

Samrådsunderlag

För samordnat undersöknings- och avgränsningssamråd avseende vattenbruk syd om Lilla Brattön samt Höviks holme

Innehållsförteckning

Administrativa uppgifter	4
Begreppsförklaring.....	5
1. Inledning	6
1.1 Bakgrund och syfte	6
1.2 Kombinerad tunikat- och blåmusselodling	6
2. Tillståndsprocessen.....	7
2.1 Samråd	7
2.2 Färdigställande av handlingar	7
2.3 Mark- och miljödomstol.....	7
2.4 Avgränsning.....	7
3. Verksamhetens lokalisering	8
3.1 Område A – Lilla Brattön.....	9
3.2 Område B – Höviks holme.....	13
3.3 Situationsplan över verksamhetsområdet.....	15
3.4 Rådighet i allmänt vatten.....	15
4. Verksamhetens omfattning	16
5. Verksamhetens utformning	16
5.1 Beskrivning av verksamhet	16
5.2 Beskrivning av arten <i>Ciona intestinalis</i>	16
5.3 Odlingsteknik	17
5.4 Skörd	17
6. Områdesbeskrivning	18
6.1 Aktuellt område	18
6.2 Natura 2000	19
6.3 Riksintressen i området	19
6.4 Kulturmiljö.....	20
6.5 Yrkesbåttrafik.....	20
7. Miljökvalitetsnormerna.....	20
8. Verksamhetens preliminära förutsedda miljöpåverkan	21
8.1 Miljökonsekvenser i anläggningsskedet	21

8.2 Miljökonsekvenser av tunikat- och musselodling.....	21
8.2.1 Påverkan på fria vattenmassan.....	21
8.2.2 Påverkan på fisk	22
8.2.3 Påverkan på botten.....	22
8.3 Skadeförebyggande åtgärder.....	25
9. Nollalternativ och andra alternativa placeringar.....	25
10. Samlad bedömning	27
11. Förslag till miljökonsekvensbeskrivningens (MKB) innehåll	27
Referenser.....	28

Administrativa uppgifter

Namn:	Pronofa AB
Organisationsnummer:	556585 – 2414
Adress:	Ängsvägen 12, 444 31 Stenungsund
Kontaktperson:	Jenny Dahlberg
Telefon:	0730 – 433 706
E-post:	Jenny.dahlberg@pronofa.no
Kontaktperson konsult:	Marie Damberg; Sweco
Berörd kommun	Tjörn
Berörd Län	Västra Götaland
Verksamhetskod	Vattenverksamhet enligt Kap 11
Typ av samråd	Samordnat undersöknings- och avgränsningssamråd. Synpunkter, omfattning och detaljeringsgrad av miljökonsekvensbeskrivning önskas

Begreppsförklaring

Begrepp	Förklaring
Bestånd	En grupp individer från en eller flera populationer.
Biodiversitet	Diversiteten i ett växt- eller djursamhälle. Ett annat ord för det kan vara artrikedom.
Bottenfauna	Omfattar de djur som lever på botten av hav, sjöar och vattendrag
Copepoder	Hoppkräftor, små kräftdjur. Ett sorts djurplankton.
Denitrifikation	En mikrobiell process som sker när bakterier omvandlar nitrat som finns i vattnet till kvävgas. Sker i syrefattiga miljöer.
Naturligt påslag	Då yngel fäster sig på odlingsutrustningen från den naturliga miljön/populationen.
Röd sektor	En signal från en sektorfyra som leder sjöfarande genom att lysa i vitt, grönt och rött. Rött ljus markerar det område som är utanför farleden.
Salinitetsnivå	Salthalten i havet
Sedimentation	Då fasta partiklar i havet sjunker till botten.
Siktdjup	Talar om hur klart vattnet är och hur långt ner solljuset når, vilket ger en direkt effekt på hur djupt ner växter kan leva.
Sjömil	Även kallad nautisk mil, en längdenhet som används inom sjöfart. En sjömil är exakt 1852 meter.

1. Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Pronofa AB har för avsikt att starta upp två vattenbruksanläggningar i Tjörns kommun, syd om Lilla Brattön och Höviks holme, och ansöker därmed om tillstånd enligt 11 kap. 9 § miljöbalken (1998:808). I odlingarna avses det att odla tunikat av arten *Ciona intestinalis* samt blåmussla *Mytilus edulis*. Pronofa ABs huvudfokus och främsta målsättning med de ansökta vattenbruksanläggningarna är däremot att kunna odla tunikat.

Pronofa AB, f.d. Marine Feed AB och f.d. Marin Biogas AB, är världens första företag som odlar och skördar tunikater av arten *Ciona intestinalis* till mat. *Ciona intestinalis* (härefter omtalat som tunikat) är ett vanligt förekommande marint filtrerande ryggradslöst djur på svenska västkusten. Arten beskrevs redan av Linné på 1700-talet och anses vara ursprunglig i våra vatten.

Verksamheten startade 2008 som en miljöåtgärd med syfte att ta upp närsalter (kväve och fosfor) ur havet, samt att producera biomassa för energiframställning. Mellan 2008 och 2012 genomfördes miljöundersökningar samt miljöriskbedömningar där slutsatsen var att verksamheten är identisk med musselodling. Undersökningar och utveckling finansierades med bidrag från Naturvårdsverket samt inom EU-projekt. Idag använder tunikatodling exakt samma utrustning och metoder som musselodling, och baseras på svenska musselodlares långa erfarenhet.

Mellan 2012 och 2015 utvecklades odlings- och skördemetodiken genom att samarbeta med musselodlare, där Marine Feed AB använde sig av musselodlingar som var överväxta med tunikater. Efter 2015 ändrades verksamheten till att producera ett hållbart alternativ till fiskmjöl genom att värmebehandla och torka odlad tunikat. År 2018 startade Marine Feed AB ett dotterbolag, Marine Taste AB, som producerade en prisbelönt umami fond av den reducerade vätskan. Under 2021 köptes Marine Feed AB upp av det norska bolaget Pronofa ASA och företaget är idag verksam som Pronofa AB. Det ekonomiska framgångsrika alternativet för tunikat har varit inom livsmedelssektorn. Idag säljs fortsatt umami fonden och en försäljning av köttet förväntas starta under 2024.

Idag har Pronofa AB tre befintliga musselodlingslokaler, en i Djupvik (Tjörns kommun), Lilla Brattön (Tjörns kommun) och i Åbyfjorden (Sotenäs kommun).

1.2 Kombinerad tunikat- och blåmusselodling

En traditionell blåmusselodling bedrivs med naturligt påslag, dvs musselyngel fäster sig på odlingsutrustningen från de naturliga bestånden som finns i närområdet. I havet finns även andra arter som kan fästa sig i odlingarna. En av de vanligaste oönskade arterna som man ofta hittar i blåmusselodlingar är tunikater. I en blåmusselodling kan man alltså nästan alltid förvänta sig att även få en andel tunikater, och vice versa kan man nästan alltid förvänta sig att få en viss andel blåmusslor i en tunikatodling.

