

Blankett för ansökan om bidrag för lokala vattenvårdsprojekt

Relevanta gula fält i blanketten ska fyllas i. (Det räcker inte att hänvisa till bilaga.)

Anvisningar för blanketten finns i separat dokument samt som kommentarer till de gula fälten

Nr	Uppgift	Inramade gultonade fält ska fyllas i av sökanden (övriga celler är låsta). Cellen expanderar automatiskt när så behövs.
----	---------	---

Rubrik/ärendemening

LOVA-bidrag från länsstyrelsen

Ansökan om stöd enligt SFS 2009:381 (LOVA)

1 Projektbenämning

Musselodling till foderproduktion i Kalmar län

Projektet bör ges ett namn som speglar innehållet. Filnamnet får dock vara maximalt ca 50 tecken.

2 Län till vilket ansökan inges

Kalmar län

Kontaktuppgifter

3 Kommun/sammanslutning

Kalmar kommun/Kalmarsundskommissionen

4 Organisationsnummer

212000-0746

5 Adress

Box 611

6 Postnummer

391 26

Skriv in siffror utan mellanslag, mellanslag skrivs ut automatiskt.

7 Postadress

Kalmar

8 Telefon

0480-450000

Telefon till kommunen/sammanslutningen

9 Plusgiro-/bankgironummer

PG 24400-4

Ange det plus-/bankgironummer dit eventuell utbetalning av bidrag ska ske.

10 Kontaktperson

Susanna Minnhagen

11 Telefon till kontaktpersonen

0480-450172

Även mobilnummer

12 E-postadress

susanna.minnhagen@kalmar.se

Kontaktpersonens e-postadress

13 Övriga kommuner/sammanslutningar som deltar i detta projekt

Borgholms kommun, Mörbylånga kommun, Västerviks kommun, Oskarshamns kommun, Mönsterås kommun

Ange namn på övrig/a kommun/er och/eller sammanslutning/ar

Sökanden är:

Markera det som är tillämpligt med x.

14 - kommun/er

X

15 - sammanslutning/ar

16 - kombination (kommun/sammanslutning)

Relevanta gula fält i blanketten ska fyllas i. (Det räcker inte att hänvisa till bilaga.)

Anvisningar för blanketten finns i separat dokument samt som kommentarer till de gula fälten

Inramade gultonade fält ska fyllas i av sökanden

(övriga celler är låsta). Cellen expanderar automatiskt när så behövs.

Nr Uppgift

Projektbeskrivning

Projektet avser:

Markera det som är tillämpligt med x.

- 17 - planering av åtgärder som minskar fosfor och kväve till havet

X

- 18 - genomförande av åtgärder som minskar fosfor och kväve till havet

X

- 19 - installation av anläggning för mottagande av toalettavfall från fritidsbåtar

- 20 - installation av anläggning för tvätt av bottnar på fritidsbåtar

- 21 - uppföljning och utvärdering av genomförda åtgärder enligt punkterna ovan (17-20)

X

- 22 Beskriv projektets syfte och mål

Det projekt som vi nu söker pengar till är tänkt som medfinansiering till Kalmarsundskommissionens aktiviteter i det pågående EU-samarbetet Baltic Blue Growth - Initiation of large-scale feed-mussel farming in the Baltic Sea eller "Storskalig musselodling i Östersjön - Från odlingsplats till foderproduktion".

Relevanta gula fält i blanketten ska fyllas i. (Det räcker inte att hänvisa till bilaga.)

Anvisningar för blanketten finns i separat dokument samt som kommentarer till de gula fälten

Nr	Uppgift
----	---------

Inramade gultonade fält ska fyllas i av sökanden

(övriga celler är låsta). Cellen expanderar automatiskt när så behövs.

23 Sammanfattande beskrivning av projektet

Redovisa här kortfattat uppgifter om:

- var (platsen för åtgärden, om möjligt även koordinater) och hur projektet är tänkt att genomföras,
- eventuella samarbetspartners och/eller medfinansiärer.

En mer utförlig redovisning av projektet ska inges som en separat wordfil/pdf-fil (bilaga, se fält 45).

Det kustnära jordbruket i Kalmar län och status på våra kustvatten skulle gynnas på lång sikt om näringsämnen kan återföras från hav till land. Ett sätt är att odla musslor som sedan används i tillverkning av djurfoder. Blåmusslor från Sveriges västkust har godkänts i djurfoder av livsmedelsverket och intresse finns från uppfödare och foderproducenter i Kalmar län att utveckla produktionslinjer för kyckling- och värphönsfoder. Vi har redan småskaliga musselodlingar i Kalmarsund och hoppas med detta projekt kunna skapa en småskalig marknad och ett kretslopp för musslorna (agro-aqua-kretsloppet). Man måste dock skala upp produktionen av musslor och fodermjöl rejält i volym för att det ska bli intressant för kommersiella uppköpare. Vi måste analysera näringsvärden på våra musslor och utvärdera riskerna, som kanske inte är de samma som på västkusten. I förläggningen måste produktionskostnaden för musslor också gå ner, vilket förutsätter teknikutveckling och större satsningar än vad som kan ske med dessa skattepengar. Kostnaden för rening med musslor i Östersjön har beräknats i ett antal tidigare studier, bland annat i det tidigare LOVA-projektet Förstudie för storskalig musselodling i Kalmar län. 250 kr/kg N och 3 800 kr/kg P, vilket ligger inom spannet för beräkningar från tidigare studier. Musselodlingen i detta projekt ses främst som en miljöåtgärd, men genom att skapa en marknad för musslorna och en utkomst för privata musselodlare minskar vi kostnaden för att rena Östersjön.

