



## Projektförslag - Små musslor med stort värde

Förberett för: Värmdö Kommun

Bearbetad av: Martin Reutgard och Martin Karlsson, Ecopelag

29 januari 2018

---

## FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR VÄRMDÖ KOMMUNS DELTAGANDE

Ecopelag deltar sedan första januari 2017 i LIFE IP Rich Waters (Diariernr 501-41661-15) där vi driver Action C14 – Innovative mussel farming to reduce nutrients. Inom projektet utvärderar vi förutsättningarna för att minska övergödningen i Norra Östersjöns vattendistrikt med hjälp av musselodlingar. För tillfället arbetar vi med projektets första fas (1 av 3) där syftet är att identifiera lämpliga områden för musselodling inom Norrtälje, Nacka, Haninge respektive Trosa kommun. Vi har även börjat med teknikutveckling av musselodlingar för att anpassa den till förhållandena i våra kustvatten. Resultaten är lovande och visar att det definitivt finns förutsättningar för musselodling i vattendistriktet. Samtidigt visar resultaten i likhet med andra studier i Östersjön att förutsättningarna varierar kraftigt från plats till plats. Av den anledningen är det alltså nödvändigt att undersöka och kartlägga förutsättningarna i ett område innan odlingar i full skala implementeras.

Utifrån våra första resultat och baserat på det faktum att Värmdö kommun är till ytan en av de största kommunerna i distriktet med kustvatten från inner- till ytterskärgård bedömer vi att det är högst sannolikt att Värmdö kommun kommer ha områden med goda förutsättningar. Vi tror därför att Värmdö kommun kan spela en betydande och viktig roll för att uppnå projektets långsiktiga målsättning:

- *att utveckla musselodling till en storskalig och kostnadseffektiv miljöåtgärd för att minska övergödningen i Norra Östersjöns vattendistrikt och samtidigt skapa en grund för hållbar tillväxt inom blåa och gröna näringar*

Värmdö kommuns deltagande skulle innebära en medfinansiering på 100.000kr per år i tre år. Denna summa kommer att användas för att medfinansiera stöd på 300.000kr från LOVA/ Hållbarhetsbidrag/Skärgårdsbidrag.

Efter det att förutsättningarna för musselodling är kartlagda inom LIFE IP Rich Waters kommer vi inom Fas 2 och 3 (år 2019-2024) anlägga större testodlingar i fullskala. Idag har vi säkrat 3 miljoner i medfinansiering från EU för detta som vi i och med nya LOVA- förordningen har goda förutsättningar att skala upp betydligt, upp till fem gånger medfinansieringen för just musselodlingar. Ecopelag ser naturligtvis gärna att Värmdö kommun är med och deltar även i denna uppskalning.

Nedan följer en projektsammanfattning som inkluderar tidsplan och budget samt foton från provtagning inom LIFE IP Rich Waters som visar på tillväxten från ett par lokaler i Trosa och Haninge kommun.

---

## PROJEKTSAMMANFATTNING

### Mål

Projektet har som långsiktig målsättning att utveckla musselodling till en storskalig och kostnadseffektiv miljöåtgärd för att minska övergödningen i Norra Östersjöns vattendistrikt och samtidigt skapa en grund för hållbar tillväxt inom blåa och gröna näringar.

### Syfte

Projektets huvudsakliga syfte är att utvärdera och ta fram ett kartunderlag (GIS) som visar förutsättningarna för musselodling som närsaltsreducerade åtgärd i Värmdö kommun. Dessutom kommer projektet utvärdera:

- odlingsperiod
- odlingssubstrat
- potential för närsaltsreduktion
- innehåll av miljögifter
- avsättningsalternativ

### Bakgrund

Östersjön har under det senaste århundradet förvandlats från att vara ett näringsfattigt innanhav med klart vatten till att bli kraftigt övergött med förändrad artsammansättning, kraftiga algbloomningar och en utbredd bottendöd som följd. För att vända utveckling och uppnå satta miljömål bedömer HELCOM att det är brådskande att implementera ytterligare åtgärder för att minska närsaltsbelastningen. Här kan musselodlingar och deras ekosystemtjänster komma att få en betydande roll för upptag och avlägsnande av närsalter samtidigt som hållbara vattenbruksprodukter produceras. Studier har exempelvis visat att musslor fungerat utmärkt som foder inom både grön och blå näring, foder till fjäderfä och fisk, som gödsel och för biogasframställning. På detta sätt kan näringsämnen återföras till land och samtidigt omvandla ett miljöproblem till en hållbar naturresurs.

