestyrelsen og Farvandsvæsenet.

Når tilladelsen er givet fra Fiskeridirektoratet

Når forhåndstilladelsen er givet fra Fiskeridirektoratet, indsendes oplysningerne til Fødevarestyrelsen, hvortil du skal rette henvendelse for at få registreret anlægget som akvakulturanlæg, og til Farvandsvæsenet, hvortil du skal rette henvendelse om forslag til afmærkningen af anlægget.

Fødevarestyrelsen:

I vejledningen til ansøgning om opdræt af blåmuslinger fremgår følgende skrivelse fra fødevarestyrelsen:

Opdrætsanlæg skal inden ibrugtagning registreres som et akvakulturbrug ved Fødevareregion Vest, fødevareafdeling Viborg Sektionen for Akvakultur, Klostermarken 16 8800 Viborg.

Indehaveren af tilladelsen til opdræt skal etablere egenkontrol herunder sikre, at der udtages og indsendes prøver af vand til analyse for indhold af giftige alger og prøver af kød af muslinger m.m. til analyse for indhold af kemiske og mikrobiologiske forureninger i overensstemmelse med muslingebekendtgørelsen¹. Yderligere vejledning herom kan findes i Fødevarestyrelsens hygiejnevejledning.

Indehaveren af tilladelsen til opdræt skal endvidere sikre, at øvrige hygiejnebestemmelser i muslingebekendtgørelsen, hygiejneforordningen² og hygiejneforordningen for animalske fødevarer³ overholdes. Både muslingebekendtgørelsen, hygiejneforordningerne og hygiejnevejledning findes på: http://www.foedevarestyrelsen.dk/Foedevaresikkerhed/Tilberedning_hygiejne/Hygiejneregler/Ny+ovgivning.htm

Spørgsmål angående dette regelsæt, skal rettes til Fødevareregion Viborg, Klostermarken 16, 8800 Viborg.

De krav om prøvetagning, som er listet i skrivelserne fra fødevareregionen, gælder når muslingerne skal høstes og sælges til fersk konsum.

Farvandsvæsenet:

I vejledningen til ansøgning om opdræt af blåmuslinger fremgår følgende skrivelse fra farvandsvæsenet:

Af hensyn til sejladsikkerheden i de danske farvande, skal Farvandsvæsenet i henhold til [bekendtgørelse nr. 229 af 4. april 1989](#) om afmærkning m.v. i dansk afmærkningsområde sikre, at der ikke anbringes genstande i farvandene, der kan virke hindrende for sejladsen. I forbindelse hermed skal anlægsområdet afmærkes efter Farvandsvæsenets anvisninger, og Farvandsvæsenet kan til enhver tid kræve anlægget yderligere afmærket. Omkostningerne herved påhviler ejeren af anlægget.

Endvidere skal Farvandsvæsenet have oplysninger om eventuelt udlægningstidspunkt, således at oplysninger om anlæggene med tilhørende afmærkninger kan offentliggøres i Efterretninger for Søfarende, og såkaldt kan opdateres.

Det kan anbefales, at indberetningen til Farvandsvæsenet sker i god tid inden selve etableringen af anlægget skal finde sted (gerne et par måneder før).

Farvandsvæsenet skal have følgende oplysninger:

¹ Bekendtgørelse nr. 940 af 01/10/2009 om muslinger m.m.

² Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 853/2004 af 29. april 2004 om fødevarerhygiejne.

³ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 853/2004 af 29. april 2004 om særlige hygiejnebestemmelser for animalske fødevarer.

- Anlægsnummer og navn på indehaver.
- Oplysninger om anlæggets fysiske placering.
- Positioner på hjørnemarkeringer samt eventuelle sidemarkeringer (der er krav om at anlægget skal markeres for hver 375 m på stræk imellem hjørnemarkeringerne).
- Dato for forventede udsætning af markeringsbøjer.

Efter registrering og godkendelse fra Farvandsvæsenet kan overfladeetableringen af anlægget påbegyndes på den oplyste dato, eller når man har sikret sig hos Farvandsvæsenet, at anlægget er registreret på søkortene.

I bilag 2 er angivet et eksempel på et anlægs positionsafmærkning og markeringsbøjetype. Anlægget ejes af DSC og er beliggende ved Fur i Limfjorden

Fiskeridirektoratet:

Efter etablering af anlæggets hjørne- og sidemarkeringer tages der kontakt til Fiskeridirektoratet, som tjekker og godkender at markeringerne er udsat på de korrekte positioner.

BILAG 1: Eksempel på anlægstegning og markeringsbøjetype, DSC anlæg langs Fur.