När man bedriver en odling med blåmusslor eller tunikater sätter man ut odlingsutrustningen i havet så att det tidsmässigt bäst möjligt stämmer överrent med den önskade artens förökningsperiod. Men i en odling av tunikater eller blåmusslor kommer man förvänta sig att få båda arter då dessa arters förökningsperiod ligger så tätt – *Ciona* släpper, enkelt sagt, larver i maj och musslor i juni. Pronofa AB ansöker därför om tillstånd för båda arter där vi vill kunna nyttja mest möjligt av de arter som fås vid skörd.

2. Tillståndsprövningsprocessen

Tillståndsprövningen omfattar två odlingsområden. Område A söder om Lilla Brattön där utökad tillstånd för odling av tunikat söks och område B, söder om Höviks holme där tillstånd för odling av tunikat och blåmussla söks. Odlingsområdena avser samprövas i en ansökan och den sammanlagda bottenyta som områdena upptar överskrider 3000 m² vilket innebär att tillstånd ska sökas hos Mark- och miljödomstolen vid Vänersborgs tingsrätt.

2.1 Samråd

Innan tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken (MB) söks ska samråd ske i frågan om betydande miljöpåverkan och i fråga om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning. I detta fall har Pronofa AB valt att genomföra ett samordnat undersöknings- och avgränsningssamråd för att mest effektivt kunna jobba sig framåt i ansökningsprocessen.

Efter genomfört samråd med Länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten eller åtgärden, ska sökanden sammanställa inkomna synpunkter i en samrådsredogörelse som inges till Länsstyrelsen. Länsstyrelsen ska efter samrådet i ett särskilt beslut avgöra om verksamheten eller åtgärden kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Detta dokument utgör samrådsunderlag för ett samordnat undersöknings och avgränsningssamråd samtidigt som det är ett förslag på hur den kommande miljökonsekvensbeskrivningen ska avgränsas. Miljökonsekvensbeskrivningen kommer slutligen att tas fram efter genomfört samråd.

2.2 Färdigställande av handlingar

Efter samrådet tas en miljökonsekvensbeskrivning (inklusive samrådsredogörelse, och teknisk beskrivning) fram för de planerade åtgärderna.

En ansökan till mark- och miljödomstolen tas fram.

2.3 Mark- och miljödomstol

Ansökan, miljökonsekvensbeskrivning inkl. teknisk beskrivning skickas in till mark- och miljödomstolen. Domstolen bedömer först om ansökan behöver kompletteras i något avseende. När ansökan bedöms komplett kungör domstolen ansökan i ortstidning och skickar information till berörda för yttrande. I vissa fall genomför domstolen ett möte (huvudförhandling) på plats där man har möjlighet att lämna synpunkter på projektet. Efter huvudförhandlingen meddelar domstolen sitt beslut.

2.4 Avgränsning

Odlingstillstånd av blåmussla behandlas enligt fiskerilagstiftningen, men tunikater (sjöpungrar) är undantagna och prövas inte under fiskerilagstiftningen utan prövas som vattenverksamhet enligt miljöbalken. Den tillståndsansökan som detta samråd behandlar avser åtgärder och verksamheter som utgör vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken.

Sedan den 7 februari 2024 innehar Pronofa AB ett tillstånd till musselodling syd om Lilla Brattön, Tjörns kommun. Detta tillstånd omfattar prövning enligt Fiskelagen (1993:787), Förordningen (SFS 1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskenäringen samt 3 kap. Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (2021:13) om registrering, godkännande, spårbarhet, förflyttning, införsel samt export med avseende på djurhälsa. I den här ansökan önskas odlingstillståndet för musselodling utökas så att det omfattar tunikat arten *Ciona intestinalis*.

3. Verksamhetens lokalisering

Två odlingsområden ingår i ansökan, se Figur 1. Odlingsområde A, söder om Lilla Brattön samt odlingsområde B, söder om Höviks holme.



Figur 1. Odlingsområden som ingår i ansökan är markerade med blå rutor, område A (Lilla Brattön) samt område B (Höviks holme)

De ansökta odlingsområdena har ett avstånd om ca. 2 sjömil (nautisk mil), respektive 5,5 sjömil till hemmahamn och processeringsfabriken inne i Stenungsund.

3.1 Område A – Lilla Brattön

Sedan 7 februari 2024 innehar Pronofa AB ett tillstånd för att bedriva odling av blåmussla i området (Bilaga C), men önskar få ett utökat tillstånd där även tunikat av arten *Ciona intestinalis* ingår. Det ansökta området är inom exakt samma koordinater som Pronofa ABs befintliga blåmusselodling, med lika många odlingsenheter som den nuvarande odlingen.

Områden syd om Lilla Brattön har pekats ut som ett område där kommunen ställer sig positiva till prövning av anläggningar för vattenbruk avseende musslor och ostron (Tjörns kommun & Orust kommun 2023), se *Figur 3*.

Vidare har det ansökta området begränsats till de koordinater som framgår av tabell 1. Det medför en ansökt odlingsyta om strax under 5 hektar, omkring 250 m * 180 m.

Tabell 1. Koordinater för område A i WGS84

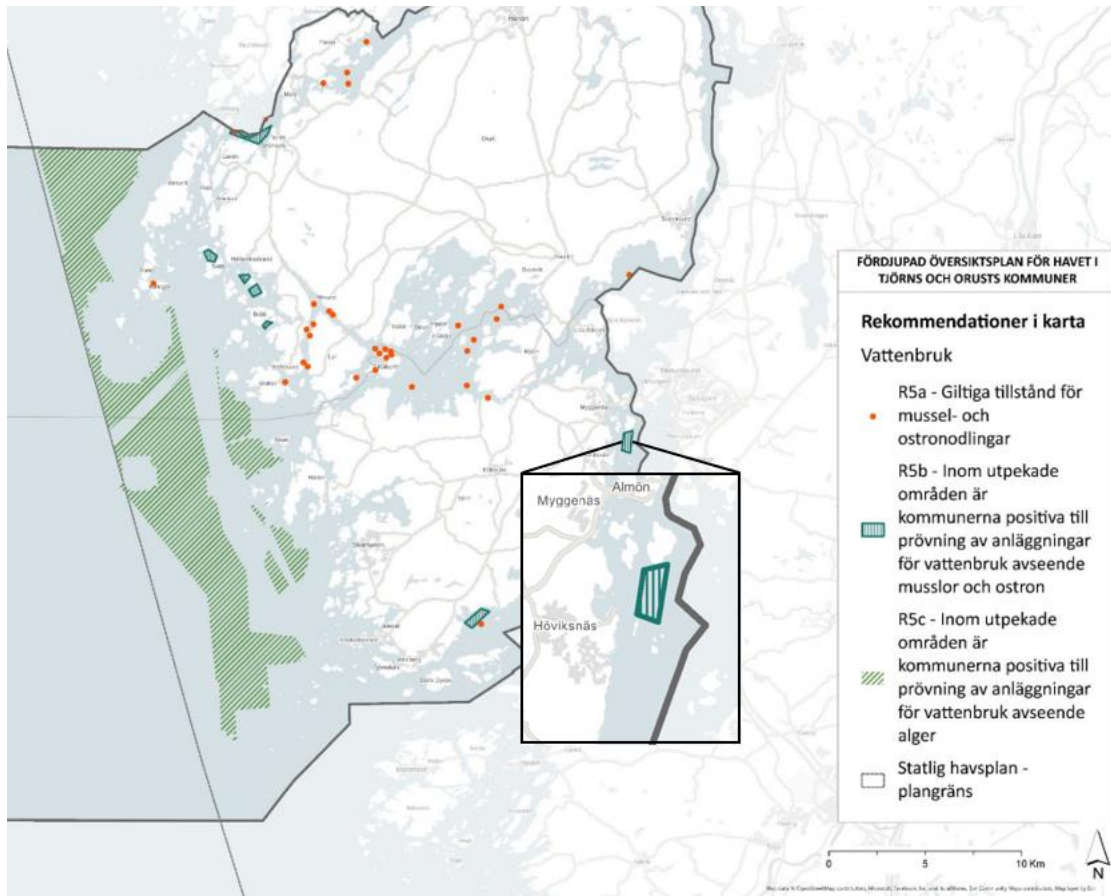
Koordinat	Latitud/Nord (grad/min')	Longitud/Öst (grad/min')
1.	58° 2.5169'	11° 46.6433'
2.	58° 2.5180'	11° 46.9047'
3.	58° 2.4300'	11° 46.6268'
4.	58° 2.4150'	11° 46.8930'