	Kostnad	Sökt bidrag
24 Projektets totala kostnad (kostnader för stödberättigade åtgärder) samt sökt bidrag, kronor	4 360 000	2 180 000

Skriv in siffror utan mellanslag el. tusentalspunkt

Bidragsandel, %
50%

Denna procentsiffra framräknas automatiskt, ska ej ifyllas

	Kronor	Kronor
25 Fördelning på år 1	270 000	170 000
	Kronor	Kronor
26 Fördelning på år 2	2 535 000	860 000
	Kronor	Kronor
27 Fördelning på år 3+	1 555 000	1 150 000

	Ja	Nej
28 Söks bidrag även hos andra bidragsgivare?	x	

Markera tillämpligt alternativ med x.

29 Om Ja, ange vilka bidragsgivare och vilka belopp

BSR star innovation express - 420 000 SEK, Baltic Blue Growth (EU) - belopp ej klart

Relevanta gula fält i blanketten ska fyllas i. (Det räcker inte att hänvisa till bilaga.)

Anvisningar för blanketten finns i separat dokument samt som kommentarer till de gula fälten

Inramade gultonade fält ska fyllas i av sökanden
(övriga celler är låsta). Cellen expanderar automatiskt när
så behövs.

Nr Uppgift

Tidplan

30 Starttid

2015-04

År och månad (AAAA-MM)

31 Sluttid

2018-04

År och månad (AAAA-MM)

Förväntade resultat

Mängder fosfor och kväve till

recipient, kg per år:

Skriv in siffror utan mellanslag

		Fosfor kg/år	Kväve kg/år
32	Före åtgärd		
		kg/år	kg/år
33	Efter åtgärd		
		kg/år	kg/år
34	Reduktion	20	300

Mängder fosfor och kväve till havet,

kg per år:

Skriv in siffror utan mellanslag

		Fosfor kg/år	Kväve kg/år
35	Före åtgärd		
		kg/år	kg/år
36	Efter åtgärd		
		kg/år	kg/år
37	Reduktion	20	300

38 Andra miljöeffekter

Inom projektet söks investeringsbidrag till en större musselodling ca 1 ha, där miljöeffekterna lokalt på sediment, siktdjup, flora och fauna kommer utvärderas

39 Förväntade miljöeffekter på lång sikt

När den större odlingen skördas under 2018 (efter projekttidens slut) återvinns 1800 kg N och 120 kg P ur havet. På lång sikt kan beroendet av soja-protein minska, vilket minskar importerat närings-tillskott till Östersjön.

40 Metoder som används för att mäta och/eller beräkna miljöeffekter som redovisas ovan (fält 32-39)

Väga musslorna vid skörd, mäta siktdjup, sedimentprover, musslornas tillväxthastighet och rekrytering. I Baltic Blue Growth-projektet kommer det ske modelleringar av närsaltsflöden.

41 Andra resultat och effekter av åtgärden

Positiva effekter på bestånden av eider och vissa fiskarter förväntas (kan vara svårt att följa upp dock)

Relevanta gula fält i blanketten ska fyllas i. (Det räcker inte att hänvisa till bilaga.)

Anvisningar för blanketten finns i separat dokument samt som kommentarer till de gula fälten

Nr	Uppgift	Inramade gultonade fält ska fyllas i av sökanden (övriga celler är låsta). Cellen expanderar automatiskt när så behövs.
42	Kortfattad konsekvensbeskrivning (miljö- och andra konsekvenser). En mer utförlig beskrivning kan ingå i bilagan med beskrivning av projektet (se fält 45)	Status quo: There are two contrasting views in the Baltic Region, specifically to the implementation of mussel farms: 1. Scepticism raised by the scientific community, but mainly based in catastrophic scenarios related to the release of an excess of faeces onto the sediments beneath the mussel farms, and consequently the extra release of N and P from sediments which could worsen the conditions in the Baltic Sea. 2. Positivism raised by some scientists, groups of environmental managers, some fishermen, and food industry entrepreneurs, who see the nutrient trade and mussels as one solution to combating eutrophication in the Baltic Sea and also as a source of income (Baltic Blue Growth Concept note, Eliecer Diaz 2014).
43	Redovisa kortfattat en plan för uppföljning och utvärdering av projektet (en längre redovisning <u>ska</u> lämnas i separat wordfil/pdf-fil, se fält 46)	Resultat av uppföljning av miljöeffekterna under projektiden kommer att redovisas i slutrapporten. Delar av projektet kommer även att följas upp vetenskapligt genom LNU, SLU, Helsingfors univ mfl som vi samarbetar med i Baltic Blue Growth.

