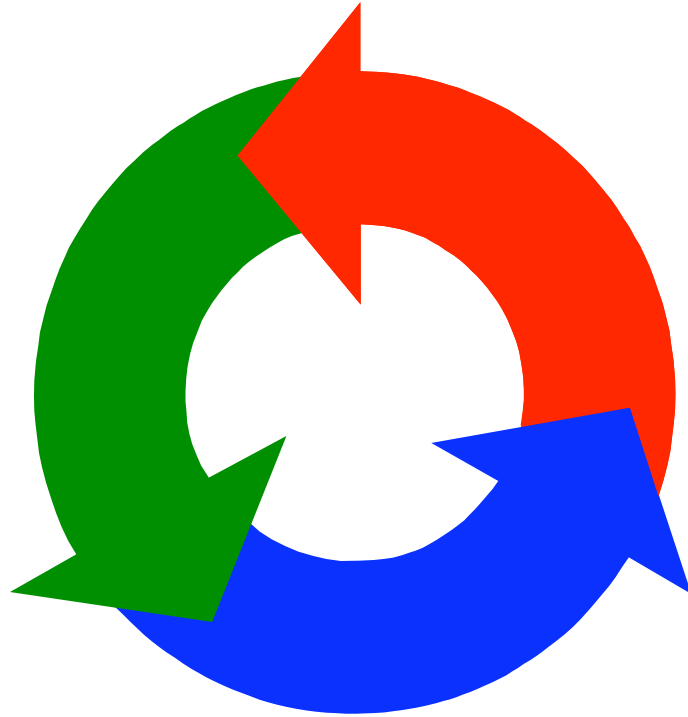


Blåmusselodling på Västkusten



SLU:s Introduktionskurs i fiskodling
Projektarbete (5 p) vt-2003

Antonia Sánchez Hjortberg

INNEHÅLL	<u>Sid</u>
Sammanfattning	3
Företagsidé	4
Utvecklingsprojekt för musselnäringen på västkusten	4
Tidsplan	4
Produktionsdata	5
Bild 1 och 2 – musselodlingens utformning och förankring	7
Lokalisering	8
Kartbild	10
Ekonomi (Investeringar, Budget)	11
Marknadsförutsättningar	13
SWOT-analys	13
Referenser	15

Sammanfattning

En projektgrupp med tankar om att få igång musselodlingsnäringen i större skala på västkusten bildades i början av 2003. Gruppen menar att det finns ett intresse bland yrkesfiskare/skärgårdsbor av att hitta nya sysselsättningsmöjligheter i skärgården i framtiden. Tanken är därför att ett tiotal yrkesfiskare eller andra yrkesverksamma med erfarenhet av arbete till havs skall bilda en ekonomisk förening och starta musselodling på 10 olika platser längsmed västkusten. Varje odlare skall investera i två odlingsenheter och skördning skall ske med hjälp av befintliga odlares skördekapacitet. Ingen bearbetning eller vidareförädling skall ske under de första verksamhetsåren utan det är tänkt att musslorna skall säljas som råmusslor i stora säckar om 1 ton. Den ekonomiska föreningen skall byggas upp successivt och medlemmarna få hjälp med bl.a. tillståndsprocedurer, utbildning och marknadsfrågor under hösten 2003 genom ett branschgemensamt stödprojekt stöttat med EU-medel och regionala medel.

Företagsidén i projektarbetet är att jag skall ingå i denna ekonomiska förening som musselodlare vid sidan av ordinarie sysselsättning. Tanken är att förnya ett gammalt tillstånd som funnits för musselodling utanför Vrångö i Göteborgs ytterskärgård. För att titta på den ekonomiska hållbarheten har jag, av den största svenska kommersiella musselodlaren, fått hjälp med prisuppgifter på utrustning och detaljerad beskrivning av utformningen av en odlingsenhet. De naturgivna förutsättningarna för odling av blåmusslor tycks vara goda längsmed hela västkusten och tillståndsfrågan är inget stort problem enligt tillfrågade prövningsinstanser. De största hoten tycks vara algtoxiner, sjöfågel och för närvarande de låga marknadspriserna (se även SWOT-analys). I dag ligger priset på råmussla väldigt lågt, runt 2.50 kr/kg, vilket enligt den gjorda kalkylen är för lågt för att det skall vara intressant att starta med musselodling. Marknadsutsiktterna ter sig dock relativt goda, särskilt mot bakgrund av att produktionen i de flesta större musselodlarnationerna inom EU har nått sitt tak. Konsumtionen torde dock kunna öka ytterligare och då krävs det utbyggnad av odling på nya platser. Sverige förutspås i olika internationella rapporter kunna vara en ny sådan potentiell produktionsplats. Det krävs dock avsevärda marknadsinsatser för att öka konsumtionen och komma in på etablerade marknader. En stor avsättningspotential för färska musslor finns i Belgien samt i Spanien för beredda skaldjursprodukter.

För att komma runt problemen med algtoxiner skall vi odlare till en början skörda under de toxinfria veckorna på våren. Denna tjänst köps in av befintlig odlare liksom även delar av uppbyggingsarbetet. Det övriga praktiska arbetet består av förberedelser av musselband och montering av musselband och flytbojar. För detta arbete krävs en mindre båt (lyftkraft 300-400 kg). Vidare krävs regelbunden övervakning (1-2 ggr i veckan) och riggning av flytbojar allteftersom odlingen växer. Problemet med ejdrar är växande och en fågelskrämma som håller på att utvecklas i Norge kommer snart ut på marknaden, vilket innebär att problemet kanske kan avhjälpas före sommaren 2004 (första odlingsåret). En odlingsenhet upptar en yta på ca 0,5 hektar och beräknas ge cirka 150 ton säljfärdiga råmusslor. Investeringskostnaden exklusive fågelskrämma, Big Bags (kan eventuellt dras av på försäljningspriset) och diverse verktyg ligger runt 158 000 kr (dvs. en absolut minimerad investeringskostnad). Om vi räknar med denna investeringskostnad (och avskrivningstider mellan 5-10 år) så får vi en lägsta kalkyl på kostnader till ca 2:80 kr/kg. Med ett pris på 2:50 kr/kg så är denna affärsidé inte särskilt lukrativ. Priserna varierar dock över året och man kan få en positivare kalkyl om bara priset går upp någon krona per kilo.