Odlingen är placerad utanför strandskyddat område och utanför Natura 2000-området SE0520048 Stenungsundskusten, som var av hög prioritering vid val av lokalisering (*Figur 4*). Odlingen är inte heller placerad i område som klassificeras som naturreservat, nationalpark, ålgräsäng, vattenskyddsområde, salta strandängar, eller djur- och växtskyddsområde. Vidare är odlingen placerad med ett säkert avstånd (dvs mer än 300 m) från farlederna i väst och öst, samt med en säkerhetsmarginal från vattenledningen och Höviksnäs avloppsreningsverk i syd. Odlingen är placerad inom röd sektor från fyren Snöholmarna (*Figur 5*).

Vidare är odlingens lokalisering önskvärd för Pronofa AB (*Figur 2*) då den ligger i närheten av existerande odling i Djupvik och med lämpligt avstånd till hemma båthamn samt processeringsfabriken i Stenungsund. Vidare är området skyddat från starka vindar och kraftig vågexponering vilket är mycket viktigt för placeringen.



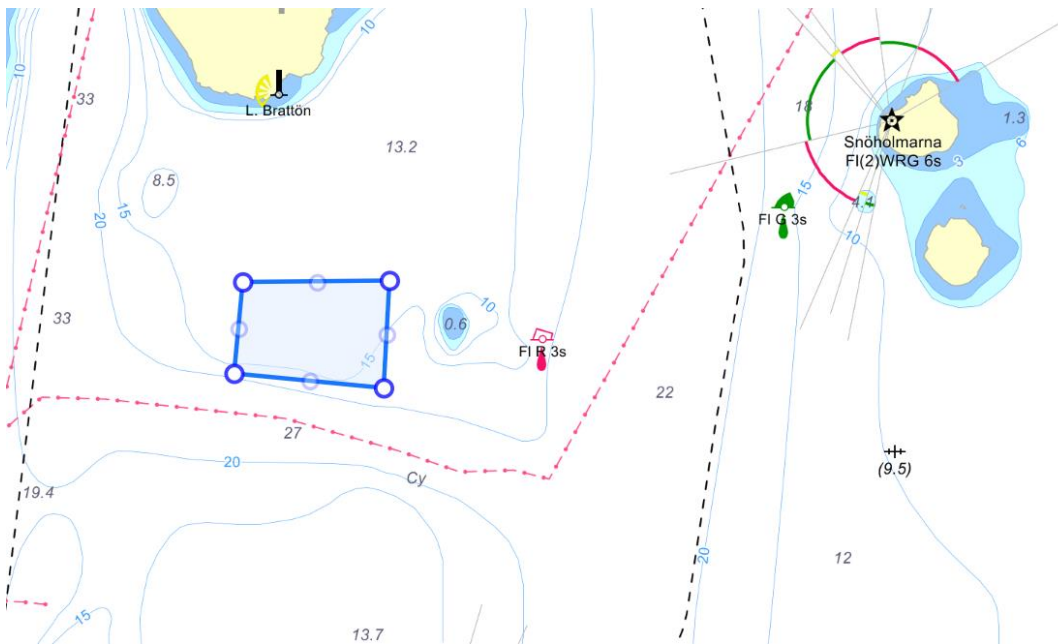
Figur 2. Odlingområde A (markör 1) avståndsförhållande till hemmahamn och processeringsfabriken (markör 2), samt Pronofa ABs odling i Djupvik (markör 3)



Figur 3. Översiktsplan för havet i Tjörns och Orust kommuner. Utpekat område enligt planen, inom vilket ansökta vattenbruk ingår



Figur 4. Odlingssområde A position i förhållande till strandskyddet (blå randigt markerat) och Natura 2000-området (grön markerat)



Figur 5. Odlingssområde A placering i sjökortet

3.2 Område B – Höviks holme

Området syd om Lilla Brattön har pekats ut som ett område där kommunen ställer sig positiva till prövning av anläggningar för vattenbruk avseende musslor och ostron (Tjörns kommun & Orust kommun 2023), se *Figur 3*. Men i området finns Höviksnäs avloppsreningsverk med utsläppspunkt som gör att stora delar av det utpekade området inte anpassar sig till livsmedelsproduktion. Odlingsområde A har därför begränsats i storlek och andra alternativa odlingar har undersökts. Odlingsområde B (Höviks holme) är placerat strax söder om det området som kommunen har markerat ut, och skulle lämpa sig bättre för livsmedelsproduktion.

Vidare har det ansökta området begränsats till de koordinater som framgår av tabell 2. Det medför en ansökt odlingsyta om 15 hektar, med en längd på omkring 600 m samt en bredd om 225 m som smalnar av till 140 m.