Övrigt

44 Övrigt av intresse att redovisa

Fylls i vid behov

Bilagor

45	Utförlig beskrivning av projektet och hur det ska genomföras (även kartredovisning), inklusive <u>budget</u>	Bilaga 1. Platsen för den storskaliga musselodlingen är ej bestämd men kommer att utgå från tidigare LOVA-projektet "Förstudie för storskalig musselodling i Kalmarsund"
	Ange bara filnamn och bilagans rubrik i det gula fältet. En sådan bilaga <u>ska</u> bifogas.	
46	Plan för uppföljning och utvärdering av projektet samt spridning av resultaten	Bilaga 2.
	Ange bara filnamn och bilagans rubrik i det gula fältet. En sådan bilaga <u>ska</u> bifogas.	
47	Eventuella andra bilagor, tryckta rapporter och liknande material	Baltic Blue Growth Project idea form
	Ange bara filnamn och bilagans rubrik i det gula fältet	

Underskrift

48 Ort

Relevanta gula fält i blanketten ska fyllas i. (Det räcker inte att hänvisa till bilaga.)

Anvisningar för blanketten finns i separat dokument samt som kommentarer till de gula fälten

Nr	Uppgift	Inramade gultonade fält ska fyllas i av sökanden (övriga celler är låsta). Cellen expanderar automatiskt när så behövs.
49	Datum AAAA-MM-DD	2014-11-28
50	Namnteckning av behörig person	Christina Karlberg
51	Namnförtydliganden	Christina Karlberg

Skicka ansökan till länsstyrelsen

Ansökan skickas både som post och som e-post till aktuell länsstyrelse. Adresserna återfinns på länsstyrelsernas gemensamma webbsida, www.lst.se.

Ansökan per post ska vara underskriven av behörig person och inkludera samtliga bilagor till ansökan.

Ansökan per e-post får inte konverteras till pdf-fil utan ska skickas in i excelformat till länsstyrelsen (länsnamn@lansstyrelsen.se). Digitala bilagor bifogas e-postbrevet. Följande ärendemening ska anges i e-postmeddelandet: LOVA-ansökan (*namnet på projektet enligt ansökan*).

Bilagan som innehåller ansökningsblanketten namnges med projektets namn (ska också framgå av fält 1 i blanketten). Bilagorna till ansökan namnges med projektnamn och bilagenummer.

Bilaga 1: Musselodling till foderproduktion i Kalmar län

Detaljerad projektbeskrivning

Inledning

Det projekt som vi nu söker pengar till är tänkt som medfinansiering till Kalmarsundskommissionens aktiviteter i det pågående EU-samarbetet Baltic Blue Growth - Initiation of large-scale feed-mussel farming in the Baltic Sea eller "Storskalig musselodling i Östersjön - Från odlingsplats till foderproduktion".

Till grund för de planerade aktiviteterna ligger erfarenheter från tidigare projekt som undersökt potentialen för musselodlingar i Östersjön.

Dessa är: Musslor som miljöåtgärd (Baltic 2020), Aquabest, Baltic Eco Mussel, LOVA-projekten Förstudie storskalig musselodling i Kalmarsund och pågående "teknikutveckling för musselodling", samt Pilotprojekt för produktion av musselmjöl (HUSH väst).

Projektgruppen, som består av ett stort antal nationella och internationella parter, håller på att skriva en EU-ansökan, se bifogade Project Idea Form. Om denna går igenom, vilket är troligt eftersom den redan uppnått "potential flagship status" inom EUSBSR, kommer EU att finansiera en hel rad aktiviteter relaterande till musselodling i Östersjön. Hur mycket av dessa pengar som hamnar i Kalmar län avgörs dock av hur mycket vi satsar själva. Vi kommer att behöva 25 % medfinansiering för våra aktiviteter och det är smidigt om denna uppväxling kan ske via kommunerna, som är en bra plattform för utvecklingsarbete. Kommunernas insats inbegriper samordning gentemot EU (Kalmar och Borgholms), men även samordning lokalt för att koordinera insatserna från privata aktörer, som finns i flera kommuner.

Eftersom det planerade EU-projektet inte ger något stöd för investeringar alls, behöver vi dessutom 1 miljon SEK i stöd till investering i en storskalig musselodling.

En sådan krävs för att vi över huvud taget ska kunna bli ett av 4 test-sites inom EU-projektet.

Erfarenheter från tidigare projekt

Musselodlingar producerar högvärdigt protein och är en av de få metoder vi känner till för att reducera och motverka övergödning orsakad av diffusa utsläpp. Man kan därför se musselodlingar som ett sätt att sluta kretsloppet för kväve och fosfor, vilket är nyckeln till bland annat ett hållbart jordbruk och även utvecklingen av landsbygdsområden. Produktionskostnaden för musslor i Östersjön och hur kostnadseffektiva musselodlingar är som reningsanläggningar har beräknats i ett antal tidigare studier, bland annat [här](#) (från LOVA-projekt Förstudie för storskalig musselodling i Kalmar län). Kostnaden för rening av fosfor och kväve med musselodling blev enligt denna beräkning **250 kr/kg N** och **3 800 kr/kg P**, vilket ligger inom spannet för beräkningar från tidigare studier.

