

Rapport från ett projekt finansierat av Ett Hållbart Bohuslän  
Sökande part :Omställning Tjörn  
Genomförande part: Stigfjordens Andelsodlingar/Hyla Pond AB

Tjörn 31 oktober 2024



<b><i>Innehåll</i></b>	<b><i>Sid 2</i></b>
<b><i>Förord</i></b>	<b><i>Sid 3</i></b>
<b><i>Sammanfattning</i></b>	<b><i>Sid 4</i></b>
<b><i>Bakgrund</i></b>	<b><i>Sid 5</i></b>
<b><i>Syfte</i></b>	<b><i>Sid 6</i></b>
<b><i>Metod</i></b>	<b><i>Sid 7</i></b>
<b><i>Sex event med musslan i fokus</i></b>	<b><i>Sid 8</i></b>
<b><i>Kommunernas beredskap</i></b>	<b><i>Sid 12</i></b>
<b><i>Intressentanalys</i></b>	<b><i>Sid 14</i></b>
<b><i>Metodval för amatörer</i></b>	<b><i>Sid 14</i></b>



*Odlingarna ligger idag mellan Röra Strand och Vadholmen och kommer om möjligt utvecklas vidare i detta område.*

## Förord

Stigfjordens Andelsodlingar startade hösten 2023 av Jossan och Niklas Wennberg samt Johan Eysssen. Vår musselodling är vad vi vet den första kommersiella odling som konverteras till en odling som vilar på engagemang och även arbete från vanliga människor med särskilt intresse för havet och sjömat. Man kallar ibland odlingsmodellen för Marina Kolonilotter och det är ett bra begrepp trots att mycket skiljer jordodlingen från vattenodlingen. Man kunde tro att det var lika lätt att sätta igång med musselodling som med potatisodling men det är det inte. Vi är väldigt glada att Ett Hållbart Bohuslän bidrar med viktiga medel för att vi ska kunna föra ett matigt samtal om andelsodlingar längs Bohuskusten och diskutera och utveckla formerna för detta intressanta tillskott för kosthållning och engagemang längs kusten.

Med ökad kunskap om havet - buren av många människor - ökar möjligheterna att försvara och utveckla havets värden som bör tillhöra alla. Andelsodlarna utvecklas till havets advokater och såna behövs verkligen i en tid som dessvärre vittnar om fortsatt aningslöshet. Det räcker inte att havet är blankt och gör sig fint på Instagram. Vi jobbar för att havet ska vara rikt och sprattlande i alla dimensioner. Småskaligt fiske och vattenbruk är en av nycklarna till ett rikt hav.



Tack Hållbart Bohuslän för denna möjlighet att servera och prata musslor och tack

alla om ätit våra Bohuslänska juveler och deltagit i samtalet om ett rikt hav!  
Tack Omställning Tjörn som trodde på vårt projekt!  
Tack Johan och Ulf som badat, meckat och kokat för att få allt att funka!



*Jossan och Niklas*

Initiativtagare bakom Stigfjordens Andelsodlingar

### **Sammanfattning av projektet**

Projektets fokus och tyngdpunkt har varit event där människor samlats i maten och havets namn. Lång projektet har vi styrkts i uppfattningen att det är klockrent att servera det samtal men bjuder in till. Vi räknade med att servera 200-400 personer musslor från havet runt Tjörn och Orust. Bara i Fjällbacka på den Marina Matmarknaden serverade vi 300 personer. Sedan tog tallrikarna slut. På Sundsby Säteris skördefest serverades över 250 personer och sammantaget har vi bjudit nästan 1 000 personer på musslor!

Hur många som har varit intresserade av vårt budskap och lärt sig mer är svårare att uppskatta men vi räknar med att 400-500 personer har ätit musslor med ny kunskap snurrande i huvudet. Cirka 25 personer har gått så långt att de ställt sig i kö för att få ingå i kretsen andelsägare. Vi har dessutom träffat en vid krets intressenter på våra event. Kustbevakare, kockar, politiker, båtfolk, hamnkaptener, skeppare, båtbyggare, bryggbyggare, färgstarka byråkrater och uppfinnare.

Projektet har vidare gett oss kraft att söka medel från Jordbruksverket för att kunna fortsätta utveckla vår plattform till att vara en resurs för forskning, matintresse, biologisk mångfald och upplevelser.

Media har uppmärksammat vårt projekt vid 3-4 tillfällen. Lokalpressen har berättat om event på Sundsby Säteri, Slussen på Orust och ett danskt filmteam har följt oss en dag för att väva in vår story i en film som skildrar ett urval intressanta havsmatsprojekt i Europa.