Tabell 2. Koordinater för område B

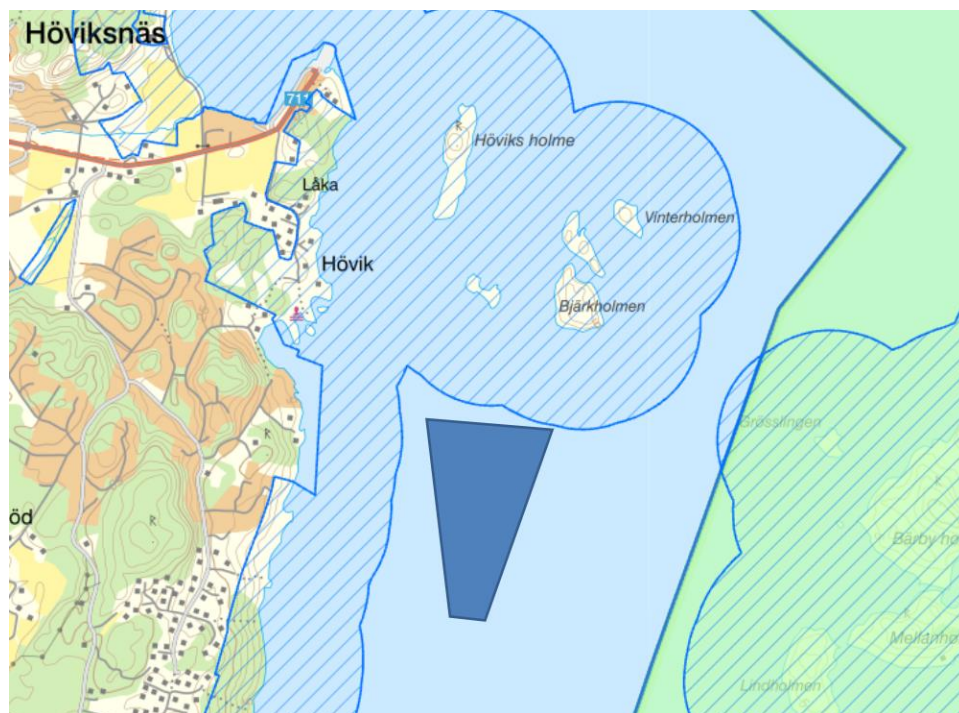
Koordinat	Latitud/Nord (grad/min')	Longitud/Öst (grad/min')
1.	58° 1.5830'	11° 46.2530'
2.	58° 1.5730'	11° 46.6490'
3.	58°1.2550'	11°46.3540'
4.	58°1.2530'	11°46.4670'

Odlingen är placerad utanför strandskyddat område och utanför Natura 2000-området SE0520048 Stenungsundskusten som var av hög prioritering vid val av lokalisering (*Figur 7*). Odlingen är inte heller placerad i område som klassificeras som naturreservat, nationalpark, ålgräsäng, vattenskyddsområde, salta strandängar, eller djur- och växtskyddsområde. Vidare är odlingen placerad med ett säkert avstånd (dvs mer än 300 m) från farlederna i väst och öst. Odlingen är placerad inom röd sektor från fyren Vinterholmen (*Figur 8*).

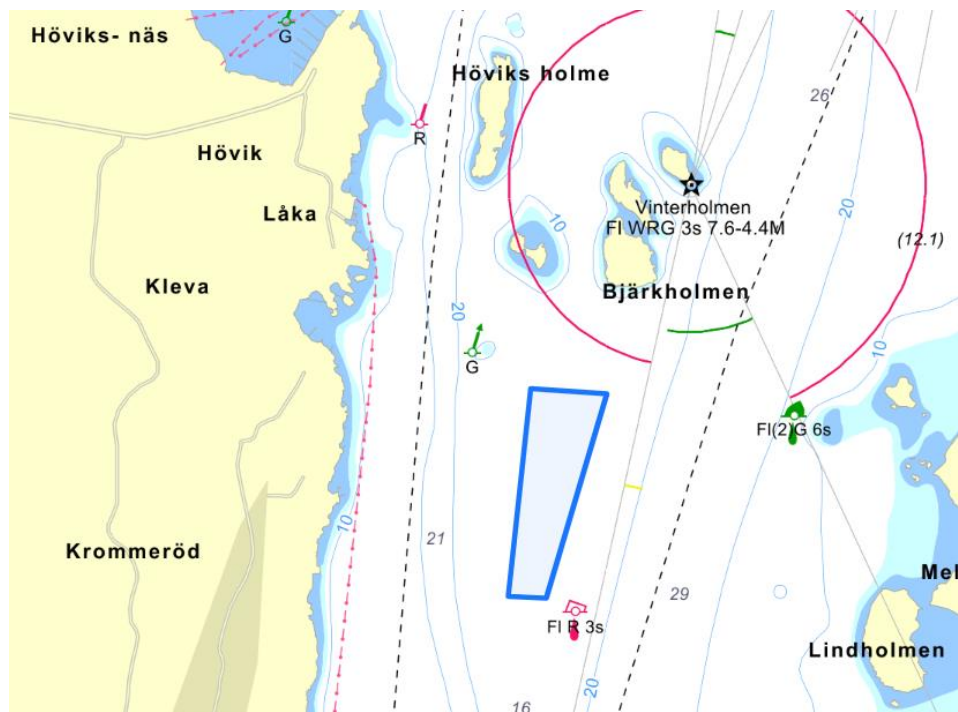
Vidare är odlingens lokalisering önskvärd för Pronofa AB (*Figur 6*) då de ligger i närheten av existerande musselodling i Djupvik och med lämpligt avstånd till hemma båthamn samt processeringsfabriken i Stenungsund.



Figur 6. Odlingssområde B (markör 1) avståndsförhållande till hemma och processeringsfabrik i Stenungsund (markör 2), samt Pronofa ABs odling Djupvik (markör 3)



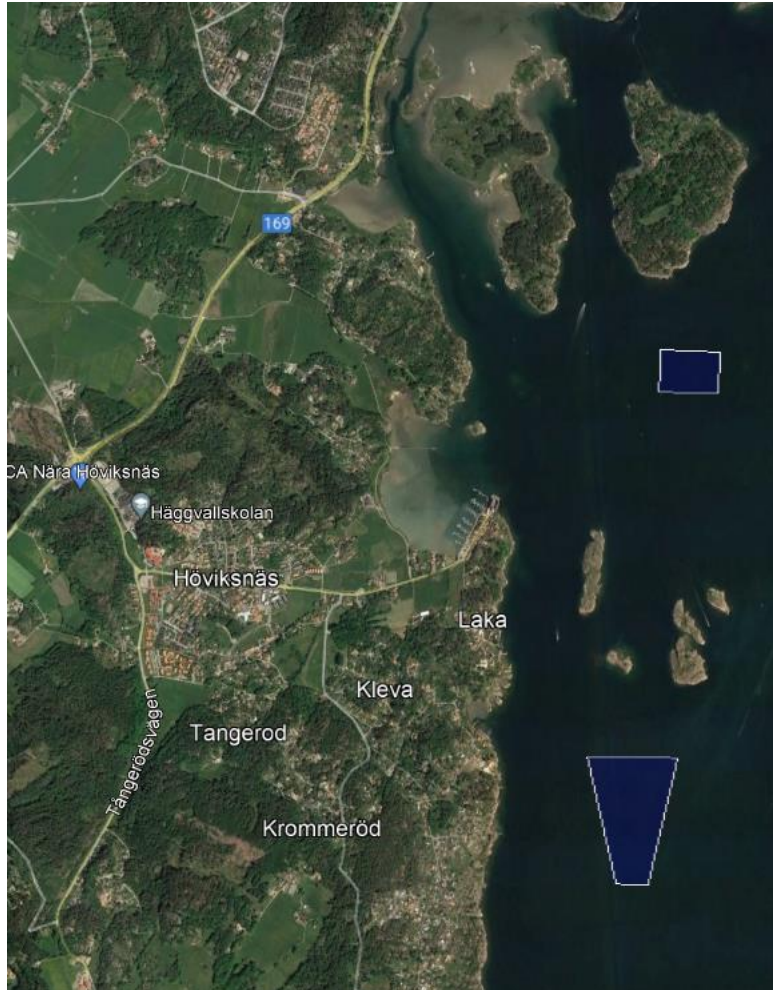
Figur 7. Odlingsområde B position i förhållande till strandskyddet (blå randigt markerat) och Natura 2000 området (grön markerat)



Figur 8. Odlingsområde B placering i sjökortet

3.3 Situationsplan över verksamhetsområdet

Odlingarna är placerade i Hake fjorden, tillhörande Tjörns kommun i Västra Götaland. Skärhamn är kommunens centralort och i kommunen finns omkring 16 200 boende. Bostadsområden som möjligen kan tänkas bli påverkade av verksamheten är Höviksnäs, Tångaröd, Krommeröd, Kleva och Laka (Figur 9).