Kostnadsberäkningen förutsätter att musslorna processas till musselmjöl, som går att sälja till samma pris som fiskmjöl för ekologiskt foder. Man måste alltså skala upp produktionen av mussel-fodermjöl till en volym där det kan bli intressant för kommersiella uppköpare.

Planerade aktiviteter och projekt i Kalmar län

Det här sökta LOVA-projektet är på 3 år, 2015-2017. Under 2015 pågår, under förutsättning att det blir beviljat, ett parallellt svenskt-danskt innovationsprojekt "Baltic Mussel Feed", som närmare utreder villkor och intresse från privata företag att odla, processa och använda fodermusslor, samt projekterar en skal/kött-separationsanläggning i anslutning till en storskalig dansk musselodling. För 2016-2018 planeras EU-projektet Baltic Blue Growth.

Projekt LOVA-Storskalig musselodling i Östersjön

Baltic Mussel Feed

2015

- **Maj: November**
Skörd av musslor
Kalmarsund ca 1 ton
Skalseparering (var?
Hur?)
 - **Foderblandningar**
Lantmännen
Närings-analyser:
Musslor
Blandat foder
 - Linneuniversitetet–
utveckla
analysmetod för
alggifter i
musselmjöl/fiskmjöl
/kyckling
 - Planera för
kommunal/privat
storskalig
musselodling 3-5
ha i Kalmarsund
sök investeringsstöd
från EMFF
- Sänk ner Hagby-
odlingen på försök

Baltic Blue Growth

2016

- **Maj: Skörd**
befintliga odlingar
ca 15 ton
Kalmar, Borgholm,
Västervik
 - Skalseparering
Hjärnö Havbruk
 - Musselmjöl 750 kg
Musselfeed AB
Torsteg?
 - Musselodling 3-5 ha
på 1 ställe
Läggs ut i Maj/Juni
Smartfarm och/eller
Lokal entreprenör
 - **Foderblandningar**
Lantmännen
 - "Hobbyflock" 450
djur
Guldfågeln
/SLU(LNU)
 - Värphöns
Thuressons
- Sänk ner odlingen

2017

- utvärdering
tekniska el
biologiska
bekymmer med
odlingen, flytta om
nödvändigt
- Analyser:
Uppfödd kyckling
Värphöns
Ägg (LNU)
- Utvärdering,
Slutsatser SLU
- Om bra foder:
Studiebesök
Hjärnö havbruk
Foderproduktion
- Planering för
produktionslinje
Kalmar-Mönsterås
- Teknikutveckling
musselodling

2018

- Jan-mars
Bygg upp tork och
skal-
separeringsanläggning
för musslor från
Östersjön
- Maj: Skörd av
gamla odlingar?
Frys in?
Teknikutveckling
skörd
- Skörd av stora
musselodlingen
225-375 ton
- Musselmjöl
Musselfeed AB
- Utvärdera
musseltillväxt
Helsingfors Univ
- Utvärdera
odlingarnas
reningseffekt
SLU
- Kommunerna–
hur betala för
miljötjänsten?
- Affärsplan
(Kurzeme)

EU-projektet inbegriper ett nära samarbete med danska partners, nyttjande av deras planerade separerings-anläggning för musselmjöl/skal och eventuell import av danska musslor under en övergångsperiod. Det finns en vision om att bygga upp en kommersiell produktionslinje för musselbaserat djurfoder i samarbete med Kalmar lantmän, men om denna blir beroende av ständig musselimport från Danmark missar vi möjligheten att få till ett lokalt kretslopp av näring från hav till land, och intresset för lokala investeringar kommer att falna. Idag odlar vi ca 15 ton musslor per år i Kalmarsund och vi skördar dem inte, då det inte finns någon marknad. För att det överhuvudtaget ska vara intressant för Kalmar lantmän att köpa upp musslor krävs en produktionslinje på ca 2000 ton färdigt foder per år, vilket motsvarar 4000 ton skördade musslor per år och en årlig reduktion av 50 ton N och 3 ton P från Östersjön (vilket ungefär motsvarar utsläppet av kväve och fosfor från Mönsterås bruk).

För detta krävs en rejäl uppskalning av befintliga musselodlingar och stora investeringar från privat sektor. Om sådana investeringar kommer göras i framtiden eller inte, hänger på om projektet kan demonstrera och ge klara svar på lämplighet och den eventuella lönsamheten i att odla, sälja och konsumera foder musslor i Kalmarsundsregionen.