Företagsidé

Att delta i en ekonomisk förening bestående av ett 10-tal näringsidkare som skall odla musslor på 10 olika platser utefter västkusten. Varje näringsidkare (yrkesfiskare eller skärgårdsbo med arbetserfarenhet till havs) ansvarar för det praktiska arbetet vid sin egen odlingslokal. Detta innebär i första hand att förbereda för utsättning av två odlingsriggar (en om året), övervaka odlingen vad gäller tillväxt och skadedjur samt underhålla och montera nya flytbojar allteftersom musselodlingen växer till sig.

Utvecklingsprojekt för musselnäringen på västkusten

Det är planerat att den ekonomiska föreningen under de första två verksamhetsåren skall få tillgång till visst stöd genom ett separat projekt som skall arbeta med tillståndsfrågor, ekonomisk rådgivning, utbildning och marknadsfrågor. I huvudsak är det tänkt att odlarna skall få ta över eller förnya gamla musselodlingstillstånd som ej nyttjas i dag, men även nya odlingsplatser skall utprovas. Hjälp med skördning och packning av musslorna i stora säckar kommer tills vidare att köpas in som en tjänst av befintlig musselodlare som har utrustning för detta. Även befintliga odlare kommer få möjlighet att ingå i den ekonomiska föreningen. Grundidén är att projektet skall locka till sig näringsidkare som i dag redan äger eller har tillgång till fiskebåtar samt erfarenhet av att arbeta till havs genom sitt nuvarande yrke. På det viset hoppas man kunna begränsa grundinvesteringen och skapa nya diversifierande sysselsättningsmöjligheter i skärgården. Bakgrunden till upplägget är att det visat sig svårt för enskilda företagare att etablera sig inom musselodling pga. främst toxinproblemen samt de höga kapitalriskerna under de första åren. På det här sättet skulle olika människors erfarenheter kunna tas tillvara och genom ett kollektivt ansvarstagande skulle en enskild odlare kanske känna sig tryggare och våga satsa tid och kapital i en sektor som hittills visat sig trög att utveckla i Sverige. Dessutom ger det de enskilda odlarna en möjlighet att ha annan sysselsättning vid sidan av musselodlingen.

Tidsplan

Tanken är att stödprojektet (som förhoppningsvis kommer erhålla EU-finansiering och regional finansiering) skall dra igång redan efter sommaren 2003 med rekrytering av odlare, tillståndsansökningar och utbildning. Inventering av möjliga mussellokaler pågår redan i dag på Tjärnö Marinbiologiska Laboratorium genom ett INTERREG-projekt och stödprojektet har möjlighet att få tillgång till denna information. Om tidsplanen håller och tillståndsgivningen är klar senast i mars/april 2004 är tanken att en rigg (=odlingsenhet) sätts upp på 10 olika lokaler under våren 2004. Musslorna leker i maj och settlingen av mussellarver börjar på försommaren 2004 (runt juni) och fortsätter ibland in i augusti månad. Skörden skall ske under våren 2006 under de veckor som normalt sett är toxinfria (april och maj). En andra rigg monteras upp 2005 på de lokaler som uppvisat bäst tillväxt, vilka då kan skördas 2007. Efterhand, dvs. om visst kapital kan byggas upp inom föreningen, så kan givetvis antalet lokaler utökas och man skulle kunna höja målsättningen till att skörda året runt. Då finns det större chanser att det alltid finns någon odlingslokal som är toxinfri och kan skördas, vilket ger jämnare leveranser till marknaden och större inkomstmöjligheter.

Produktionsdata

Yta som behövs för en odlingsenhet: ca 0,5 hektar

Vattendjup: 8-10 m

Produktionsmål: Målet är att producera 150 ton säljbar råmussla per odlingsenhet (det tar 1,5 - 2 år)

Produktionens storlek: Generellt produceras 200 ton musslor per odlingsenhet, men ca 25 % går bort under skörden

Startdata

Att sätta ut eller rigga upp en odling är ett krävande arbete eftersom förankringsutrustningen väger flera ton och arbetet med att lägga ut 10 långlinor kan vara ganska svårt och arbetskrävande när man inte är van eller har rätt utrustning för detta. Därför kommer uppripgningstjänsten att köpas upp för de första två åren. Däremot arbetet med att förbereda musselbanden med plastclips och sänken, samt fästa de färdigmonterade banden och flytbojarna på långlinorna (wirarna) kan man klara av själv med en mindre båt. Se beskrivning över odlingsens utformning längre ner (Bild 1 och 2).

Musselbandet fästs med ett plastclips på långlinan och hänger ner ca 5 m. Sedan fästs ett sänke (kamjärn) på ca 45 cm och därefter går bandet upp igen och fästs med nytt clips, mellanrum på 45-50 cm och nytt clips, och sen ner igen, osv. Musselbandet är så att säga oändligt (ca 2 500 m per långlina), vilket gör att det går numera både enklare och snabbare att skörda en odling. Flytbojar fästs till en början ungefär var 15:e meter. Därefter får man komplettera med bojar ungefär var 10:e och sen tätare allteftersom odlingen växer och tynger ner långlinorna. Det behövs ett vattendjup på 8-10 m. Musselbanden får inte komma i kontakt med botten eftersom man då får problem med sjöstjärnor och krabbor som klättrar upp och äter av musslorna.