Figur 9. Odlingsområdena i förhållande till bostadsområdena på Tjörn

3.4 Rådighet i allmänt vatten

Kammarkollegiet har låtit meddela att de inte har något att invända mot vattenverksamhet under förutsättning att nödvändiga tillstånd, godkännanden och dispenser erhålls enligt tillämplig miljölagstiftning, Bilaga A och B.

4. Verksamhetens omfattning

I det ansökta odlingsområdet A (Lilla Brattön) förväntas det en maxproduktion om 600 ton, där produktionen kommer vara en kombination av tunikat (*Ciona intestinalis*) och blåmussla (*Mytilus edulis*). Sedan 7 februari 2024 har Pronofa AB redan tillstånd för att odla 600 ton blåmussla per säsong (18 månader). I den här ansökan önskar vi ha tillstånd om 600 ton / år, detta då tunikatens säsong är 12 månader istället för blåmusslans som är 18 månader. Pronofa AB ansöker alltså om ett tillstånd att odla totalt 600 ton som är kombinerat tunikater och blåmusslor per år.

I det ansökta odlingsområdet B (Höviks holme) förväntas det en maxproduktion om 1000 ton / år, där produktionen kommer vara en kombination av tunikat (*Ciona intestinalis*) och blåmussla (*Mytilus edulis*).

Pronofa AB har ett behov av en relativt stor total areal för odling, för att kunna bedriva en verksamhet som är ekonomisk hållbar där en betydlig volym av tunikat ska kunna levereras som råvara till livsmedel och eventuellt djurfoder. Vidare söks tillstånd för tunikat och blåmussla då båda arter förväntas växa i odlingarna, och det är fördelaktigt att kunna nyttja båda arter.

5. Verksamhetens utformning

5.1 Beskrivning av verksamhet

Tunikat arten *Ciona intestinalis* är ett filtrerande djur som är likt blåmusslan men med mjukt skal. Odling av filtrerande arter som tunikat har flera fördelar:

- Minskar övergödningen i havet. Våra analyser visar att per ton tunikat som odlas tas 25 kg koldioxid, 2,5 kg kväve och 0,2 kg fosfor upp från den marina miljön (Loo & Petersen, 2013).
- Ingen tillsats av foder eller färskvatten i odlingen.
- Inga kemikalier, bekämpningsmedel eller gödsel används i odlingen.
- Noll avfall, allt som skördas blir kött eller fond.
- En produkt med lågt koldioxidavtryck (0,8 kg CO₂/kg protein), lägre än vegetabilier (Thomas et al. 2021).

5.2 Beskrivning av arten *Ciona intestinalis*

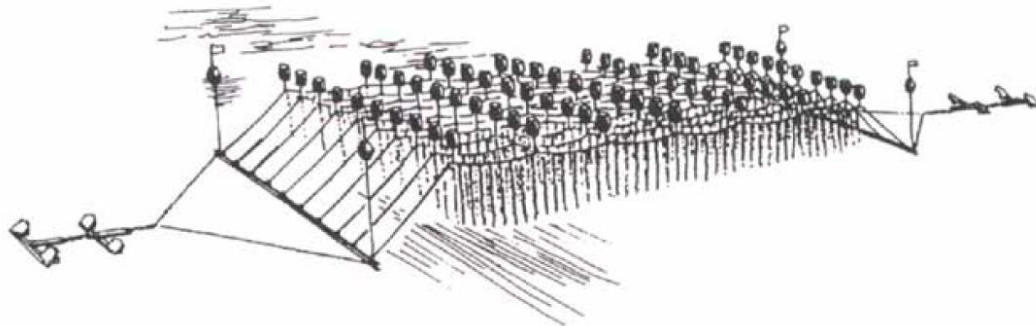
Ciona intestinalis ingår i klassen tunikater (Ascidiacea). De har ett livsstadium som fritt simmande larver och lever därefter sitt vuxna stadiet som fastsittande. *Ciona intestinalis* finns naturligt utmed Sveriges västkust, från Skälderviken och norrut men med stora förekomster norr om Göteborgs skärgård. Likt blåmusslan filtrerar tunikaten växtplankton från vattnet, men mer effektivt. Försök har visat att tunikater klarar av att filtrera mindre plankton än blåmusslan, med storlekar på partiklarna ner till 1,5 µm. Tunikater har en kort livscykel och växer fort till en reproduktiv storlek, beroende på vattentemperatur kan de föröka sig 1–2 gånger per år. Tunikater har en förväntad livslängd på 1–2 år (Carver et al. 2006).

Tunikater tål ett stort spektrum av miljöförhållanden. Temperaturlönsen varierar mellan populationer, men är generellt mellan 0–30 °C. Vidare är tunikater generalister när det kommer till salinitetstolerans, och de kan tåla nivåer mellan 12–40 promille. Vanligt är det att finna tunikater i salinitetsnivå på omkring 30 promille. I en tunikatodling använder man sig av lokala populationer där larverna fäster sig naturligt på odlingsutrustningen, alltså gör Pronofa AB inget mer än att sätta ut sin

utrustning i tiden då tunikater normalt leker. De trivs bra i områden med lite ström samt vågor, men de har behov av en viss ström för att få tillräckligt mycket mat (Carver et al. 2006).

5.3 Odlingsteknik

Idag odlas tunikater med samma teknik som i en musselodling, i en metod som kallas long-line metoden (Figur 10). Varje enhet i havet kallas en rigg, där en rigg har ett ungefärligt mått om 250 m * 15 m. I den ansökta odlingen syd om Lilla Brattön, Område A, förväntas 6 riggar vara i funktion. Det är den exakta mängden riggar som redan finns i odlingen, alltså ska inga ytterligare riggar installeras. I område B, syd om Höviks holme, förväntas 10 riggar kunna installeras.



Figur 10. En typisk musselodling med odlingstekniken long-line metoden, i bilden syns en rigg

Visuellt syns tunnor på vattenytan som håller odlingsriggen flytande, dessa tunnor är i största möjliga mån i en grå/blå färg som smälter in i havets bakgrund (Figur 11). I odlingslokalen yttre kanter sätts specialmärken upp som ska uppmärksamma sjöfarten att vara vaksamma.

En rigg i en tunikatodling sätts ut mellan mars och maj månad. Tunikatens och blåmusslans larver fäster sig naturligt, från den naturliga populationen i havsmiljön, på den utsatta utrustningen. Utrustningen sätts ut med hjälp av en pråm och en mindre arbetsbåt, utsättning av en rigg tar ungefär 1 vecka.