Att redan från start ha en storskalig musselodling på plats i Kalmarsund är viktigt, det är en förutsättning för att kunna studera miljöeffekterna och för att få ta del av EU-finansieringen. De här sökta investeringsmedlen räcker till en odling på ca 1 ha, 75 ton musslor per år. Under 2015 kommer förutsättningarna att skala upp ytterligare på samma plats i samarbete med privat aktör och med hjälp av investeringsmedel från EMFF att undersökas. Dock kommer vi inte att kunna få hit Baltic Blue Growth-pengar med hjälp av EMFF – besked om eventuell finansiering kommer att komma försent, då budget och roller redan är färdigförhandlade och ansökan lämnats in.

Kommunövergripande samarbete inom LOVA-projektet

Öland är det kotätaste området i länet och möjligen även i landet. Samtidigt som det är nödvändigt att behålla hävden på det brukade landskapet är det avgörande att hitta åtgärder för att minska närsaltsbelastningen för att kunna fortsätta att ha ett levande landskap. Då två av de befintliga livsmedelsindustrierna och tänkta mottagarna av fodret finns på Öland blir det ett naturligt samarbete mellan Borgholm och Mörbylånga kommuner.

Redan nu samarbetar Borgholms och Kalmar kommuner kring koordineringen av de tekniska frågorna i Baltic Blue Growth. Samarbetet kommer fortsätta inom EU-projektet om medel blir beviljade, främst kring frågor som rör foderproduktion och de lokala odlingarna där samordning och logistik är centralt.

Ett lämpligt läge för att bygga upp en egen skal/kött-separeringsanläggning och musseltork är vid Södra Cell, norr om Mönsterås. Där finns en hamn dit musslor kan transporteras och spillvärme som kan utnyttjas för att torka musselmjölet. Kontakter för detta är tagna och kommer att vidareutvecklas under projektets början.

Oskarshamns kommun är involverade genom NOVA, som fungerar om sekretariat för Vattenbrukscentrum Ost. VBO som kommer sköta mycket av kommunikationen riktad till nationella entreprenörer inom Baltic Blue Growth-projektet, och blir därmed indirekt engagerade även i LOVA. Om det skulle visa sig att musselskal är en användbar produkt, bör möjligheter att processa musselskal från kylvattenintaget på OKG utredas. Intaget rensas med ett par års mellanrum och volymerna kan då uppgå till 200 ton.

I Oskarshamn fanns också en av de tre platser som pekades ut som mest lämpliga för storskalig musselodling inom det tidigare LOVA-projektet. Man bör dock ta i beaktande risk för föroreningar från hamnsaneringsprojektet.

Västerviks kommun äger en musselodling utanför Hasselö, som man önskar involvera i projektet.

Kommuner ska inte driva den här typen av näringsverksamhet, men måste finnas med i uppstarten för att ge luft under vingarna. Eftersom lönsamheten i för musselodling i länet ännu så länge är begränsad finns inget intresse från privata näringslivet att göra de investeringar som krävs, även om tidigare projekt har visat på potentialen. Drift och skötsel av anläggningarna är däremot en fördel om det sköts av privata intressenter eftersom kompetensen för att hantera musslor inför det kommande EU-projektet på så vis byggs upp. Det blir en styrka att så många kustkommuner är med och delar på kostnader och ger samtidigt företag chans att utvecklas och skapa nätverk för att lyfta en ny näring i regionen.

Aktiviteter som vi söker LOVA-pengar för:

År	Projektaktivitet	Sökt bidrag från LOVA	Medfinansiering
2015	maj och november Skörd av musslor Kalmarsund ca 1 ton Skalseparering Mala skalén i lämpliga bitar	50 000	Kalmar kommun 50 000
2015	foderblandningar lantmännen närlings-analyser på musslor blandat foder		Lantmännen
2015	Planera och samarbeta med Linneuniversitetet – testa analysmetod för alggifter i musselmjöl/fiskmjöl/kyckling	50 000	Kalmar kommun 50 000
2015	Planera för kommunal/privat storskalig musselodling 3-5 ha i Kalmarsund sök investeringsstöd från EMFF välj plats utifrån befintliga förslag		Kalmar kommun 50 000 Borgholms kommun 20 000
2016	Inköp och ilägg av kommunägd musselodling 1 ha	1 000 000	Kalmar kommun 200 000
2016	Maj: Skörd befintliga odlingar ca 25 ton	150 000	Borgholms kommun 50 000 Västerviks kommun 50 000 Kalmar kommun 50 000

2016	Frystransport till anläggning för skalseparering	25 000	Kalmar kommun 25 000
2016	Processkostnader, skalseparering inkl. långtids frysförvaring och lokala transporter	150 000	Kalmar kommun 150 000
2016	Torksteg för mjölet samt processande av skal	200 000	Borgholms kommun 50 000 Mörbylånga kommun 50 000 Oskarshamns kommun (NOVA) 25 000
2016	foderblandningar lantmännen närings-analyser på musslor blandat foder		Lantmännen
2016	Foderförsök på kyckling och värphöns Ca 450 djur vardera	300 000	Kalmar eller Borgholms kommun Guldfågeln (utvärdering, arbetstid) Lantmännen (ospec. privat medfinansiering)
2016	Teknikutveckling: Sänk ner odlingen		Borgholms kommun samordning med BBG-projektet, entreprenör 240 000
	Drift av musselodling		Kalmar kommun 200 000
2017	Utvärdering av tekniska el biologiska bekymmer med odlingen		Borgholms kommun