De mellemliggende runde markeringer på tegningen indikerer positionene for ankerplacering til hjælpeliner. De aflange markeringer viser placering af anlæggets hjørne- og sidemarkeringer.

Bemærk: Tilkøb til denne bøjetype er en gul markering til top.

Spar buoy 300/4

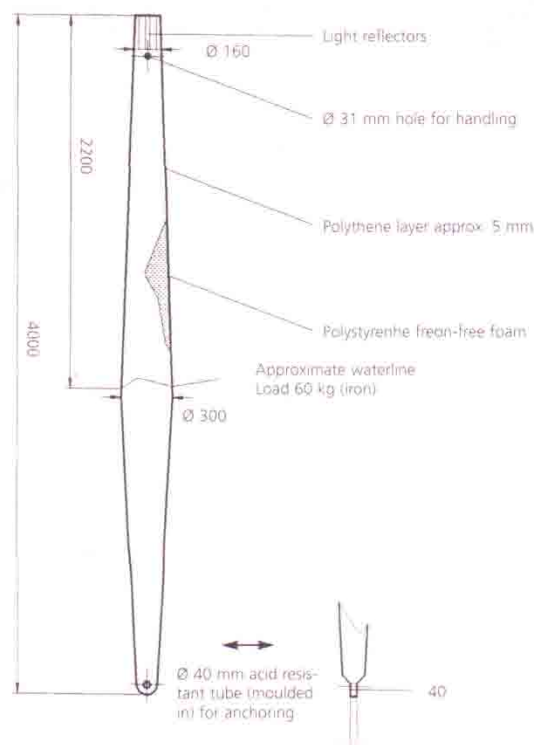
Colour impregnated linear polythene.

Filled with freon-free polystyrene foam.

Spoolshape and smooth surface to withstand extreme sea conditions.

Recessed light reflectors, well protected against mechanical wear.

Weight 24 kg.



Aids To Navigation
Port Development
Cargo Handling
Survey
Quality Management



Holmstrømsgårdsvej 104 DK-8210 Århus V.
Tel : +45 8745 1122 Fax: +45 8745 1124



SWEDISH MARITIME
ADMINISTRATION
Technical Department



Etablerings- og driftsmanual

Etablerings- og driftsmanual - Dansk Skaldyrcenter - Windows Internet Explorer

http://dsc2.inet-designer.dk/etableringsmanual/

Google

Søg

Del

Kontroller

Oversæt

AutoFyld

Log ind

Favoritter

divxstation - Google-søgn...

Foreslåede websteder

Etablerings- og driftsmanual - Dansk Skaldyrcenter

Side

Sikkerhed

Funktioner

DSC

PROJEKTER

FACILITETER

GALLERI

LINKS OG INFO

OM DSC

KONTAKT

Links for opdrættere

Opstartsvejledning

Etablerings- og driftsmanual

Links for fiskere

Links for fiskehandlere

Links for studerende

Videooptagelser

Info om havets dyr



ETABLERINGS- OG DRIFTSMANUAL

Etableringen af et muslinge anlæg kræver stor omhu. Placeringen af hjørnemarkeringer samt hjælpeliner til udsætning af skrueankre, skal være forholdsvis præcis i forhold til de plottede positioner. Hvis anlægget eksempelvis bliver skævvredet, hæmmes den fremtidige drift og håndtering.

En god produktionspraksis for et muslinge anlæg er kendetegnet ved hyppige besøg på anlægget samt en god disiplin omkring registrering af alle forhold og observationer.

Jo mere erfaring hver enkelt opdrætter får med eget anlæg, og de lokale forhold som netop gør sig gældende i opdrætterens område, jo lettere bliver den daglige drift, og jo mere optimal bliver produktionen.

Manualen her "[Etablerings- og driftsmanual](#)" kan bruges som et hjælperekskab i forbindelse med såvel etablering som drift af et muslinge anlæg. En gantplan som viser hvornår det er mest hensigtsmæssigt at gennemføre de enkelte arbejdsopgaver kan findes her: "[Tidsplan for etablering og drift af muslinge anlæg](#)"

Udfærdigelse af manual og tidsplan er gennemført i forbindelse med DSC's projekt "Skaldyrsnetværk" med finansiel støtte fra fødevarerministeriet og EU's fiskesektorprogram EFF

Internet | Beskyttet tilstand: Til

11:03 04-02-2011

Etablering af muslinge anlæg

Ansøgning

Der skal regnes med en relativ lang behandlingstid for en ansøgning om tilladelse til etablering af et muslingeopdrætsanlæg. Et realistisk bud vil være omkring 4 -12 måneder afhængig af høringsvar (Se yderligere detaljer i opstartsmanual).