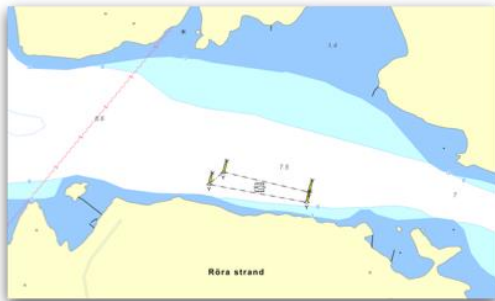
*Danskt filmteam tillbringade en dag tillsammans med Stigfjordens Andelsodlingar. Filmen hittas på Cool Blue Futures hemsida. Tidningsklipp är från event på Slussen och från Sundsby.*



## Bakgrund

Stigfjorden var ett svenskt centrum för ostronfiske och handel fram till ett par decennier efter andra världskriget. Markägarna på Mjörn- och Tjörnsidan tjänade extra pengar på fisket som bedrevs höst vinter och en bit in på våren. Ångbåtsbryggan vid Röra Strand var en av handelsplatserna. Nu vill vi utveckla den lokala traditionen med småskalig odling av sjömat på denna kuststräcka och vi vill underöka intret för enskilda och föreningar att starta mikroodlingar som bidrar med självförsörjningsgrad av marint protein, matglädje samt ökad kunskap om havet och dit hörande biologisk mångfald och hållbarhet.

Sedan drygt fem år odlas musslor i effektiv mikroskala ett par 100 meter ost om Röra Strand. Modellen har utvecklats tillsammans med forskare på Göteborgs Universitet med syfte att kombinera ostron, musslor och alger. Odlingsmodulerna är flytande förankrade trianglar (var sida 6 meter). som designats för att producera musslor, ostron och alger.



*Ett par 100 meter ost Röra Strand ligger odlingen som är designad för musslor/ostron/alger men som idag producerar musslor.*

Den finurliga principen med de här sorternas sjömat är att musslor, ostron och alger inte behöver matas. Dom växer mitt i fjordens "självserving" och

maten är kringflytande alger, plankton med mera. Musslor är omtalade vattenrenare. Havets överskott på näringsämnen som kväve binds i musslorna som mycket nyttiga proteiner. Sikt djupet ökar, artantalet ökar och du som andelsägare kan servera dina gäster en nyttig, havsräddande och ljuvlig måltid från trakten!

*Till höger har undertecknad plockat några kilo musslor till middagssoppan. Torrdräkt och cyklop är en modell. Att skörda torrskodd en annan. Mer rationell men färre äventyrspoäng. Som andelsägare kan man vara med och skörda musslor redan 2024 och troligen även ostron 2025.*



**Andelsodling öppen för privatperson och företag**

**Vår första utlysning omfattar 50 andelar. Max 5 andelar per familj. Som andelsägare till och med 2027:**

- Bidrar du till metod- och systemutveckling av hållbara mikroodlingar av sjömat på svenska Västkusten.

- Bidrar du till bättre vattenmiljö i Bohuslän med mer biologisk mångfald och bättre vattenkvalitet.
- Bjuds du in att delta på seminarier och event till reducerat pris.
- Får du från 2024 blåmusslor från din odling.
- Erbjuds kraftigt reducerat pris på föreningens odlade överskott och på övriga varor.

Stigfjordens andelsodlingar kommer att ha sitt säte på Husett, Hultet 32, Hjalteby på norra Tjörn. Niklas och Josephine Wennberg bor här på en liten gård och har vatten i Stigfjorden.

**Javisst kan nåt hända.** Stigfjordens Andelsodlingar gör sitt bästa för att hålla sig på god fot med Gudar och andra makter, men havet är stort. Om sjukdom, predatorer, nya regler, vädret eller något annan kullkastar våra planer så delar andelsägare och driftsansvariga på skadan. Mindre musselsoppa för alla. Med andra ord är inte andelsägare eller driftsansvariga garanterad det förväntade utfallet.

**Å andra sidan** åtar sig Stigfjordens Andelsodlingar att följa regler och forskning för att optimera utfallet i ett skördeperspektiv som innebär stort uttag av marint protein på ett för havet gynnsamt sätt. Enklast är att tänka att det vi gör ska kunna fortgå i 1 000 år.