### Projektöversikt

En förutsättning för att musselodling ska bli kostnadseffektivt är att områden identifieras där tillväxten är hög och att tekniken anpassas till lokala förhållanden. Tidigare studier både norr och söder om Värmdö kommun har visat att det finns stor potential för närsaltsreduktion med hjälp av musselodling. Dessa resultat är emellertid inte direkt överförbara till Värmdö kommun eftersom de lokala förutsättningarna kan variera kraftigt p.g.a. faktorer som t.ex. salthalt, födotillgång, strömförhållanden och predationstryck.

De lokala förutsättningarna för musselodling kommer därför att undersökas med hjälp av pilotriggar på minst 10 lokaler spridda runt hela Värmdö kommun. Förutom att besvara var musselodling är möjlig kommer pilotriggarna att besvara flera andra viktiga frågor:

---

- Odlingssubstrat - Studier i Öresund visar att musslornas förmåga att fästa in skiljer sig kraftigt mellan olika substrat. Inom projektet kommer vi därför att utvärdera flera typer av substrat för att maximera infästning och därmed också odlingspotential. Vi är även intresserade av att utvärdera själva utformningen av odlingssubstratet (t.ex. maskstorlek, rep-/banddimension) för att öka kunskapen om hur man kan optimera biomassaproduktionen. Djuputbredningen kommer även att undersökas.
- Odlingsperiod - Då köthalten varierar över året och den största mängden finns i musslans mjukdelar så är det av intresse att se hur denna varierar under året för optimera närsaltsuttaget vid skörd.
- Tillväxthastighet - För att kunna bedöma hur stor odlingsvolym som kan plockas ut per tidsenhet kommer storlek och köttmängd att analyseras.
- Närsaltsreduktion - Prover kommer att tas vid skörd för att analysera innehållet av kväve och fosfor vilket blir ett mått på hur effektivt upptaget från musselodlingen är.
- Innehåll av miljögifter - För att musslorna ska kunna användas i exempelvis foderproduktion måste halterna av olika miljögifter ligga under satta gränsvärden. Ett flertal metaller och organiska ämnen (PCB, PAH och dioxiner) kommer att analyseras.
- Avsättning - Frågor kring en kostnadseffektiv avsättning kommer att adresseras inom projektet. Även här kommer ytterligare medel att sökas och samarbeten med liknande projekt att sökas (ex. Kalmar kommuns Baltic blue growth).

Resultaten från pilottriggarna kommer att användas tillsammans med fysiska och kemiska data (t.ex. djup, salthalt, klorofyll och vattenutbyte) för att utföra en GIS-analys som identifierar lämpliga platser för fullskaliga musselodlingar.

---

ÖVERSIKTLIG TIDPLAN

Aktivitet	2018				2019				2020			
	Kv 1	Kv 2	Kv 3	Kv 4	Kv 1	Kv 2	Kv 3	Kv 4	Kv 1	Kv 2	Kv 3	Kv 4
Lokalisering och tillståndsansök.												
Utplacering												
Provtagning settling												
Provtagning tillväxt												
Provtagning miljögifter och näringsupptag												
Underhåll/ Besiktning												
Slutrapport												

BUDGET

Budget (tkr)	År 1	År 2	År 3	Total
<b>Personalkostnader</b>	181	43	93	317
Lönekostnader inkl. semester och social avgifter				
<b>Båtkostnader</b>	46	18	31	95
<b>Resor</b>	5	5	5	15
<b>Externa tjänster (köpta tjänster)</b>	0	0	40	40
Analys av miljögiftsinnehåll				
<b>Material och utrustning</b>	54	7	14	75
<b>Övrigt (ex. frakt, hyra utr., tillstånd, admin)</b>	23	8	7	38
<b>Avsättning</b>	0	0	20	20
<b>Totalt</b>	309	81	210	600
<b>Sökt stöd</b>	154,5	40,5	105	300

FOTON FRÅN HÖSTEN 2017



*Figur 1. Nysettlade musslor i Trosa Kommun (till vänster) och andraårsmusslor utanför Dalarö, Haninge kommun.*