Figur 11. En typisk musselodling med long-line metoden. I bilden syns två riggar

I september kan tunikater börja skördas och de skördas kontinuerligt fram till april. Under sommarmånaderna sker minimalt med arbete ute på havet, då de primära aktiviteterna är anknutet till utsättningen och skörd.

5.4 Skörd

Skördesäsongen är normalt från september till april, i största möjliga mån sker skördarbetet under arbetsvardagar. De skördebåtarna som Pronofa AB har idag är i storlek på omkring 12–14 m och transportmedlet som används är diesel. Skörden sker främst under förmiddagar, ungefär från 7.00 – 14.00. Från en skörd förväntas det normalt en massa om 4–8 ton, vilket innebär att en rigg skördas av på

omkring 3–4 veckor. Ute på havet är det väder- och vind som bestämmer hur arbetet läggs upp, alltså kommer inte alltid en hel arbetsvecka läggas på enbart en rigg eller en specifik odlingslokal.

6. Områdesbeskrivning

6.1 Aktuell område

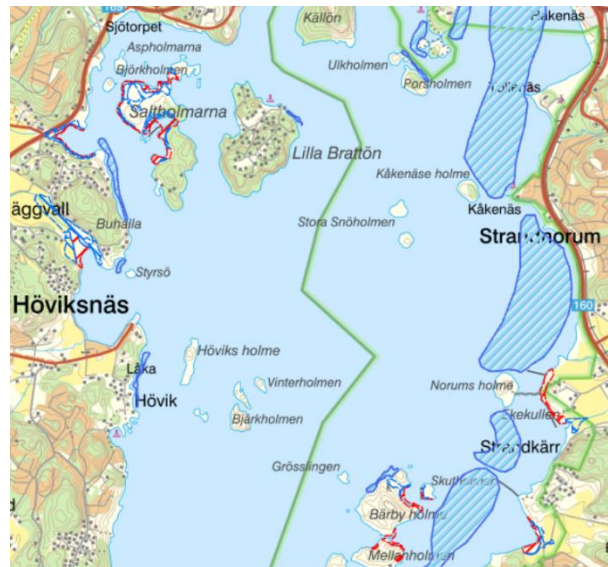
Vattenbruksområdena som ingår i ansökan finns belägna i Hakefjorden i Bohuslän. Hakefjorden ligger mellan Tjörns ostsida och fastlandet inom Stenungsund samt Kungälv kommuner.

I närheten av odlingsområdena finns områden av salta strandängar och ålgräsängar, se Figur 12. Salta strandängar karaktäriseras av saltrika fläckar som uppstår efter översvämningar där vatten avdunstat. I dessa områden finns värdefulla växt- och djurliv som speciellt är anpassade till dessa miljöer. Pronofa AB bedömer inte att odlingarna kommer påverka naturvärdet, då det inte kommer att påverka förekomsten eller förutsättningarna för salta strandängar.

Ålgräsängar är viktiga livsmiljöer för ett stort antal marina djur och växter, områdena är känsliga för övergödning samt fintrådiga alger. En tunikat- och blåmusselodling kommer kunna minska problematik som övergödning och kommer inte ha en negativ inverkan på ålgräsängar i närområdet.

Odlingsområde A, Lilla Brattön, finns på lerbotten och har ett vattendjup mellan 15–20 m.

Odlingsområde B, Höviks holme, finns också på lerbotten men har ett vattendjup på 15 m. Ålgräsängar växer på grundare vatten där ljuset når botten, men finns vanligtvis på djup mellan 1–10 meter. Detta innebär att de ansökta odlingsområdena är på djup som typiskt inte gynnar eller är fördelaktigt för ålgräs. Inom området finns inte ålgräs eller annan kärlväxtvegetation på bottenarna.



Figur 12. Ålgräsängar (blårandiga området) och salta strandängar (röda områden)

6.2 Natura 2000

Inom EU har ett antal värdefulla naturområden identifierats och klassificeras som Natura 2000-områden. Målet med dessa områden är att hejda utrotningen av vilda djur och växter, samt att hindra att deras livsmiljöer förstörs. Det ansökta odlingsområdet för vattenbruk befinner sig utanför Natura 2000-områden (Figur 13), men i närheten finns Natura 2000-området SE0520048 Stenungsundskusten (Smith & Olsson, 2018).

De marina delarna av Stenungsundskusten domineras av grunda bottnar som mestadels är av mjukt substrat. Vidare förekommer även ålgräsängar, samt klippor- och hårbottnar. Naturtyper som är känsliga och som ska bevaras i närheten av Lilla Brattön är ler- och sandbottnar, rev samt ålgräsängar. Gemensamt för dessa naturtyper är att de är känsliga för övergödning och ökad förekomst av fintrådiga alger (Smith & Olsson, 2018).

En odling med arterna tunikat (*Ciona intestinalis*) och blåmussla (*Mytilus edulis*) bidrar till att närsalter (kväve och fosfor) tas upp och kan minska effekten av övergödning (Loo & Petersen, 2013). I områden med övergödningproblematik växer fintrådiga alger väldigt bra och detta ger oönskade förändringar i ekosystemet (Sveriges vattenmiljö, 2023). De naturtyperna nämnda i ovan stycke är känsliga för övergödning samt fintrådiga alger. De ansökta odlingsområdena skulle därmed kunna minska effekten av den typen av problematik.

6.3 Riksintressen i området

Riksintresse friluftsliv berörs i båda odlingsområdena. Med säkert avstånd till farleder, och att odlingarna ej ingår i strandskyddade områden bedömer Pronofa AB att det rörliga friluftslivet inte påverkas. Pronofa AB innehar även ett musselodlingstillstånd för område A, Lilla Brattön, där länsstyrelsen bedömer att odlingsläget inte kommer utgöra någon påtaglig risk för friluftslivets framkomlighet då det finns tillräckligt med fritt utrymme omkring odlingsytan.

De ansökta odlingsområdena är i den bohuslänska skärgården och ingår i riksintresse högexploaterad kust. Riksdagen har i detta område bestämt att det är en av kusträckorna i Sverige där mark samt vatten endast får användas på ett sätt som inte påtagligt skadar de samlade natur- och kulturvärden. Pronofa



Figur 13. Natura 2000-området SE0520048 Stenungsundskusten.

AB bedömer att de planerade tunikat- och blåmusselodlingarna inte ska påverka riksintresse högexploaterad kust.

6.4 Kulturmiljö

Det aktuella området ingår inte i riksintresse för kulturmiljö och det finns i övrigt inga andra kulturmiljövärden att ta hänsyn till.

6.5 Yrkesbåttrafik

De ansökta odlingsområdena kan potentiellt ha en effekt på yrkesbåttrafiken men med säkert avstånd från farlederna förväntas inte yrkesbåttrafiken beröras. I odlingsansökan för musselodling i Lilla Brattön fördes en dialog med Transportstyrelsen som bedömde att 300 m avstånd till farleder ska vara tillräckligt för att inte begränsa sjötrafiken. Dessa avstånd till farleder uppnås i samtliga odlingsområden som ingår i ansökan. Pronofa AB innehar även ett musselodlingstillstånd för område A, Lilla Brattön, där länsstyrelsen bedömer att odlingsläget inte kommer utgöra någon påtaglig risk för sjötrafikens framkomlighet då det finns tillräckligt med fritt utrymme omkring odlingsytan.