			100 000
2017	Analyser: Uppfödd kyckling Värphöns Ägg		Kalmar kommun – 800 000 för provtagning, analyser och samordning med forskning på LNU LNU egen finansiering
2017	Utvärdering LOVA slutsatser, administration	355 000	Borgholms eller Kalmar kommun
2017	Planering för foderproduktionslinje Kalmar-Mönsterås	50 000	Mönsterås kommun 25 000 Oskarshamns kommun (NOVA) 25 000

Total budget: 4 360 000

Varav medfinansiering: 2 180 000

2015 års budget gäller oavsett vad som händer inom andra projekt, men fortsatta aktiviteter och budget 2016-2017 gäller bara under förutsättning att Baltic Blue Growth-projektet går igenom.

Vad gäller punkterna skalseparering, torksteg och processande av skal: För att kunna bygga upp den lokala kedjan av musselodling – musselmjöl – djurfoder ansöker vi om stöd för att sköta driften en småskalig anläggning som kan preparera motsvarande ett ton musslor per dygn (våtvikt). Anläggningen är den samma som tidigare användes på västkusten i Pilotprojekt för produktion av musselmjöl (HUSH Västergötland). Den kan mala musslor i lämpliga fraktioner och även minska andelen skal i förhållande till kött - dock inte så mycket att de kan användas till något annat djur än värphöna. Anläggningen är tillräckligt stor för att kunna ta hand om musslor från våra befintliga musselodlingar och processa till en foderingrediens, den måste dock kompletteras med torksteg för att kunna torka och hygenisera musslorna. Möjligheter att köpa in anläggningen och bygga upp i samarbete med någon privat intressent utreds för tillfället, och användandet av den kommer att vara en kommunövergripande angelägenhet.

I länet finns ett flertal producenter av kyckling och ägg. För att de ska vara intresserade att använda ett foder baserat på lokala musslor måste de visa sig vara befriade från farliga ämnen i samma grad som fiskmjöl och sojamjöl som används som proteinkälla idag. Små satser av foder för utprovning, i första hand, för värphöns kan göras om inga skadliga ämnen upptäcks.

Miljöeffekt av åtgärderna i Kalmar län: Den tänkta skörden av 25 ton musslor ger en reduktion av **300 kg N** och **40 kg P**.

Bilaga 2: Musselodling till foderproduktion i Kalmar län

Uppföljning och utvärdering

Planerade mätningar av miljön kring den storskaliga musselodlingen (Eliecer Diaz, Helsingfors universitet, koordinator för forskningen i Baltic Blue Growth-projektet):

1a-Assessments of biodiversity: take samples of diversity through a temporal continuous monitoring underneath of mussel farm (sediment cores) and surrounding (acting as controls sites) twice a year (spring and autumns).

1b-Assessment of recruitment and growth rate of blue mussels: larval collectors will be located in some specific areas to determine mussel recruitment and growth.

2-Water quality and nutrient: monitor of fluctuation in N, P, turbidity and concentration of Chl-*a* bi-monthly at the mussel site and in few control sites.

3-Sedimentation underneath mussel farms and surrounding (acting as control sites) will be estimated using sediment traps. This experience should be repeated seasonally.

4-Toxic algal blooms: bi-monthly monitoring of the waters at 2 depths (1 and 7 m depth) in each region will be carried out to detect potential toxic microalga blooms for mussels. This activity will be complemented using long term data from HELCOM and literature reviews.

Arbetet med att samla in data kommer utföras av Linnéuniversitetet.

Planerad utvärdering av våra musselodlingars effektivitet, inklusive de 3 befintliga odlingarna i Borgholm, Kalmar och Västervik (Kristin Bertilius, lokal koordinator för musselodling i Baltic Blue growth-projektet):

1. Close cooperation with test sites elsewhere in the Baltic Sea regarding spatial planning, public interest and international conformity regarding policy making.
2. Report on mussel biomass and investments/production cost.
3. Report on method, feasibility of cooperation and coordination of equipment. Exchanging cost/benefit figures.
4. Documentation on outcomes from study visits, knowledge sharing, etcetera, incorporated in all activities.

Planerad utvärdering av den process-teknik som kommer att användas för att bereda musslorna till foder (Susanna Minnhagen, koordinator för arbetspaketet "foder" i Baltic Blue Growth-projektet)

1. A process study on the planned mussel meal/shell separation plant in Denmark (if built)
2. Report on technological build-up/adjustments for further process from mussel-suspension to mussel-meal and the handling of mussel-shells, including dry-step for easier transportation, storage and commercialization.
3. Reports from feed experiments including feed recipes, nutrient evaluation and risk assessment of the new fodder.
4. Rapport från försök att bygga upp en egen, mer småskalig beredningsanläggning för musselmjöl/skalhantering lokalt (ingår ej i Baltic Blue growth-projektet)

Om planerat samarbete kring födoöförsök med Linnéuniversitetet, Lantmännen och Guldfågeln:

Eftersom det inte har gjorts några djurfoderöförsök med musslor från egentliga Östersjön vet vi inte om erfarenheterna från västkusten är direkt applicerbara här. Blåmusslor i Östersjön skiljer sig fysiologiskt från dem på svenska västkusten, framför allt för att de lever i en annan miljö.