Tillväxt och produktion

För produktion av 1 kg musslor krävs 5-10 kg växtplankton (jmf med att producera 1 kg torsk, vilket kräver 1000 kg växtplankton). Största mängden settlingsfärdiga larver finns på västkusten i månadsskiftet juni-juli, men larver fäster sig ända in i slutet av augusti. Storleken på larverna när de settlar är ca 0,3 mm. På eftersommaren har larverna hunnit bli 0,5-1 cm lång. Efter 9-10 månader är larverna ca 4 cm. Tiden det tar för en blåmussla att nå konsumtionsfärdig storlek (6 cm) kan dock variera från 6 månader till 4 år.

Maximal tillväxt har musslorna vid temperaturer mellan +15 och +20 grader. Musslan växer snabbare i mörker än i ljus. Även strömhastigheten förbi musselklasarna påverkar tillväxten. Kraftig ström innebär ökad näringstillförsel och därmed ökad tillväxt. Blåmusslan lever huvudsakligen av små encelliga alger med hög halt av kolhydrater (Joel Haamer, ”Musselodling”).

Skörd: När musslorna skördas passerar musselbandet en särskild utrustning som skrapar av allt som sitter på bandet. Sänkena tas av allteftersom och musselbanden hamnar i en egen bunge (och måste rengöras och gås igenom inför nästa användningsomgång). Musslorna pumpas ner i stora säckar som fullastade väger ca 1 ton. Skördekapaciteten hos befintlig musselodlare uppgår till 25-30 ton råmussla per dag. Skörden kommer för de första två åren att göras under de toxinfria veckorna i april och maj. Med ovan nämnda kapacitet tar det 5-6 dagar att skörda 150 ton råmusslor.

Förädlingsgrad: Ingen förädling skall ske i samband med de första skördeåren (2006, 2007), utan endast skörd och uppsamling i stora säckar om ca 1 ton. Den ekonomiska föreningen har sedan ansvaret för vidaretransport och försäljning av råmusslorna. Det finns i dag en

överkapacitet i befintlig anläggning för vidarebearbetning (separering, sortering, rengöring, byssusdragning, invägning och paketering) av musslor i Sverige. Detta innebär att om man vill bearbeta musslorna är det till en början bättre att köpa den tjänsten till dess att hela den svenska näringen nått en större volym.

Marknadsföring och försäljning: Stödprojektet har till uppgift att både sprida kunskaper om näringens utveckling på den inhemska marknaden och etablera kontakter på exportmarknaden. Det är viktigt att man kan fånga upp intresserade köpare i ett tidigt skede, så att avsättningsfrågan redan är löst när det är dags för skörd. Förutom eventuell direkt exportförsäljning kan musslorna också säljas via redan etablerade grossister i Sverige (ex. vis "Allt i fisk", "Fina fisken"). Se vidare under avsnitten – SWOT-analys och marknadsförutsättningar.

<u>Utrustning</u>	<u>Ca-kostnad</u>
• Långlinor 10 stycken x 250 m + 100 m. till infästning (kombinationslina 16 mm, inkl. spleis och kaus, ca 10 kr/m)	26 000 kr
• Musselband (5 cm breda) – 11 m per m långlina Ca 25 000 m à 0.84kr	22 000 kr
• Plastclips (2 per m långlina) 5 000 st à 2.10 kr	10 500 kr
• Speciallina till clipsen (ca 30 cm x 5 000) 1 500 m à 1:18 kr	2 000 kr
• Sänken av kamjärn (45 cm per m långlina) ca 600 m (ca 5 kr/m)	3 000 kr
• Grå plastfat (ca 240 kr/st. ggr ca 250-270 st)	65 000 kr
• Tågvirke till plastfaten, 14 mm (1,5 m x 250-270) à 5:20	2 000 kr
• Slitslang till tågvirket (ca 30 cm x 250-270 st) 470 kr/40 m	1 000 kr
• Järnvägsräls för långsgående bottenfästning (2 st x 17 m) ca	6 000 kr
• 2 ankare à 640 kg	12 000 kr
• Div. förankringsmaterial (tågvirke, kätting, slitslang, etc)	5 000 kr
• Fågelskrämma	60 000 kr
• Diverse verktyg och utrustning (propellerskydd)	10 000 kr

Odlaren beräknas redan ha tillgång till:

Båt med lyftkran (lyftkraft 300-400 kg)