7. Miljökvalitetsnormerna

I Västerhavets vattendistrikt finns föreskrifter om kvalitetskrav framtaget av Vattenmyndigheten för Västerhavets vattendistrikt (VISS). De ansökta odlingsområdena är lokaliserade i vattenförekomsten Hake fjord med vatten-ID WA55040263 (Figur 14). Vattenförekomsten har en totalyta om 76 km², dvs 7 600 hektar.

Det övergripande kvalitetskravet i området är att uppnå god ekologisk status 2027, samt att nå en kemisk ytvattenstatus som är god men med vissa undantag som för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (Länsstyrelsen Västra Götaland, 2021).



Figur 14. Hake fjord, vatten-ID WA55040263

Statusklassningen för området är:

- Ekologisk status, måttlig
- Tillkomst/härkomst, naturlig
- Kemisk status, uppnår ej godkänt

Det område som upptas i vattenförekomsten av odlingsområde A, cirka 5 hektar, och kommer inte att utökas till ytan. Den tillkommande ytan i vattenförekomsten för område B är cirka 15 hektar. Odlingsområde A och odlingsområde B upptar sammantaget ca 0,00026 % av vattenförekomstens yta. Bortsett från den minimala andel av vattenförekomsten som planerade anläggningar upptar sett till yta bedöms ingen betydande påverkan på kvalitetsfaktorerna i vattenförekomsten uppstå.

Ett antal åtgärder har identifierats för att kunna uppnå en bättre vattenkvalité i området. En av åtgärderna som planeras att utföras är en ökad kväverening vid Höviksnäs avloppsreningsverk. De odlingsområdena som ingår i ansökan är belägna i närheten till avloppsreningsverket. Pronofa ABs analyser visar att per ton tunikat som odlas tas 2,5 kg kväve upp från den marina miljön (Loo & Petersen, 2013). Med detta i åtanke bedöms inte ett vattenbruk i de ansökta odlingsområdena ändra förutsättningarna för att uppnå miljökvalitetsnormernas kvalitetskrav. Snarare skulle en odling med filtrerande organismer kunna förbättra förutsättningarna för att uppnå miljökvalitetsnormernas kvalitetskrav.

8. Verksamhetens preliminära förutsedda miljöpåverkan

8.1 Miljökonsekvenser i anläggningsskedet

Då en anläggning läggs ut förankras det med två plogankare, en på varje kortsida av en rigg. Ankarna väger i genomsnitt 750kg och sänks kontrollerat ner så att den grumling som uppkommer är mycket liten och lokalt begränsad. Installationen av en ny rigg tar normalt en arbetsdag och miljökonsekvenserna i anläggningsskedet bedöms minimala.

8.2 Miljökonsekvenser av tunikat- och musselodling

Tunikatodling startade som koncept redan 2008 med syfte att producera biomassa till biogas. Det första som gjordes var en övergripande miljökonsekvensutredning av en eventuell odling. Utredningen inkluderade undersökningar rörande påverkan på bottenmiljö, fiskförekomst i odlingen, återställning efter odlingens upphörande, etc. Rapporten innehåller också en extern oberoende vetenskaplig granskning (Norén et al. 2012).

8.2.1 Påverkan på fria vattenmassan

Tunikater och musslor är filtrerande organismer som livnär sig på att filtrera partiklar, främst växtplankton från det omgivande vattnet. Planktonsamhället kring en tunikat- och musselodling förväntas därav kunna påverkas. I tidigare studier har det påvisats en tydlig uttunning av biovolymerna av växtplanktonsamhället inne i en tunikatodling. I studien av Norén et al. (2012) visas det att biovolymen av växtplankton minskar under passage genom en tunikatodling med en tydligast påverkan på mikroplankton där halterna är signifikant mindre i odlingen än utanför.

Djurplankton samhället påverkas också av en tunikatodling. Copepoder minskar i antal under passage genom odlingen, eller inom 5 m från odlingen. Bottenlevande copepoder ökar inuti och i närheten av odlingen (Norén et al. 2012). I en musselodling förväntas mängden djurplankton minska vid passage

genom odlingen med ungefär 50 %, vilket stämmer väl överrent med resultat från andra tunikatodlingar (Maar et al. 2008; Norén et al. 2012).

I en tunikatodling ökar siktdjupet signifikant inne i odlingen och strax nedströms den (Norén et al. 2012; Norén et al. 2020). Detta är ett resultat av färre partiklar i vattenmassan som ökar ljuspenetreringen i vattnet där siktdjupet därmed ökar. Med en ökad ljuspenetrering kommer det också finnas produktion av syre i en större del av vattenmassan samt på botten. Färre partiklar resulterar i en minskning av sedimentationen och därmed en lägre organisk belastning på botten i omgivande områden (Loo & Petersen, 2013).

Sammantaget kommer en tunikatodling minska koncentrationer av partiklar som växtplankton, som i sin tur ökar ljusinsläppet i vattnet och minskar sedimentationen. Dessa effekter bedöms tillsammans ha en positiv inverkan på ekosystemet, speciellt i övergödda områden.



Figur 15. Tunikatarten *Ciona intestinalis* på ett band i havet

Tunikatodling har också undersökts med avseende på kväveupptag från odlingen. Som nämnt filtrerar tunikat och mussla partiklar som växtplankton, som i sin tur livnär sig på närsalterna ur vattnet. Enligt Loo & Petersen (2013) förväntas 1 ton skördad tunikat medföra ett upptag av ca 25 kg koldioxid, ca 2,5kg kväve och ca 0,02kg fosfor.

Planerade odlingar bedöms sammantaget med hänvisning till ovan ha en positiv inverkan på den fria vattenmassan.