Meddelelse til farvandsvæsenet

Når man har fået den endelige tilladelse til etablering fra Fiskeridirektoratet, kontaktes farvandsvæsenet med henblik på at informere om bl.a. positioner for hjørnemarkeringer og dato for etableringens påbegyndelse. Der kan ikke etableres noget i anlægget, før farvandsvæsenet har givet grønt lys. Der går typisk mellem 14 og 30 dage, før Farvandsvæsenet har behandlet sagen og indberettet positionerne i efterretninger for søfarende (Se yderligere detaljer i opstartsmanual).

Etablering af anlæg

Det er mest hensigtsmæssigt at påbegynde en egentlig etablering i vintermånederne, da vejrforholdene oftest er stabile med flest vindstille dage. En præcis udlægning og opmåling af selve området kræver rolige vejrforhold, og ligeledes til det efterfølgende borearbejde og strækning af hjælpeliner.

Boring af ydremarkeringer samt kontakt til fiskerikontrollen

Vha. et hydraulikdrevet boretårn, borestænger og skrueankre nedbores de 4 hjørnemarkeringer samt de påkrævede sidemarkeringer (se opstartsmanual). Herefter kontaktes fiskerikontrollen som skal ud til anlægget, og godkende, at markeringerne er placeret på de korrekte positioner. Efter godkendelse fra den lokale fiskerikontrol kan etableringen fortsætte (beskrivelse af boregrej se bilag 1).

Etablering af hjælpeliner

Alt efter anlæggets planlagte størrelse og form etableres et antal hjælpeliner, der skal bistå til selve etableringen af anlæggets yngel- og strømpeliner. Hvis man eksempelvis har et anlæg på 250 x 750 meter og vælger at opdele det i 3 sektioner a 25 liner, vil man typisk etablere 4 hjælpeliner på tværs af anlægget. De tværgående hjælpeliner placeres i enderne af hver sektion, og hjælper med at holde båden med boretårnet stabilt på positionen når de skrueankre, der holder produktionslinerne, skal nedskrues. Det er vigtigt, at hjælpelinerne opspændes stramt, så den efterfølgende udstikning af positioner for produktionsliner bliver så nøjagtig som muligt.

Boring af ankre og strækning af strømpeliner

Hjælpelinen lægges i hauleren (det hjul som vha. hydraulik fører båden på linerne), og der bores nu for hver 10. meter, således at man får isat ca. 25 ankre til produktionsliner i anlæggets samlede breddestrækning på 250 meter. Den ønskede afstand mellem produktionslinerne er afgørende for hvor mange liner der kan være i hver sektion, og de individuelle opdrættere kan have særegne behov for mere eller mindre afstand imellem linerne til manøvrering af båd etc. Antallet af produktionsliner varierer mellem 60 – 90 i et fuldt anlæg på 250 x 750 meter. Imellem sektionerne kan der med fordel bindes 2 stk. reb i hver anker, således at det samme anker virker som forankring for to modsatte produktionsliner. Når linerne imellem to ankre skal udspændes

kan det være en fordel at spænde af to omgange, da ankrene trækker sig ned i dyndet under starten af opspændingsarbejdet. Spænd så hårdt som muligt første gang og vend tilbage til linen ½ time efter for at efterspænde.

Udhængning af blokke

Den opspændte produktionsline gribes med krog og lægges op omkring hauleren. Båden hales nu så tæt ud på ankreret som muligt (må gerne passere knuden mellem ankertov og produktionsline). Man begynder nu at køre op langs linen mens der opmåles sektioner a 4,8 meters længde. For hver sektion monteres en blok, hvilket skulle give omkring 40 blokke på hver line alt afhængig af vanddybden. Bloklinerne laves 1,5 meter kortere end områdets gennemsnitlige vanddybe (for yderligere information se DSC rapport "Blåmuslingefase II", bilag 3).

Driftsmanual

Yngelopsamling

Yngelopsamling finder sted fra april til juni måned, hvor de naturlige bestande af blåmuslinger har deres primære gydningsperiode. Ved at time udsætningen af yngelopsamlere med det tidspunkt, hvor der er flest blåmuslingelarver af den rigtige størrelse i vandet, kan problemer med anden begroning, fx rurer og søstjerner, mindskes eller helt undgås. For at se muslingelarverne i en vandprøve kræves en god stereolup samt et lille kendskab til de forskellige marine dyrs udseende og kendetegn. Har man ikke mulighed for at følge larveforekomsterne løbende, sættes opsamlere ud mindst 14 dage før det forventede nedslag, og muslingespattet kan efterfølgende registreres og følges på de udsatte opsamlere.