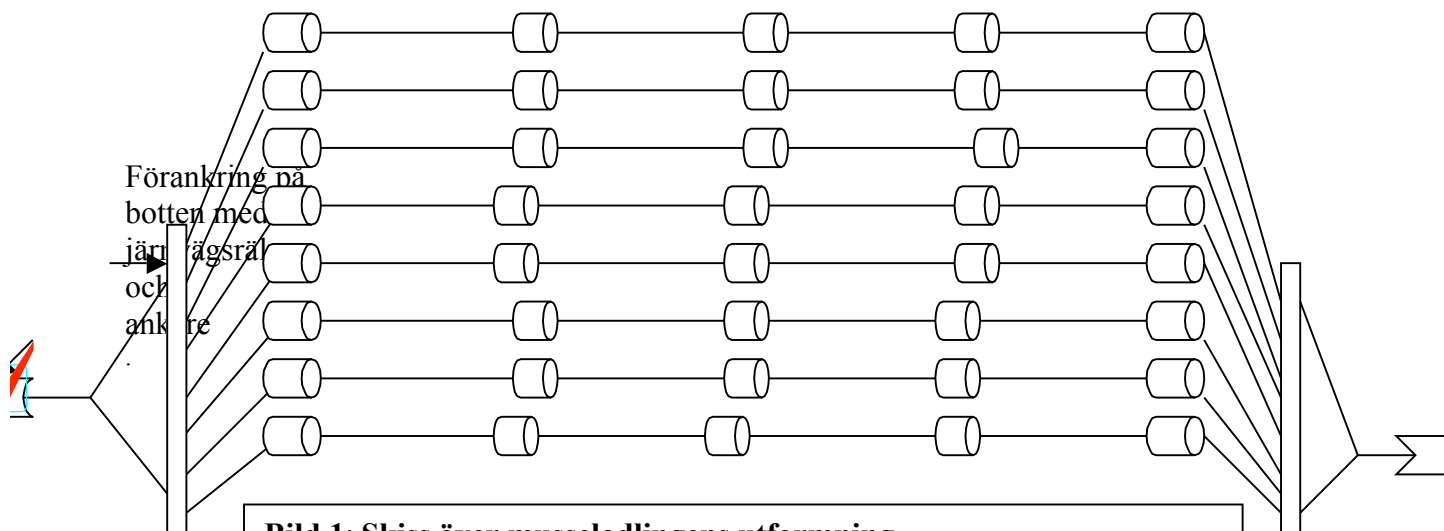


Bild 1: Skiss över musselodlingens utformning

Här visas 8 långlinor (wirar). Dessa är var och en fäst i en flytboj längst ut och vidare från denna går en wire ner till järnvägsrälsen som ligger på botten. Från rälsen går två rep (ca 30 m) som kopplas samman och fästs i ytterligare ett rep till ankaret. Flytbojarna monteras till en början var 15:e meter. Mellan wirarna är det ca 1,5 m. avstånd.

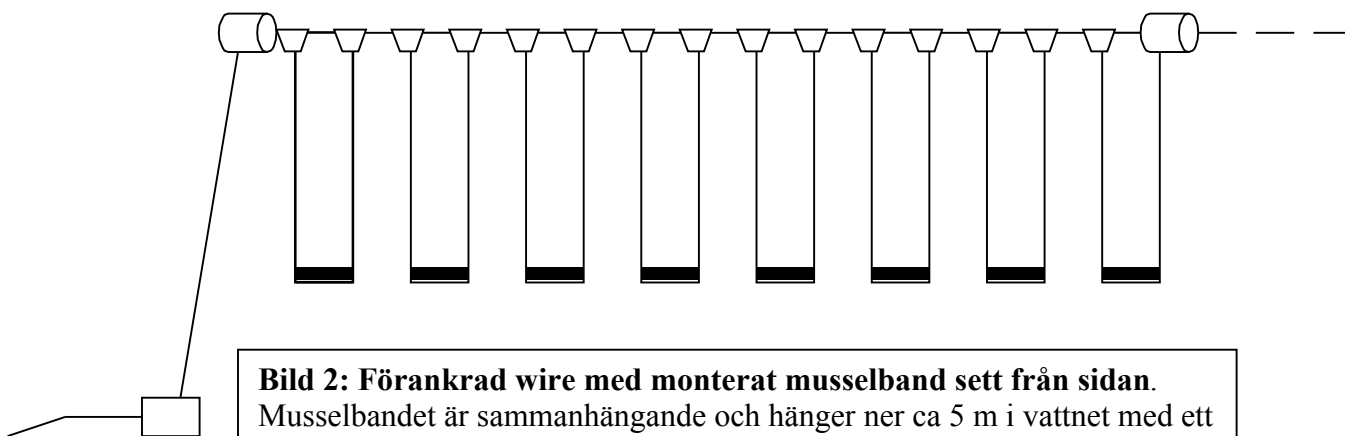


Bild 2: Förankrad wire med monterat musselband sett från sidan.

Musselbandet är sammanhängande och hänger ner ca 5 m i vattnet med ett sänke (av kamjärn) som är 45 cm och musselbanden fästs med litet plastclips på stålwiren.

Lokalisering

Fysisk placering:

Den tilltänkta odlingen skall ligga utanför Vrångö (se kartbild) på en plats där musselodling bedrevs på 80-talet. Positionerna för denna musselodling enligt Rikets nät (RT90) var X:1258607 samt Y: 6390404.

Det gamla odlingstillståndet vid Vrångö har ännu inte kunnat hittas. Troligen finns tillståndet hos Fiskeriverket och den tidigare tillståndsinnehavaren är avliden enligt uppgifter från Vattenbrukarnas Riksförbund. Därför återstår en del arbete med att hitta uppgifter om denna tidigare odlingslokal. Positionerna har erhållits från Lars Ove Loo på Tjärnö marinbiologiska laboratorium som håller på med en inventering och kartläggning av gamla odlingslokaler samt över kommunala översiktsplaner.

Tillstånd

Tillstånd för musselodling prövas enligt fiskerilagstiftningen av länsstyrelsen. Om odlingen är planerad att ligga inom 300 m. från strandlinjen eller, där det är långgrunt ut till 3 m. vattendjup, måste strandskyddsdispens sökas. Denna prövning görs också av länsstyrelsen och kostar 2 700 kr. Rätten till vattenområdet har normalt den enskilde person som äger strandfastigheten och ansökningshandlingarna måste därför innehålla ett nyttjandetillstånd eller arrendeavtal med vattenrättsinnehavaren. För övriga vattenområden upprättas arrendeavtal med Kammarkollegiet (årsavgift ca 600-700 kr). Övrigt som ansökan bör innehålla är en karta med odlingen inritad, upplysningar om typ av odling, beräknad produktion och arealbehov, vattenomsättning och miljöpåverkan, företagsuppgifter, osv. Normalt tar handläggningen mellan 3-6 månader och tillstånden löper på ca 5 år.