450 kycklingar kommer att födas upp under 36 dagar på foder med inblandning av dels musselkött 12%, dels en blandning av musselkött+musselskal 2%. Jämförelse görs mot kontroll där man avsatt fiskmjöl 12% respektive annan kalkkälla 2% i fodret. När musslorna används med skal utgör de framför allt en kalkkälla, medan de utan skal utgör en proteinkälla. Metodiken kommer så långt det är möjligt att följa den i tidigare öförsök på västkusten i syfte att uppnå med dessa studier jämförbara resultat (Jönsson, L. Mussel meal in Poultry diets-with focus on organic production. Doctoral thesis. Swe. Univ. Agric. Sciences, Uppsala 2009). Inblandade företag kommer själva att stå för material, kycklingar, personal mm omkostnader kring öförsöket. Dock ej analyskostnader.

Musslornas näringsvärde, kycklingarnas tillväxt och hälsa samt innehåll av miljögifter ska mätas. Toxiner som misstänks kunna inträda i näringskedjan via musslor ska analyseras, inte bara i musslorna och fodret, utan även i de uppfödda kycklingarnas vävnader och organ för att utvärdera risken för bioaccumulering.

Toxinprover kommer att skickas till ett ackrediterat laboratorium för analys. I de fall det saknas gränsvärden och/eller ackrediterade analyser, kommer Linnéuniversitetet arbeta för att utveckla mätmetoder som fungerar.

Det är mycket viktigt att öförsöken designas rätt för att kunna dra statistiskt säkerställda slutsatser.

Tidigare mätningar från odlade musslor i Kalmarsund som gjorts av Linnéuniversitetet (Nilsson, J, 2009. ISSN: 1402-6198, Rapport 2009:1) visar att de miljögifter som har kontrollerats klarar EUs gränsvärden för foder från akvatiska djur (2002/32/EC Annex 1). För musslor som säljs som livsmedel finns gränsvärden för bland annat algtoxiner, som ännu så länge saknar gränsvärde i foder (EG 853/2004). Mot bakgrund av alblomningssituationen i Kalmarsund bör koncentration av algtoxinerna PSP och nodularin i musslor, foder samt i utfodrade djur undersökas.

Linnéuniversitetet kommer att öförsöka få medel från Stiftelsen Lantbruksforskning under 2015 för delar som inte kan bekostas av LOVA eller Baltic Blue Growth-projektet.

Project idea form

Version 1.4

Date: 25/11/2014

1. Project idea identification

Project idea name	Baltic Blue Growth - Initiation of large-scale mussel farming in the Baltic sea
Project idea acronym	Baltic Blue Growth (BBG)
Programme priority	2. Efficient management of natural resources
Programme specific objective	Select an objective To advance sustainable and resource-efficient blue growth based on increased capacity of public authorities and practitioners within the blue economy sectors

2. Seed money support ☒ yes ☐ no

Seed Money project name	Baltic Blue Growth - Initiation of large-scale feed-mussel farming in the Baltic sea
Seed Money project acronym	Baltic Blue Growth (BBG)

3. Potential lead applicant

Name of the organisation (original)	Regionförbundet Östsam
Name of the organisation (English)	East Sweden Region
Website	www.ostsam.se
Country	Sweden
Type of partner	Regional public authority

Contact person 1

Name	Caroline Davidsson		
E-mail	caroline.davidsson@ostsam.se	Phone	SE +46 725-749633

Contact person 2

Name	Carl Hamilton		
E-mail	carl.hamilton@ostsam.se	Phone	SE +46 70 226 79 11

4. Specific challenge to be addressed

This project aims at harvesting nutrients from the Baltic Sea to counteract eutrophication and build up capacity among private and public sector concerning mussel farming. Mussel farming produces high-value protein, and is one available method to counteract eutrophication from diffuse sources. Thus, feed-mussel farming can be seen as "closing the nutrient loop", an important key to sustainable livestock farming and development of the Baltic Sea affected by eutrophication. In previous projects (Baltic EcoMussel, Aquabest and Submariner) the knowledge about mussels, both farming and processing, is developed but there are still gaps to overcome i.e. ice-safe farms, getting the whole chain of mussel-meal production to work, adopt legal and policy issues to aqua-culture like mussels. However, to encourage new entrepreneurs and decision makers, we need to demonstrate large-scale farms into practice, strengthen the link to the feed-industry and launch economic initiatives for mussel farming.