Rensning af yngelliner

Hvis man bruger enkelthængende opsamlere (singledrops) til yngelopsamling (figur 1) skal disse hæves fra bunden og renses eller, hvis nye, påmonteres på hovedlinerne enkeltvis. Anvendes kontinuerlige bændler (figur 1) skæres disse af under høst året før, og skal derfor påmonteres på ny. De kontinuerlige bændler kan tørre ud på land i den periode hvor de ikke bruges, og et typisk vinterprojekt vil være at klargøre disse med nye snore mm. En mere detaljeret beskrivelse af blandt andet monteringsafstande, forskellige dyrkningsprincipper o. lign. er beskrevet i DSC's rapporter: [Blåmuslingefase II rapport inkl. bilag](#) samt [Blåmuslingefase III rapport + bilagsrapport](#). Nærmere information om andre opsamlingsmaterialer end de illustrerede bændler findes i DSC rapport: [Nye Opdrætsteknikker](#).



Figur 1. Eksempel på enkelthængende yngelopsamlere (til venstre) og kontinuerlige opsamlere (til højre)

Opbøjning af yngelliner

Når det er tid for opsamling af yngel og opsamlingsmediet er rengjort og påmonteret, bøjes linerne op (processen omkring påmontering af opsamlere og opbøjning foregår dog oftest i samme arbejdsgang). En ensartet opbøjning er i denne sammenhæng vigtig, da den opsamlede yngel ellers kan blive uregelmæssigt fordelt på opsamlerne. Dette kan eksempelvis give plads til rurer, søpunge og anden form for uønsket begroning. Nye enkelthængende bændler eller kontinuerlige bændler kan med fordel monteres på tomme strømpeliner, da disse liner allerede er monteret med blokke (ref.: etableringsmanual). Når der er konstateret muslingeyngel på opsamlerne, bøjes der kraftigt op, så man så vidt mulig undgår yderlig opbøjning inden høst af yngel til strømpning.

Om sommeren sidder muslingerne løst på mediet og derfor kan en opbøjning betyde store tab af yngel.

Tilsyn af yngelliner

Der skal holdes godt øje med yngellinerne 1 måned efter settling og frem til strømpningstidspunktet, og det er meget vigtigt, at linerne ikke kommer i berøring med bunden. Ved bundkontakt er muslingerne et nemt bytte for blandt andet søstjerner og krabber, og berøring med bund og prædatorer får desuden muslingeeyngelen til at klumpe sig sammen og fæste sig hårdt til opsamlingsmediet. Dette vanskeliggør høsten, når ynglen senere skal overføres til strømpere. Når muslingerne har opnået en størrelse på ca. 20 – 25 mm, skal de overføres til muslingestrømpere (se [Blåmuslingefase II rapport](#)).

Høst og strømpning af yngel

Afhængig af det udstyr man har til rådighed, kan strømpningen af yngel enten forgå på båd eller på land. Opdrætterne benytter sig i dag af to forskellige strømpningsprincipper: enkelthængende eller kontinuerte strømpere. Forskellen mellem de to principper er beskrevet i [Blåmuslingefase II rapport](#).



Figur 2. Yngel klar til at blive høstet og yngel taget i land til strømpning.

Uanset hvilket princip man anvender, skal man ud til yngellinen og høste ynglen af opsamlerne. Ved anlægget fanges hovedlinen med gribekrog, hales ind til siden af båden og lægges op i hauleren. De fleste opdrætter benytter sig nu af et transportbånd på siden af båden, der rækker et godt stykke ned i vandet under yngelopsamlerne, og derved hjælper ynglen op af vandet. På denne måde undgås for meget manuelt løftarbejde. For at lette den efterfølgende håndtering i land, kan ynglen, i modsætning til konsummuslinger, med fordel høstes ned i kasser.

På land adskilles og sorteres muslingerne i 3-4 størrelsesgrupper og strømpes ud med et antal på 6-700 (op til 1000 i kontinuerte) muslinger pr. meter (figur 3). For hver sortering er det vigtigt at finde en strømpestørrelse, hvor tætheden af muslinger bliver som beskrevet ovenfor (maskerne på strømperne er af forskellig størrelse og antal).