Naturgivna förutsättningar

Närsaltsbelastningen kan misstänkas vara ganska hög utanför Göteborgsregionen liksom även primärproduktionen. Det finns riklig produktion av musslor på bottenarna utanför Vrångö och här är god vattenomsättning. Det är okänt hur eventuella isförhållanden kan påverka odlingen vintertid, men odlingen ligger relativt skyddad innanför ett band av småöar och skär. Nackdelen kan vara dess närhet till flera fågelreservat. Ejdrar utgör i dag ett av de största hoten mot musselodling. I samarbete med Sveriges främsta musselodlingsföretag har en fågelskrämma utvecklats i Norge och denna kommer att finnas ute på marknaden före 2004. Algtoxiproblematiken kan man undvika genom att skörda under den del av året då man inte har dessa problem (april och maj). Ett annat problem med den tilltänkta platsen utanför Vrångö kan möjligen vara vattendjupet som varierar och kanske inte håller måttet överallt. Detta måste undersökas närmare.

Praktiska förutsättningar, landningsplatser, logistik

På Vrångö finns en stor fiskehamn som håller på att renoveras och byggas ut. Där hade det t ex varit mycket lämpligt för en yrkesfiskare/skärgårdbo att ha sin utgångspunkt för att bedriva musselodling vid sidan av sitt yrkesfiske. Den lämpligaste platsen för att landa de skördade musslorna är Fiskebäcks fiskehamn (ca 1 h. gångavstånd med båt). Där kan truckar och pallar hyras för direkt omlastning till väntande kyltransportbilar. Närheten till Göteborgs fiskauktion och en stor lokal marknad är givetvis också en klar fördel.

Miljökonsekvenser

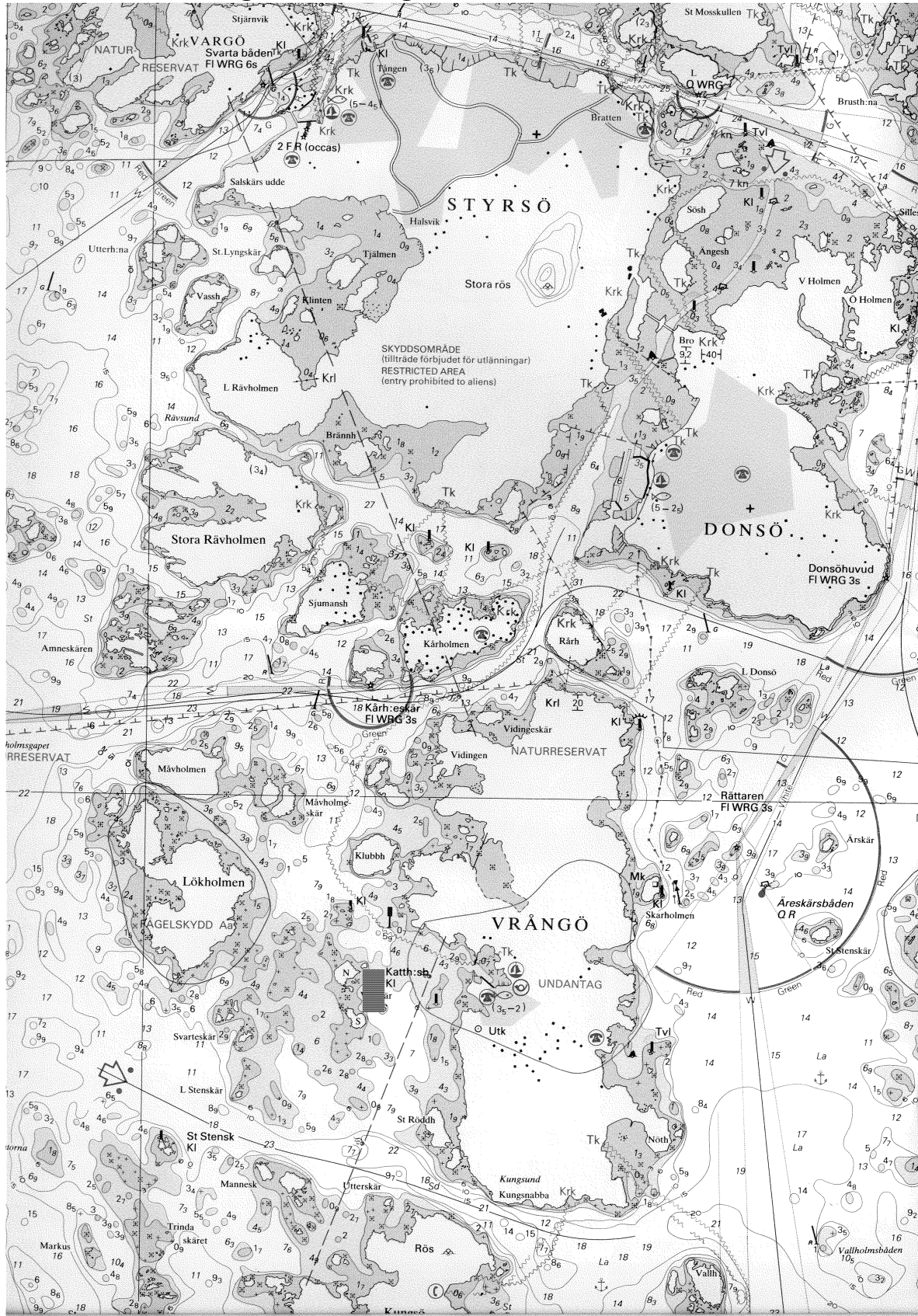
Miljöeffekterna av musselodling är generellt sett positiva. Musslorna tar upp närsalter (kväve), vilket bidrar till att rena vattnen i Göteborgs ytterskärgård. Eventuell sedimentering

på botten skall enligt expertisen inte utgöra något problem. Flera odlare brukar också byta mellan ett antal odlingsplatser (efter ca 2-3 odlingssäsonger) så att bottarna får en chans att återhämta sig. Det är givetvis viktigt att vattenomsättningen är stor på dessa lokaler annars är riskerna betydligt större för skadlig inverkan på bottarna. Vattenomsättningen bedöms dock som fullt tillräcklig i ytterskärgården för att bottarna skall kunna återhämta sig snabbt. Bottensedimentering under musselodling kan även ha positiva effekter och öka förekomsten av t ex ål och plattfisk. Eventuella rester i samband med skördning skulle kunna tas tillvara och säljas som naturgödsel eller eventuellt hönsfoder. Detta kräver då givetvis ytterligare arbetsinsatser och planering. Ett annat framtida scenario är att odla musslor intill fiskodlingar för att få en ökad kvävereducering i dessa områden. Estetiskt sett så är de flesta öbor redan vana vid olika verksamheter kopplat till fiskerinäringen i denna skärgård, så en musselodling borde inte stöta på några större protester. Faten/bojarna som skall användas i odlingen är nuförtiden gråfärgade för att de skall smälta in bättre i omgivningen.