5. Main project activities, outputs and results

Previous mussel-projects have shown it is possible to grow mussels in the Baltic Sea on a pilot scale, BBG aims to prove it is possible to launch large-scale farms for feed-production. It will be the first production of mussel-meal in the world. BBG emphasizes the importance of involving the private sector to proceed from pilot to reality. Practising mussel-farming contributes to close a nutrient loop and counteract diffuse leakage and eutrophication. Mussel-farming opens up for a new market within aqua-farming and the feed-industry. The new market also benefits BSR long-term through more job opportunities in sparsely populated areas like the archipelago.

BBG consists of following workpackages:

Environment:

To assess the environmental impacts of mussel farms, recruitment and growth of blue mussels in different regions of the Baltic Sea. The output will show the ecological and biophysical impacts of commercial mussel farms at different sites in the Baltic Sea. These results are essential for entrepreneurs when deciding how and where to start farms but also for consumers to know how to use the product.

Production of mussels:

The output will be large- and medium-sized farms on industrial level. The target group is entrepreneurs willing to start farms.

Industrialisation of mussel-meal:

The main output is to establish mussel-meal factories and to have mussel-meal as an ingredient in animal feed. The process of producing mussel-meal has been tested in

previous projects but the challenge is to up-scale and industrialize the process. Target groups are entrepreneurs on the market for mussel-meal, animal-feed producers and farmers.

Policy issues:

The main output is to find solutions for smoother implementation of mussel-farms by i. e. making a common approach for addressing the planning of mussel-farming in regard to maritime spatial planning, develop a guide on licensing process involving stakeholders and do a socio-economic analysis of the effects of mussel-farms. The target groups are public authorities impacting policy issues like HELCOM, national environmental agencies but also the aqua-culture industry like private entrepreneurs. There will also be collaboration with other projects, more details in the Concept Note.

Finally the aim is to facilitate a cross-sectorial policy-oriented dialogue among all sectors with an impact on eutrophication to develop an integrated approach to reduce nutrients in the sea by mussel-farms.

6. Partnership

East Sweden Region; Östergötland, SE
Lead Partner

SUBMARINER Network; Berlin, DE
External communication manager due to its strong position as platform for innovative approaches to sustainable use of marine resources already today within Baltic Sea.

Helsinki University; FI
WP2-leader, contribute with environmental issues, sampling, compilation of existing research data and analyses.

Kalmar municipality; SE
WP4-leader and will develop an unique ecological loop for managing diffuse spillage together with Kalmar Lantmän & Guldågel.

Latvian Institute of Aquatic Ecology; Riga, LV
WP5-leader, coordinator for a dialogue platform with organisations responsible for environmental policy throughout the BSR.

Swedish University of agricultural science; Uppsala, SE
Contribute to business issues, nutrient budget calculations, emission trading for nutrients, evaluation of the product as feed source.

South Sweden water authority; SE
Implementation of WDF in south Sweden. County Administrative Board in Kalmar and Östergötland are also included and contribute with knowledge about regulations for mussel farming. Östergötland CAB will start a middle sized mussel farm.

Kurzeme Planning Region; LV

Establish at least two mussel farms in Latvia.

Orbicon; Ballerup, DK

Experts in fish and mussel farming and initiator of a fodder-factory for fishmeal containing mussel meal.

Hjärnö Havbrug; Juelsminde, DK

Big fish farm in DK and having a musselfarm as compensation action.

Municipality of Borgholm; SE

Hosts one of the active mussel farms and will act for building up a big-scale mussel farm.

Kalmar Lantmän, SE

Fodder-producer and want to use mussel meal as ingredient.

Guldfågel, SE

Endconsumer and interested in buying fodder for poultry.

Malmö Municipality; SE

Owns musselfarms and want to contribute to the process of mussel-products.

Green Center, DK

Windmill parks and mussel-farm combination.

Maritime Institute in Gdansk, PL

Strong theoretical knowledge on maritime spatial planning.

Smart Farm AS, Stavanger, NO

Expert on musselfarming with netsystem.

Ministry of Schleswig-Holstein, DE

Important authority that already includes musselfarms in their MSP.

Musselfeed AB, Gothenburg, SE

Expert in processing mussels into musselmeal.

Mussel farmers in Kiel, Åland, Kalmar sound & Östergötland

Contribute with knowledge, experience and mussels

University of Tartu; EE

Coordinate GIS survey sedimentation monitoring and literature studies

Åland government; AX

Own musselfarm

7. Planned budget

Planned ERDF budget (expenditure of partners from EU)	4,900,000.00 €
Planned Norwegian budget (expenditure of partners from NO)	100,000.00 €
Planned ENI budget (expenditure of partners from BY and RU)	
Total budget	5,000,000.00 €

8. Additional information

Because of the biological life cycle of a mussel a project-time of 3 years is very short. Mussels are ready to be harvested after 18-24 months after putting them into the water. To be able to build up both mussel farms and factory for mussel meal, the project would need five years to be efficient and reach the objectives. How this could be done is still a problem which needs to be solved.



Looking for partners?

Join the LinkedIn group

"Partner search - Interreg Baltic Sea Region Programme"
to search for partners and exchange on project ideas:

www.linkedin.com/groups?home=&gid=6754612