Strømpningstidspunktet er en arbejdskrævende periode for en muslingeopdrætter, og da muslingerne i denne periode udviser kraftig vækst, er tidsvinduet for optimal strømpning snævert. For at øge kapaciteten i denne periode, kan det være en nødvendighed at indkalde ekstra

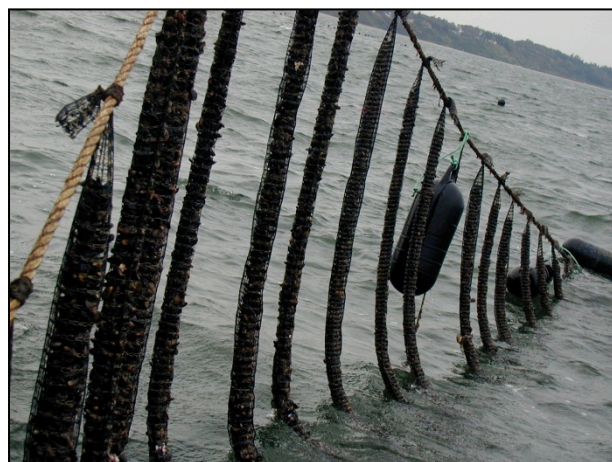
mandskab til eksempelvis sortering og strømpning af yngel. Ligeledes er det vigtigt, at strømpningen starter så tidligt som muligt. Både for at ynglen ikke bliver for stor, men også for, at muslingetætheden pr. areal udtynnes. Dette giver den individuelle musling langt bedre vækstvilkår, og en større chance for at nyde godt af den føde der er i vandet i løbet af efteråret. Strømpning af yngel er beskrevet i [Blåmuslingefase II rapport](#).



Figur 3. Sortering og strømpning af yngel. I den hvide kasse for enden findes de færdige strømper klar til udhæng.

Udhængning af strømper

De færdige strømperne læsses på båden, sejles ud til anlægget og bindes på produktionslinerne (figur 4). For at lette den efterfølgende håndtering, registrering og logistik omkring høsten er det mest hensigtsmæssigt at udhænge muslinger af samme størrelse og dato på den samme line. Af hensyn til den efterfølgende produktionsstyring er det vigtigt at notere linenummer, strøpestørrelse og dato for udhængningen af muslingerne. Man kan med fordel gøre klar til udhængning af strømper ved at bøje linerne op nogle dage i forvejen. Derved kan man medbringe flere strømper på båden, og selve udhængningsprocessen går hurtigere.



Figur 4. Udhængning af strømper.

Tilsyn og opbøjning af strømpeliner og størrelsesvurdering

Man bør tilse strømpelinerne mindst en gang om måneden, både for at sikre sig, at linerne ikke er gået på bunden, men også for at holde øje med væksten. Det er vigtigt at have et overblik over linerens tilstand hele tiden, da det blandt andet gør det nemmere at svare på forespørgsler fra interesserede opkøbere. Desuden bliver det nemmere at tilrettelægge og optimere opbøjning og høst, hvis størrelse og kødprocent er kendte faktorer.

Muslingernes længde, kødindhold samt antal muslinger pr. kg er vigtige parametre i forbindelse med afsætning. Kravene fra de enkelte opkøbere i forhold til ovenstående parametre varierer meget, men et generelt krav, er at muslingerne skal være 4,5 cm i længdemål, før de kan afsættes til det ferske marked i Sydeuropa (dog ned til 4 cm i Frankrig). Hvis muslingerne fx sælges til det hollandske ferskvaremarked, vil de typisk skulle opfylde et krav om 50 – 60 muslinger pr. kg (svarer til størrelser ml. 6 -7 cm i længdemål). Sælges de derimod til den hollandske forarbejdningsindustri af sovseprodukter, skal de opfylde et mål der hedder 65 – 70 muslinger pr. kg (svarer til størrelser ml. 4,5 – 6 cm). Muslingernes kødvægt skal helst udgøre minimum 25 % af den samlede muslingevægt, og kommer kødprocenten under 20, er muslingerne stort set umulige at sælge. En del opkøbere er desuden interesseret i at kende andelen af muslinger med begroning så som rurer og kalkrørsorm. Nogle markeder stiller strenge krav om meget rene muslinger fra opdrætteren, og ofte vil meget begroede muslinger blive solgt til en lavere pris.



Figur 6. Konsummuslinger med kraftig begroning af kalkrørsorm.