Kontrollprogram

Det som krävs arbetsmässigt är framförallt regelbunden kontroll av odlingsenheten så att inte odlingen börjar sjunka. Det är oerhört viktigt att komplettera med nya flytbojar allteftersom odlingen växer eftersom det är svårt att i efterhand reparera sådana skador. Det kan då vara svårt och tungt att få upp wirarna och de kan trassla in sig i varandra eller på annat sätt skadas. Det är också viktigt att varje vecka övervaka odlingen främst med tanke på sjöfåglar, som snabbt äter av en hel odling på några timmar eller dagar om de får möjlighet. På vintern är det främst bevakning av isförhållanden runt odlingen och särskilt eventuell drivis som är viktig. Några kontrollprogram vad gäller livsmedelshandlingen behövs inte så länge som musslorna inte skall vidarebearbetas. Däremot behöver man givetvis genomföra en rad toxinkontroller samt bakteriologiska provtagningar i samband med skördning för att kunna sälja musslorna vidare som livsmedel. Det är Livsmedelsverket som ansvarar för toxinkontrollerna. De har upphandlat analysarbetet som för närvarande utförs av ett tyskt laboratorium i Lidköping (Analysen AB).

Kartbild: Musselodling utanför Vrångö – se mörkmarkerat fält



Ekonomi

Investeringar (en odlingsenhet)	Antal	Per styck eller meter (exkl. moms)	Summa (totalt kr)	Avskrivningstid (år)	Avskrivningskostnad (kr/år)
Kombinationslina (16 mm, inkl. spleis och kaus, ca 10 kr/m)	10 x 250 m	10 kr / m	25 000	10 år	2 500
Diverse förankringsmaterial (tågvirke, kätting, slitslang, etc)			5 000	5 år	1 000
Musselband (5 cm breda, 11 m/wiremeter, ca 25 500 m)	1 x 25 500 m	84 öre / m	21 420	5 år	4 284
Plastclips (2 per m långlina)	5 000	2.10 kr / st	10 500	10 år	1 050
Speciallina till clipsen (ca 30 cm x 5 000)	1 500 m	1.18 kr / m	1 770	5 år	354
Sänken av kamjärn (45 cm per m långlina)	600 m	ca 5 kr / m	3 000	5 år	600
Grå plastfat	270	240 kr / st	64 800	10 år	6 480
Tågvirke till plastfaten (14 mm, ca 1,5 m x 270)	ca 500 m	5:70 / m	2 850	5 år	570
Slitslang till tågvirket (ca 30 cm x 270)	Ca 80-90 m	470 kr / 40 m	1 000	5 år	200
Järnvägsräls för långsgående bottenfästning, hålrad		2 3 000 kr / st	6 000	5 år	1 200
Ankare à 640 kg	2	8 000 kr /st	16 000	20 år	800
DELSUMMA (för alternativ kalkyl)			157 340		19 038
"Big Bag" (1-tonssäckar vid skörden)	150	150 kr / st	22 500	5 år	4 500
Fågelskrämma		60 000 kr/st	60 000	10 år	6 000

Diverse verktyg och utrustning	5 000	5 år	1 000
TOTALT	244 840		30 538
Budget			
<i>Poster</i>	<i>Kalkyl 2 år</i>	<i>(1 rigg)</i>	
KOSTNADER	kr/kg	kr	%
Arbetstid (~8 h/v övervakning o underhåll x 104 v, 185 kr/h)	1.03	154 000	35,7 %
Arbetstid (ca 80 h i samband med skörd och försäljning)	0.10	14 800	3,4%
Arrendekostnad (700 kr/år)	0.01	1 400	0,3%
Räntekostnader (lån)	0.13	20 000	4,6%
Depositionsavgift/bankgaranti till länsstyrelsen	0.07	10 000	2,3%
Drivmedel	0.10	15 000	3,5%
Hyra av tjänst (arbetstid för uppriggning)	0.10	15 000	3,5%
Hyra av tjänst (skördning och lossning till transportbil)	1.00	150 000	34,8%
Toxin- och bakteriekontroller	0.07	10 000	2,3%
Avskrivningar	0.21	31 000	7,2%
Diverse (ansökan strandskyddsdispens, etc)	0.07	10 000	2,3%
TOTALT	2.89 kr/kg	431 200	99,9%
Alt. Kalkyl (TOTAL exkl. Fågelskrämma, Big Bags, Div. verktyg)	(2.81 kr/kg)	(419 238)	
INTÄKTER			
Pris försäljning (P varierar mellan 2.50 - 7 kr/kg)	3.50 kr/kg	525 000	
(Investeringsbidrag 20 %)	0.33	49 000	
BALANS	0.94 kr/kg	142 800	
Alt. Kalkyl (BALANS exkl. Fågelskrämma, Big Bags, Div. verktyg)	(1.02 kr/kg)	(154 762 kr)	

Beräknad produktion: 150 000 kg per 2 år (150 ton)

Lönekostnader: 20 000 kr/mån ger 5 000 kr i veckan eller 125 kr i h. Påslag 48 % = 185 kr/h

Beräkning av räntekostnader på investeringar:

Summa investeringar: ca 250 000 kr
Eget kapital: 50 000 kr
Att låna: 200 000 kr
Bankränta: 5 %*

*Det finns en möjlighet att den ekonomiska föreningen kan använda sig av JAK-banken. Denna bank tar inte ut någon ränta, däremot måste man ha sparad in ett visst kapital innan man får låna hos banken. Banken har ett särskilt poängsystem och det finns möjlighet att köpa upp eller få tillgång till outnyttjade sparpoäng. Om rekryteringen av odlare kommer igång i god tid så kan man också hinna spara en del innan det praktiska arbetet startar och de faktiska kostnaderna uppstår. JAK-banken har inlett ett samarbete med en liknande intresseförening av skärgårdsfiskare på ostkusten som avser starta kassodlingar av gös. Finansieringsmöjligheten genom JAK-banken bör undersökas närmare.