Niklas Wennberg har mångårig erfarenhet från utveckling av hållbart fiske och vattenbruk i Sverige men även i Sydostasien, Östafrika och Turkiet. NW samarbetar med bland andra Chalmers, Göteborgs Universitet, Sveriges Lantbruksuniversitet, Hushållningssällskapet och Swemarc.

Resurspersoner: Ellen Schagerström marinbiolog, Stefan Sundström musiker, Karolina Martinsson algexpert, Louise Johansson kock, Klara Hansson, förvaltning naturreservat, Tove Arreklev mat och dryck.

## Metod

Lejonparten av vår budget har ägnats våra mat- och pratevent. Metoden är oslagbart enkel. Ett eventtält ställs på en plats med många människor i rörelse. Fräs vitlök, lök och chili i olivolja och du får köande människor bums. Bra bilder i A3-format att njuta av under köandet inspirerar till frågor om musslor och odling.



För att få information från våra kommuner har vi mailat våra enkätfrågor och uppmanat respondenten att ringa och det är svårt. Vi är medvetna om att de flesta kommuner inte har beredskap för människor om vill odla musslor i mikroskala. Desto viktigare att vi söker den som ansvarar för frågorna. Utan frågor blir det inga svar.

## SEX EVENT MED MUSSLOR I FOKUS

Valet av platser har inte föregått av djuplodande analys. Vi valde sex platser som vi väntade oss skulle locka lagom många människor. Vi har undvikit Stora båtarrangemang i Skärhamn eller starten för Tjörn Runt. I något fall har vi

misstagit oss på folktillströmningen och projektteamet fick äta musslor tre dagar efteråt på grund av klen efterfrågan.

**Hoga Saluhall den 18/5.** Tjörns nya saluhall var perfekt för musselprat och musselkok när Hållbarhetsveckan firade final. Tyska cyklister åt musslor för första gången och en lokal politiker uppskattade musslor för första gången i sitt 40-åriga liv. Cirka 150 serveringar.



**Marin Matmarknad i Fjällbacka under Västerhavsveckan 4/8.** Projektet med 300 serveringar blev ett rekordevent vad gäller antal besökare och diversitet. Folk från Frankrike, Spanien, Danmark, Norge, Baskien, Bohuslän och övriga Sverige köade tills våra tallrikar och musslor tog slut.







**Slussens Pensionat Orust 28/9** . Eventet var litet udda och väldigt roligt eftersom vi kombinerade musslor med Stefan Sundströms surmört. Nästan världspremiär. Flera artister och andra kulturmänniskor på bryggan blandat med andelsodlare, förbipasserande och nyfikna. Superväder och 100 serveringar.



**Sundsby Skördemarknad 21/9.** Sundsbyevenet var toppenfint i oslagbar miljö och bra väder. Omställning Tjörn räddade dagen när den gängse besättningen var justerad. 250 personer åt musslor på Sundsby och hemsidan Havsodlat.se var full av glada frågor efteråt.



**Skördefest på Röra Strand 6 oktober.** Från Röra Strand kan man se musselodlingen strax österut. Ångbåtsbryggan var full av människor som sorterade musslor som landats från odlingen på morgonen och alla som vill fick ta med sig musslor hem. Småmussslorna gick tillbaka till odlingen insstxollade i två meter långa strumpor. Som komplement till ett mäktigt musselkok (förstås) gräddade fantastiska Trampoli Pizza ljuvliga pizzor. 80 personer åt musslor på ångbåtsbryggan.



**Mussel- och filmevent Bohusläns Museum 13 oktober.** Om avslutning på vår musselturne var vi med på Bohuslän Museum tillsammans med Stefan Edman och hans filmteam. Stefan och gänget visade film om bland annat havet och Bredfjället. Vi fick tid på scen och kunde föra en dialog med de kunniga filmmakarna. I pausen serverade vi musslor utanför museet. Vi och filmgänget hade räknat med mycket folk men vi träffade i vart fall intresserade människor och musslorna uppskattades. Cirka 30 personer serverades musslor och bosniskt surdegsbröd.



## KOMMUNENKÄT

Vi har frågat några kommuner om de har en plan för de ska hantera intresset för odling av sjömat i mikroformat. Här redogör vi för svaren i sammanställd form. Tjörn är först ut och här tar vi med hela svaren för att visa vad frågorna handlar om.

### **Amanda Forsman, Hållbarhetsstrateg, Tjörn:**

#### **1. Vem i kommunen ansvarar för etablering av vattenbruk?**

Detta bestäms i 11 kap miljöbalken. Det är Länsstyrelsen som ska kontaktas för vattenverksamhet. Vid områdesskydd som strandskydd svarar kommunen på frågor genom miljöavdelningen.