Åbning af område og høst af konsummuslinger

Når der er indgået aftale om salg med en opkøber, skal man lave en åbningsprøve og sende den ind til diverse laboratorier for undersøgelse af algegifte, bakterier mm. (se beskrivelsen af åbningsprøve nedenfor). Prøverne skal sendes mandag eller tirsdag ugen inden høsten skal finde sted. Resultaterne fra prøverne udmeldes officielt fredag eftermiddag, og man er således klar til høst fra søndag og en uge frem. Høsten foregår på samme måde som beskrevet under høst af yngel. Muslingerne kan sorteres eller puttes direkte i BigBags usorteret, så de er klar til at blive læsset på en kølebil. Inden afsending skal der, ud fra en delprøve, laves en beregning på hvor stor en andel af partiet der udgøres af salgsbare muslinger. Dette for senere at kunne tjekke om afregningspris stemmer overens med afregningen fra opkøber. Hvert parti solgte muslinger skal følges af et registreringsdokument, der blandt andet dokumenterer muslingernes ophav og at de opfylder de fødevaremæssige lovkrav.

Oprydning efter høst

Når muslingerne er høstet af linen, vil det i løbet af de næste dage være nødvendigt at binde bøjerne af hovedlinen. Hvis bøjesnoren er intakt, kan bøjerne bindes af, ellers skæres bøjesnoren over og bøjerne bringes i land til rengøring og montering af nye snore. Efter rensning lægges linen på bund indtil næste strømpningssæson.

Rensning af bøjer

Der findes i dag 3 måder at rense bøjer på:

- Rensning med maskine (børsteanordning på båd der renser bøjerne på linen)
- via friktion (bøjerne droppes i en stor flydering. Vind og bølger gnider bøjerne mod hinanden)
- manuel (rensning med spartel og kniv på land)

Nye bøjesnore

Da der i løbet af en produktionssæson skal bruges mange bøjesnore, kan disse med fordel produceres i god tid. Snorene skæres af i længder af 90 cm og der knyttes knuder i begge ender. Der kan bruges reb/snor der er mellem 6 og 10 mm i diameter.

Nye yngelliner

I dag (primo 2011) kan der købes nye yngelliner for 4 kr. pr. meter. Materialeprisen, hvis du selv vil lave dem, er ca. 3 kr. pr. meter. Hvis du selv vil fremstille dem er det vinterarbejde.

Vintersikring

Is kan forårsage store ødelæggelser på et lineanlæg, hvis man ikke tager sig i agt. Når der bøjes op sidste gang inden vinter, må linerne ikke komme op over overfladen. Hvis man husker dette, er man godt på vej til at have vintersikret sit anlæg. Når vinteren og kulden nærmer sig, skal man som det sidste ud at have fjernet markeringsbøjerne i enden af linerne og kontrollere, at der ikke er andre bøjer i overfladen.

Reparation/tilretning af både og udstyr

Vinteren kan med fordel bruges til at reparere og klargøre båd og udstyr til den kommende sæson.

Åbningsprøver

For at kunne udtage en åbningsprøve skal man have et planktonnet (20 mikrometer) og en vandhenter. Ved anlægget sænkes algenettet ned til bunden, og derefter trækkes det langsomt op mod overfladen. Indholdet hældes i en lille flaske (med nogle få dråber lugol) og proceduren gentages indtil der minimum er 100 ml i flasken. Derefter tages der vandprøver med vandhenteren henholdsvis i overfladen, midt i vandsøjlen og lige over bunden. Vandet fra hver af de 3 dybder puttes i en flaske (med nogle få dråber lugol). Der skal ligeledes være minimum 100 ml vand i flasken. Derefter udtages der 3x1 kg hele levende muslinger til E. coli og salmonellaanalyser, og tilstrækkelig med muslinger til, at der kan koges og udtages i alt 900 gram kød. 400 gram nedfrosset kød sendes til algegiftanalyse (kemisk) og 500 gram nedfrosset kød til algegiftanalyse (musetest).

Bestilling af opdrætsmateriale

Når man har besluttet sig for en produktionsform, skal man bestille div. materialer hjem. De fleste producenter er i udlandet og derfor må der regnes med lang leveringstid. En oversigt over diverse materialer og udstyr er listet i bilag 1.

Bilag 1 til driftsmanual: Diverse materialer og udstyr til muslingeopdræt



Skrueankre:

Skrueankrene bruges til forankring af langliner og områdets hjørnemarkeringer. De anvendte skrueankre er fremstillet af jern og har en højde på ca. 95 cm. Skruepladen er ca. 26 i diameter.

Nedskrueningen drives af hydraulik og foregår ved hjælp af et specialfremstillet boretårn som er monteret på siden af båden. Ved nedskruining bindes ankerlinen omkring ankerets stang og skrues med ned i havbunden. Såvidt muligt skal ankrene minimum 3 meter ned i havbunden for at kunne holde til trækket fra langlinen. DSC har pt. etableret liner på 4 - 9 meters vanddybde, og den varierende dybde kræver mulighed for forlængelse af de borestænger der bruges i den forbindelse (se

afsnit om boretårn + stænger).