Försäljningsintäkter: Marknadspriserna på råmussla är väldigt låga just nu, ca 2:50 kr/kg – troligen beroende på att norrmännen dumpar sina priser på EU-marknaden på norska blåmusslor. Enligt norsk importstatistik så betalade Norge ca 5:50 NOK/kg för färsk blåmussla importerad från Sverige under 2001. Dvs. ca 7 kr/kg kunde man få betalt för bara

två år sen. Pga. prisvariationer beroende bl.a. på säsong kan man få stora skillnader i kalkylerna. Det här betyder att det är en ganska osäker situation när det gäller musselodling. Jag har ovan valt att räkna med ett ganska lågt pris – ca 3.50 kr/kg, vilket ger en marginal på knappt 1 kr/kg.

Marknadsförutsättningar

Hemmamarknaden för färska blåmusslor är ännu så länge ganska begränsad. Det är framförallt importerade konserverade musslor som äts i större utsträckning. En förklaring till detta kan vara att många upplever det lite ”osäkert” att äta färska musslor pga. toxinproblemen. Mycket hänger nog också ihop med ren okunskap och att vi inte har någon riktig tradition av att äta och tillaga musslor i stora delar av landet. Med den utländska maten och nya matvanor kommer dock denna bild troligen att förändras, under förutsättning att näringen kan garantera hög kvalitet och livsmedelssäkerhet.

En relativt detaljerad bild av den marina akvakulturnäringen i Europa har gjorts av MacAlister Elliott and Partners (1999). Enligt denna fanns en total produktion av skaldjur på 665 000 ton inom Europa 1997. Av denna produktion utgjordes 75 % av blåmusslor. Dock svarade dessa endast för 47 % av den värdemässiga inkomsten från skaldjur. Produktionen av blåmusslor är främst koncentrerad till Spanien, Italien, Frankrike och Holland, som tillsammans svarar för ca 85-90 % av totala produktionen inom EU. I dessa länder har dock skaldjursproduktionen nått sin biologiska bärkraft och därför är det i andra länder som den framtida ökningen måste ske.

Den potentiella utvecklingen för olika nationella marknader varierar något och svängningarna är stora. Den franska marknaden har en preferens för mindre musslor och domineras av färska skaldjur (ca 90 %). Den franska marknaden är en modern, men också långsamt växande marknad (totalt runt 100 000 ton). Den italienska marknaden domineras också av färska skaldjur, men den visar en något starkare tillväxt än den franska marknaden (totalt ca 50 000 ton). På den spanska marknaden dominerar bearbetade skaldjur (200 000 ton eller 73 % av den totala skaldjurskonsumtionen). Marknaderna i Belgien, Holland och Storbritannien upplever en stark tillväxt när det gäller försäljningen av färska skaldjur och den samlade konsumtionen är 25 000 ton, respektive 5 000 och 2 000 ton. Den högsta förbrukningen per capita av färska skaldjur har Belgien med 2,75 kg/Capita, vilket skall jämföras med Spanien – 1,5 kg/Capita och Frankrike 0,7 kg/Capita.

För att främja marknadsutvecklingen och frigöra den potential som finns inom näringen, kommer det vara nödvändigt med marknadskampanjer som fokuserar på hög kvalitet och matvarusäkerhet (genom gedigna övervakningsprogram för algförekomst och algtoxiner). Det kommer också bli viktigt att nå nya och unga kundgrupper, samt att kunna erbjuda vidareförädlade produkter. Samarbetet mellan redan etablerade handelsorganisationer genom EMPA – European Mollusc Producers Association” bör också utvecklas liksom det gränsöverskridande samarbetet mellan odlingsnationer när det gäller bl.a. marknadsfrågor och forskning och utveckling.

SWOT-analys – för musselodling på Västkusten

Strengths (Styrkor)

- Miljövänligt – kvävereducerande (upptag av närsalter ger renande effekt på vattnet)
- Long-line tekniken är redan utprovad i Sverige och fungerar väl
- Long-line odling är kostnadseffektiv jämfört med t ex flottodling i Spanien och pålodling i Frankrike – hög produktion per hektar
- Long-line odling producerar musslor med tjockare och därmed mer hållbara skal
- Inga foderkostnader som vid vanlig traditionell fiskodling

- Jämfört med kassodling av fisk är det enkelt att få tillstånd för musselodling, endast strandskyddet prövas enligt miljöbalken och det går att få dispens
- Ger stor avkastning näring och då framförallt protein räknat per ytenhet (jämfört med jordbruk)
- Livsmedelsproduktion lågt ner i näringskedjan (billigt, resurseffektivt, nyttigt)
- Relativt goda biologiska och tekniska kunskaper finns kring musselodling i Sverige och en hel del forskningsmaterial är producerat, också när det gäller toxiner i musslor
- Jämfört med flera av de europeiska musselodlingsnationerna har Sverige goda naturgivna förutsättningar för en större utbyggnad av musselnäringen
- Musslor är ett fantastiskt gott livsmedel (enligt många tycke)