#### **2. När krävs tillstånd för etablering av icke kommersiellt vattenbruk i mikroskala. Musslor, alger, ostron. Volymgräns?**

**A. På privat vatten**

**B. På kommunens vatten och infrastruktur som hamn och bro.**

Det finns en undantagsbestämmelse i 11 kap. som går ut på att om inga allmänna eller enskilda intressen kommer till skada av vattenverksamheten så

behöver den inte anmälas. Bedömning om potentiell skada måste göras av verksamhetsutövaren själv.

Tjörns kommun har ingen egen uttalad volymgräns.

Det krävs alltid fastighetsägarens tillstånd vid etablering av vattenbruk. På kommunalt vatten/mark är det vår fastighetsavdelning som hanterar frågan, men det kan ju även vara fler/andra aktörer som behöver ge sitt tillstånd, t ex Trafikverket utifrån frågan ovan.

Generellt är äganderätten till vatten i kustnära områden längs hela kusten sällan utredd, vilket medför att det ofta är svårt att veta vem som har rättighet till marken, vilket kan försvåra etablering.

### 3. Finns vattenbruk i kommunens översiktplan eller andra strategiska dokument?

Områden (både befintliga tillstånd och potentiella ytor) för olika typer av vattenbruk framgår av kommunens fördjupade översiktsplan för havet [Fördjupad översiktsplan för havet i Tjörns och Orusts kommun \(arcgis.com\)](#)

### 4. Har ni fått frågor om ovanstående? Uppmuntrar ni etablering av privat vattenbruk? Finns andelsodlingar av musslor/alger/ostron i er kommun.

Ja vi får löpande frågor om etableringar för vattenbruk. Vi har också flera vattenbruk inom kommunens vattenområden.

Se FÖP ovan för mer info om kommunens syn på vattenbruk.

### **Martin Pedersen, Exploateringskontoret, Göteborg, sammanställt svar:**

Göteborg har budgeterat medel för att utveckla en marin kolonilott på Styrnö. Bland andra Maria Bodin, Göteborgs Univeritet och Karolina Martinsson, algdykerska och engagerad i Stigfjordens Andelsodlingar, är delaktiga i projektet. Målet var att ha en odling igång 2024 och man vill starta med alger. Det är inte klart var odlingen skall ligga och reglerna kring mikroodling är inte alldeles tydliga, säger Martin. Han säger att man vill starta med alger och gå vidare till musslor. Musslorna är litet knepigare menar han eftersom man kan bli sjuk om musslorna innehåller bland annat toxiner.

Martin önskar att det fanns lokal kapacitet att kontrollera vattenkvalitet och det som odlas istället för att som idag skicka prover till Tyskland. Om vi ska bättra på självförsörjningsgraden är det lämpligt att ha kapacitet även att bedöma risk och kvalitet.

Enkäten frågar om det är tillåtet att odla musslor eller annan sjömat under den egna eller föreningens bryggan på egen mark. Martin antar att det är tillåtet men menar att det är litet oklart. Det är tjänstemän som jobbar med strandfrågor och havsmiljö avdelningen för stadmiljö som ansvarar för de frågorna.

**Lilja Gunnarsson, klimatstrateg, Tanum, sammanställt svar:**

.....

**Jenny Levander, Miljöchef Sotenäs:**

1. Det gör Mark och miljöenheten
2. Idag dåligt kunskapsläget men Jenny räknar med att all information om kommunens ansvar och handläggning finns i Miljöbalken.
3. Kommunen har inga andelsodlingar.
4. Ingen har frågat om andelsodlingar.

Övrigt:

Ser positivt på biotopiska marinor/Gröna marinor om det skulle inkluderas i en ansökan om bygglov.

**Marie Arvidsson, miljöstrateg, Orust, sammanställt svar:**

1. Strandskyddsprövning görs av kommunen. Reservatsfrågor ligger på kommunens bord.  
Miljöenheten Josef och Pernilla

Strandskydd dispens är inte nödvändig om det inte innebär väsentlig förändring av platsen

2. Svårt att säga något om volymgräns. Men beränsad omfattning icke kommersiell odling av naturligt settlade arter borde vara ok.  
Kommunens mark- och exploateringskontor tar hand om markägarfrågor.  
Fråga efter Liam Hammar eller Nina Hansson. Hamnenheten ansvarar för eventuell odling i kommunens hamnar.
3. Nej, inga odlingar finns.
4. Kommunen har inte fått frågor om uppstart av andelsodlingar.