Bøjer:

De anvendte bøjer er fremstillet af Polyethylen (PE) og har en volumen på 9 og 17 l. Bøjerne monteres på langlinen med en 6 mm line (se afsnit om tovværk). Ved etablering af langlinen monteres de med en indbyrdes afstand på ca. 2,4 meter, hvilket resulterer i at, der skal monteres 90 bøjer pr. langline. I takt med at muslingerne vokser kan der

blive behov for at "bøje op". Antallet af bøjer pr. langline kan derfor ende op med at blive 180-270 stk.



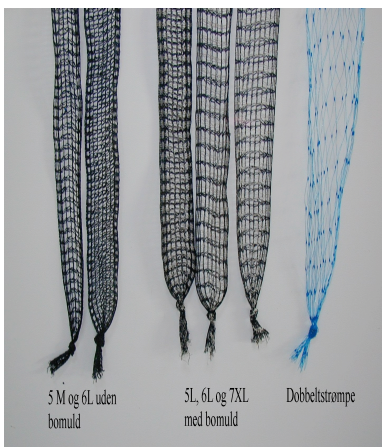
Blokankre:

Blokankrene er fremstillet af cement og støbt i en form eller en spand. Ankrene, anvendt i dette projekt, er støbt i 22 l. plasticspande. Vægtfylden af cement er 2,3 hvilket giver en ankervægt omkring 40 kg. I hvert anker nedstøbes et håndtag. Håndtaget er et stykke reb forsynet med en knude i hver ende. Knuderne sikre at rebhåndtaget bliver i betonen når det udsættes for træk.



Tovværk:

I dag anvendes 14 eller 16 mm hårdtslået tov til både yngel- og produktionsliner. Til påmontering af bøjer og blokankre på linerne anvendes 6 og 8 mm tovværk.

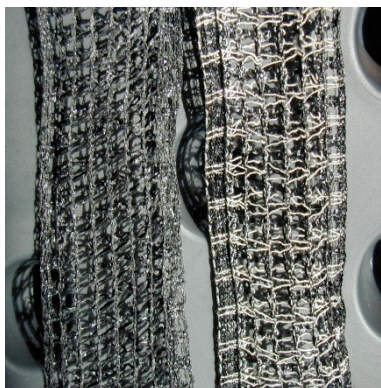


Strømpemateriale:

Billedet viser et udvalg af det strømpemateriale der er til rådighed i forbindelse med opdræt efter det canadiske system på singledrops. Strømpematerialet er fremstillet af Polyethylen (PE). Strømperne adskiller sig først og fremmest i størrelsen på bredden. Således er strømper angivet ved tallene 4, 5, 6, 7 og 8 hvilket hentyder til deres bredde i cm. Dernæst adskiller strømperne sig i forskel på maskernes vidde. Typerne M, L, XL og XXL har således en maskevidde på hhv. 1x1, 1x1,5, 1x2 og 1x2,5 cm. Den anvendte dobbeltstrømpe er 37 cm bred og her en maskevidde på 7,5 cm. Brudstyrken på dette materiale er dog ikke høj nok, og der arbejdes pt. med

at finde et bedre

materiale. Den sidst forskel der kan være på strømpematerialet er om der er indvævet en bomuldstråd eller ej (beskrives i næste afsnit).



Strømper med og uden bomuld:

Billedet viser den samme strømpestørrelse med og uden indvævet bomuldstråd. Fordelen ved denne ekstra tråd, der ligger lige midt imellem maskerne er, at muslingerne ikke falder ud i forbindelse med udhængningsprocessen, hvor man ellers kan forvente et relativt stort tab. Da bomuldstråden forgår efter ca. 14 dage i fjorden, er den ikke til hinder for at muslingerne kan bevæge sig ud af strømpen. Under strømpningsprocessen er bomuldsstrømperne desuden mere behagelig at håndtere. I dag (primo 2011) anvendes

udelukkende strømper med bomuld.



Yngelopsamlere/ex. svenske bændler

Denne type opsamler er indkøbt fra Irland og hedder i daglig tale "svenske bændler". De svenske bændler er fremstillet af kunstfiber og har en bredde på 5 cm.



Vægtlod til yngelopsamlere/ex. svenske bændler:

For at give yngelopsamlerne/svenske bændler tyngde og dermed undgå, at de vikler sig sammen eller op omkring hovedlinen under hårde vejrforhold, påmonteres et vægtlod. Vægtloddet, der er benyttet i dette projekt, er et stykke 14 mm tenderstål med en længde på 27 cm. Afgørende for anvendelse af lod er dog ikke de ydre mål men derimod vægten som skal ligge omkring 300 g. Som vist på billedet vikles opsamlere rundt om vægtloddet og fastgøres med en strip i hver ende.