Weaknesses (Svagheter)

- Dåligt rykte – gamla odlingar övergavs utan att demonteras i början av 80-talet, vilket orsakade kostnader för samhället
- Dåligt rykte - förgiftningsskandaler i samband med toxinupptag vid algblomningar
- Få aktörer i dag – sårbart ur infrastrukturell synvinkel
- Det finns ingen utbyggd förädlingsindustri när det gäller musslor i Sverige (endast 1 företag)
- Det finns generellt sett bristande kunskaper om de faktiska produktionskostnaderna och avsettningsmöjligheterna
- Höga kostnader för toxinkontroll och annan provtagning
- Frekvensen i toxinprovtagningen i Sverige är låg och fördröjningen mellan skörd, analys och analysresultat är för lång för att det skall fungera bra för de kommersiella aktörerna
- Det saknas ett nationellt referenslaboratorium för provtagningar på skaldjur
- Högt kostnadsläge på produktionsfaktorn ”arbetskraft” (skatt och soc.avg) i Sverige?
- Kräver god likviditet och finansiella muskler (uthålligt kapital)
- Relativt begränsad lokal marknad och nationell konsumtion av färska musslor ännu så länge – svenskar har ingen riktig tradition när det gäller att äta musslor
- Export kräver en god marknadsorganisation och ett stort kunnande och kontaktnät på Europamarknaden – detta är både kostsamt och tidskrävande att bygga upp
- Svårt att lagra färska musslor längre tider (väl nedkyld håller de sig 5-6 dagar)
- Det saknas idag utbildningsmöjligheter för entreprenörer som vill bli musselodlare

Opportunities (Möjligheter)

- Det finns eventuellt flera outnyttjade tillstånd som kan vara lokaliserade på bra ställen ur produktionssynpunkt (tidigare entreprenörer borde kunna spåras liksom deras kunskap kring produktionsförhållandena vid dessa platser)
- Visst karteringsarbete över lämpliga lokaler har redan gjorts, vilket bör tas tillvara (kommunala översiktsplaner, SMHI:s kartor, Tjärnö/Lars Ove Loo's arbete inom INTERREG, Bohus vattenvårdsförbund)
- Musselodling skapar möjligheter att rena vattenområden med hög närsaltsbelastning
- Bättre metoder och teknik för att avgifta musslor håller på att diskuteras och det finns goda möjligheter att utveckla sådana – tester har gjorts i mindre skala
- En musselnäring kan skapa nya sysselsättningstillfällen i skärgården, t ex för arbetslösa yrkesfiskare
- Det finns ett behov av att utöka produktionen i Europa; flera länder har redan nått sitt produktionstak – således bör det också finnas en stor avsettningspotential i Europa
- Konsumtionen av musslor borde kunna öka väsentligt i Sverige – dock behövs det marknadskampanjer och informationsinsatser

- Restprodukter från musselodling kan återanvändas som naturligt gödsel, hönsfoder eller kalkningsmaterial - utvecklingsmöjligheter finns på dessa områden
- Det pågår även forskning kring framställning av lim från musslor – kanske en möjlighet?
- Det pågår ett intressant medicinskt forskningsprojekt med syfte att titta på musslornas inverkan på vårt immunsystem och dess möjligheter för antiseptisk användning
- Ejdrar utgör ett hot mot musselodling – en effektiv fågelskrämma håller på att utvecklas och beräknas finnas på marknaden inom en snar framtid

Threats (Hot)

- Predatorer och havsdjur som stör musselodling (ejdrar, sjöstjärnor, sjöpungar)
- Toxiner (DST, PST, AST, NST)
- Bakterier och virus
- Parasiter – det finns en parasit, ”Myxicola interstinalis”, som kan förorsaka dödlighet hos musslan om den förekommer i stora mängder, påträffas dock främst i bottenlevande musslor i relativt stillastående vatten
- Sommarboende befolkning / fastighetsägare som störs av att odlingarna estetiskt förstör deras utsikt över havet
- Högriskbransch - svårt att hitta riskvilligt kapital
- Det finns en risk för överetablering på europamarknaden, vilket skulle kunna leda till prispress och lägre vinstmarginaler (Norge, Färöarna, Island, Danmark utvecklar sin skaldjursnäring kraftigt för närvarande)
- Oljeutsläpp
- Hårda vintrar, drivis

Referenser

- Musselodling, Joel Haamer, 1977
- Beskrivning av den svenska musselnäringen, Sven Kollberg, 1999
- Vilken framtid har svenskt vattenbruk?, KSLA 2000, artikel om musselodling av S. Kollberg
- Strategisk musselodling för att skapa kretslopp och balans i ekosystemet – Kunskapsöversikt och förslag till åtgärder, SuCoZoma, 1999
- Hemsida Nordisk Skaldjursforum, norsk import och exportstatistik och prisuppgifter
- ”A Northern Perspective on Euro-Mussel”, föredrag av Douglas McLeod, 2002
- Sammanfattning av föredrag från Musselseminarium på Kristinebergs Marina Forskningsstation, publicerat i VRF:s tidning Svenskt Vattenbruk, Nr 2, 2003

Personer som lämnat värdefull muntlig information till detta projektarbete:

Björn Lindblad, VRF

Sven Kollberg, Dingle Naturbruksgymnasium

Peter Adolfsson, BOSAM

Lars Ove Loo, Tjärnö Marinbiologiska Laboratorium

Susanne Svensson, Tjärnö Marinbiologiska Laboratorium

Anders Granhed, Scanfjord

Jarl Swahn, Länsstyrelsen i Västra Götaland (prövning enligt fiskerilagstiftningen)

Stellan Elmér, Länsstyrelsen i Västra Götaland (prövning av strandskyddsdispens)

Mats Emilsson, Intresseföreningen för yrkesfiskare inom ramen för Östgöts AB-projektet