**INTRESSENTANALYS**

För den som vill starta en liten musselodling kan det vara bra att veta vilka myndigheter och andra intressenter om bryr sig om en möjlig odling. Vi utgör ifrån den krets intressenter som engageras när en större musselodling startas.

Generellt vid kontakt med myndigheter gäller att ha bilden klar vad man vill göra.

- Var har du tänkt att odlingen skall ligga?
- Vad skall odlas?
- Vilka volymer skall odlas?
- Skall skörden säljas?

**Länsstyrelsen.** Tillstånd sök hos länsstyrelsen för att starta vattenbruk vare sig det är på land eller i havet. Länsstyrelsen kan ha synpunkter på placering eftersom många vill använda havet för sina syften. Rörligt friluftsliv, fiske, hamnar, vindkraft med mera kan ha ynpunkter på etablering av vattenbruk. Bäst är att fråga länsstyrelsen vad om gäller i ditt område.

**Sjöfartsverket.** Sjöfartsverket kan ha synpunkter på placering med hänsyn till båttrafik.

**Transportstyrelsen.** Transportstyrelsen bestämmer om och hur din odling skall vara utmärkt.

**Kommunen.** Kommunen skall kontaktas när man startar vattenbruk i havet för att stämma av strandskyddsbestämmelser med mera. Se svaren från några kommuner gällande marina kolonilotter.

**Livsmedelsverket.** Den som vill sälja sjömat från en odling måste koppla upp odlingen på det kontrollsystem som ser till att bara friska musslor saluförs. Musslor lämnas varje måndag till Livsmedelverkets filial i Uddevalla. Provtagningen är gratis men musslorna skall samlas in och tas till Uddevalla. Notera att andelsodlingar lyser samma regler som när privatpersoner plockar vilda musslor. Förtäring sker på egen risk och ingen kontroll behöver göras.

## ENKEL START MED MUSSLOR

Listan ovan med alla intressenter som har ner eller mindre kunskap om småskaligt vattenbruk och mer eller mindre lust att hjälpa dig kan verka avskräckande. Så nu föreslår vi att du sätter igång på fullt allvar i mycket liten skala efter en modell som rimligen inte kan ställa till med problem för någon. (se kommunenkät, )

1. Välj en privat brygga hos någon du känner.



2. Häng ut rep med så grov diameter som möjligt. 'Enklast med polyster, nylon eller polypropylen. Mussellarverna sätter sig gärna fast på dessa material. Du kan också prova med hampa, jute eller lin. 'desa material ryuttmnar snabbt och rik finns att de är behandlade med gifter för att hindra svamp och andra mikroorganiamer att etablera sig.

3. Repen förses med ankare i botten. 30

centimeter 12 millimeters armeringsjärn går fint. Ätt fast med buntband.

4. För att få de första mussellarverna för säsongen att fästa på dina rep ska dom ut i vattnet 15 maj. Man räknar med att de första larverna hitta fritt simmande i vattnet i övergången maj/juni. Men innan dess ska det bildas en så kallad biofilm på dina rep. Alltså ett myller av mikroorganismer ska ha godkänt och etablerat sig på ytan innan de kräsna mussellarverna väljer dina rep om växtplats.

5. Redan i juli kommer du förhoppningsvis se att små, små musslor har satt sig fast på repet. Och 14 månader senare kan du skörda dina första egna musslor.

6. Om du vill få större skörd kan du dessutom samla in småmusslor som sitter fast på bojar, bommar och litet var om helst på platser om musslorna gillar.

Fråga båtägaren, bryggägaren om du får ta med småmusslorna. Proppa i musslorna i strumpor som finns att köpa på olika håll. Häng ut musselstrumporna på bryggan och låt dom växa till sig.

7. Om du odlar musslorna på platser med mycket båtar kan du sumpas musslorna i renare vatten några veckor så får du i dig väsentligt mycket mindre föroreningar.

Lycka till och kom ihåg att musslor är något av det nyttigaste du kan äta.

Musslorna ger oss dessutom klarare vatten med mindre fintrådiga alger som försvårar livet för fiskyngel i våra grunda vikar.





*På bilden förbereder Johan Eyssen till vänster och Stefan Sundström filmning av musselodlingen vid Röra Strand.*

Niklas Wennberg [niklas@hylapond.se](mailto:niklas@hylapond.se) +46 703 70 80 04 Husett, Hultet 32 471 72 Hjärteby