Kurv til dobbeltstrømpning:

Kurven er fremstillet af aluminium og måler 35 cm i diameter. Løftestangen er 2,60 m lang. Ved montering af dobbeltstrømpen føres denne ned over kurven som illustreret på billedet. Kurven føres derefter ned langs muslingestrømpen og trækkes op over denne. Slisken (5,5 cm bred) i kurven gør det muligt at komme fri af muslingestrømpen hvor denne er bundet til strømpelinen. Dobbeltstrømpen bindes efterfølgende op om strømpelinen.



Høstnet:

Høstnettet består af to aluminiumsringe, 44 cm i diameter, med et påmonteret 3 m langt skaft. Nettet er almindeligt fiskenet med en maskevidde på 2,5 cm. Ved høst af både yngel og konsummuslinger føres nettet ned langs yngelopsamlaren/strømpen og trækkes op om denne. Indholdet tømmes ud vha. et slipstik i bunden af høstnettet. Yngel fra opsamlaren strippes af mens strømpen skæres af tæt på hovedlinen



Indlæsningstank til yngel:

Når yngelen er høstet og bragt på land (canadisk princip) fyldes det op i en indlæsningstank, fremstillet af aluminium, der er første led i sorterings – og strømpningsfasen. Opfyldningen foregår vha. en løftekran da yngelkasserne kan veje op til 60 kg. Fra indlæsningstanken ledes yngelen videre op til knivadskilleren vha. et transportbånd.



Knivadskiller:

Knivadskilleren samt den drivende midteraksel er fremstillet af rustfrit stål. Knivene, der fremgår af billedet, roterer og bevirker at yngelen adskilles og byssus opfanges. Et vandflow, fra enden af knivadskilleren, sikrer at yngelen føres videre ud i sorteringssystemet. Når knivene er tæt besat af byssus skal systemet stoppes og renses.



Spjæld og sorteringstromle:

Fra knivadskilleren føres muslingerne, via et spjæld, ud i sorteringstromlen der sorterer dem efter størrelse. Under de sorteringskategorier, der ikke benyttes til strømpning, opsamles materialet i perforerede plastickasser. Affaldet kasseres og muslinger, der senere skal anvendes til strømpning, gemmes. De muslinger der skal anvendes direkte til

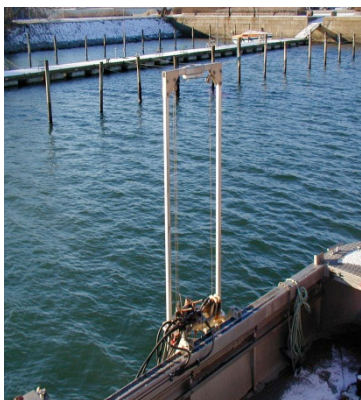
strømpning føres, vha. et

transportbånd, op i strømpebordet. Spjældet imellem knivadskilleren og sortertromlen er justerbart og ligeledes er vandtilførslen til systemet. Det er vha. disse to parametre muligt at styre mængden af muslinger i sortertromlen.



Strømpebordet:

Strømpebordet er fremstillet af aluminium og består af en konisk opsamlingsbeholder samt et egentligt strømpebord. I strømpebordet er der lavet fire gennemføringer, hvor det er muligt at påmontere rør i forskellige størrelser alt afhængigt af den anvendte strømpetype. Strømperne påmonteres rørene, og en manuel åbning til gennemføringen fører derefter muslinger ned i strømperne. Også her føres muslingerne frem vha. vandstrøm, der er tilsluttet øverst i opsamlingsbeholderen. Forsyningen af muslinger til strømpebordet sker via en lem nederst i opsamlingsbeholderen.



Boretårn:

Boretårnet er hydraulik-drevet og anvendes i forbindelse med etablering af ankre i opdrætsområdet. Ankrene bruges både til forankring af områdets hjørnemarkeringer samt opdrætslinerne. Borestænger med påmonteret anker (se næste afsnit) bores vha. tårnet ned i havbunden. Nedføringen forsættes til der opnås et tryk på 100 bar på hydraulikken



Borestænger med påmonteret anker:

Borestængerne er fremstillet af 6 m lange profilrør (50 x 50 mm) med en godstykkelse på 5 mm. Rørene er fremstillet af aluminium. 14 mm hulgennemføringer er foretaget for hver 30 cm, så stængerne kan skrues ned i passende etaper. Borestængerne leveres i standardlængder af 6 m men kan skæres op i de ønskede længder.