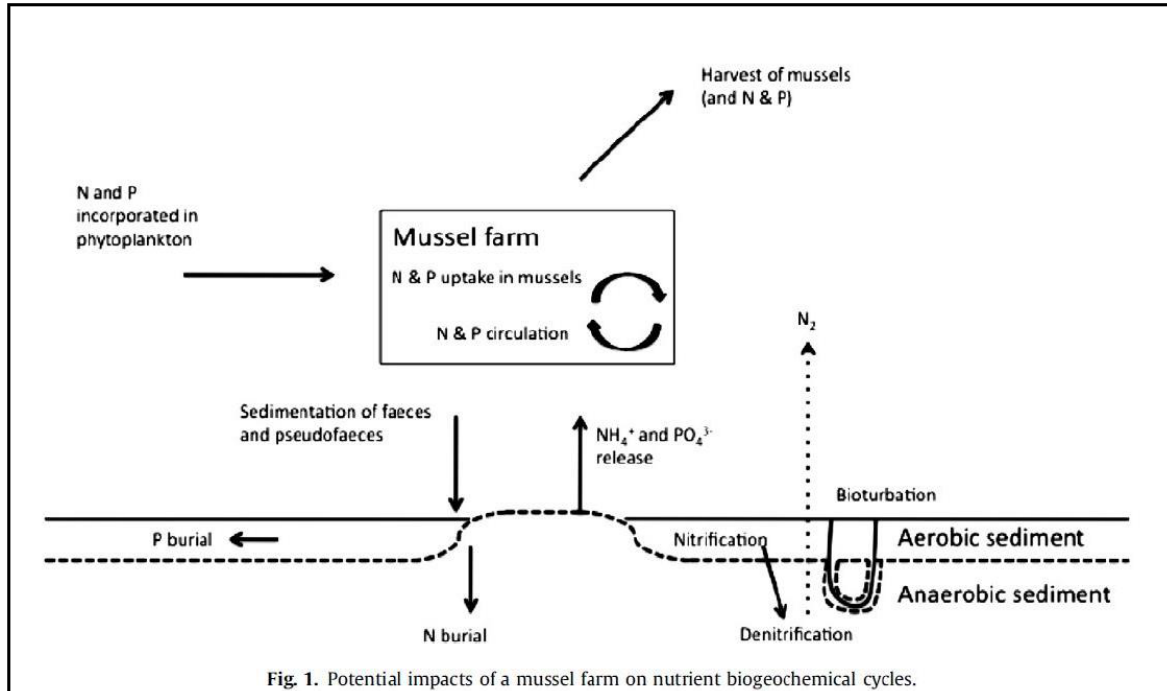
8.2.2 Påverkan på fisk

Underwood & Jeffs (2023), påvisar att musselodlingar ger en komplex miljö som ger ett skydd samt erbjuder födosökmöjligheter, vilket sammantaget visar sig attrahera fiskar samt fiskyngel. I studien fann man att fiskyngel valde att bosätta sig i odlingarna i samma utsträckning som i de naturliga habitaterna som erbjöds som alternativ. Biodiversiteten i odlingarna var också lik den som återfanns i de naturliga habitaterna. I vattenbrukets habitat valde fiskarna i större utsträckning att bosätta sig under längre tidsperioder, där en del arter visade sig ha högre andel överlevande (Underwood & Jeffs, 2023). Detta stämmer överens med studien av Norén et al. (2012), som påvisat en rik förekomst av fisk kring musselodlingar som är beväxna med tunikater. Vidare är miljön inne bland fästpunkterna hos tunikaten i en odling rik på mindre ryggsdjur, främst maskar av olika slag (Norén et al. 2012) vilket är en viktig föda för fisk.

Planerade odlingar bedöms sammantaget med hänvisning till ovan ha en positiv inverkan på fisk.

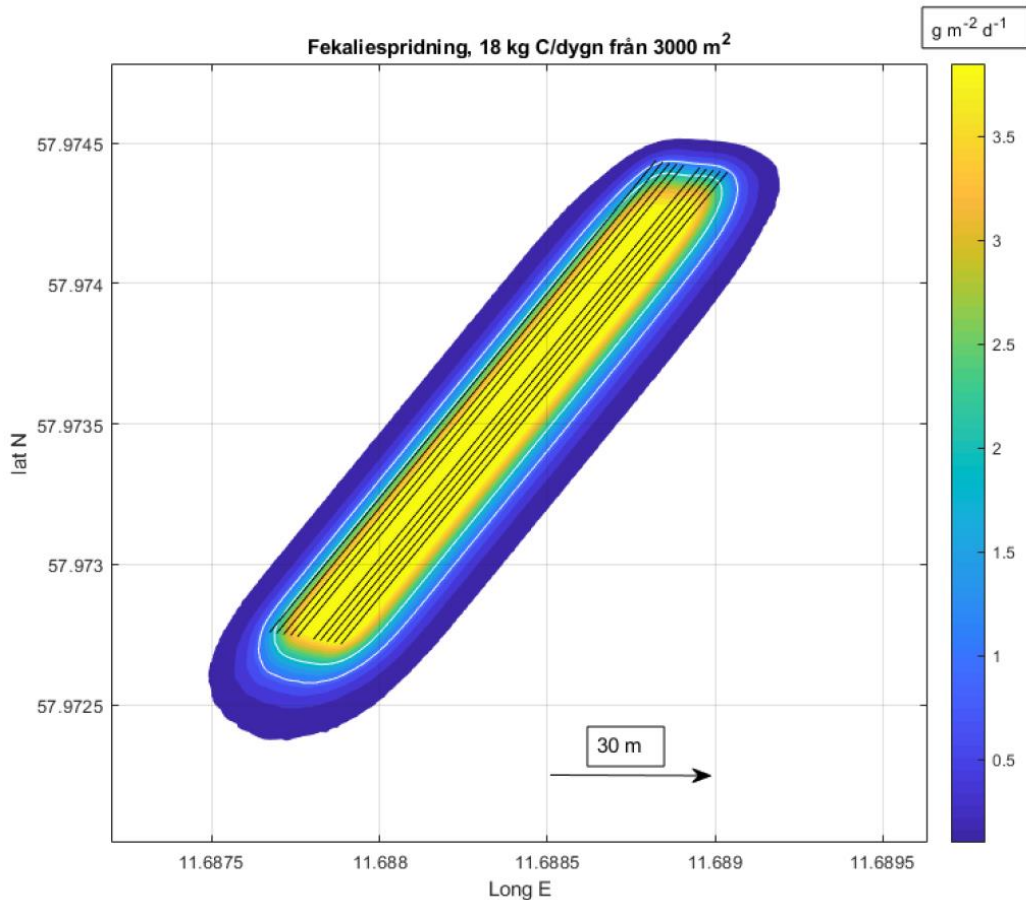
8.2.3 Påverkan på botten

Från en tunikat- och musselodling kommer organiskt material, fekalier samt lossnade tunikater/musslor, falla till botten (Figur 16). En liten mängd organiskt material kan vara berikande, men då mängden blir för stor för att kunna brytas ner kan negativa konsekvenser uppstå. Konsekvenserna som uppstår är att syret i bottenvattnet samt sedimentet minskar eller tar slut när bakterier bryter ner materialet. Detta resulterar i en syrefri botten täckt med svavelbakterier. Det som kan förklara de ändringarna som förväntas i bottenmiljön är faktorer som ström samt djup (Norén et al. 2012).



Figur 16. En musselodling och dess kväveflöde (Stadmark & Conley, 2011)

En tunikat och blåmusselodling har en negativ påverkan på botten, men enbart lokalt under odlingen och i omedelbar närhet till odlingen. Effekterna av odlingen avtar relativt snabbt och är svåra att detektera redan på ett avstånd om 30 m från odlingen. Bottenmiljön under en tunikatodling återhämtar sig till acceptabel miljöstatus efter ca 6 månader vid odlingens borttagande (Norén et al. 2012). Effekterna en tunikat- och blåmusselodling kan ha på botten är helt beroende av djupet. Effekterna beskrivna ovan är typiskt för svenska förhållanden, där djupet odlingarna finns på är förhållandevis grunda. Odlingsområde A och B är på betydligt djupare lokalisationer än de som ingick i undersökningen av Norén et al. 2012, något som minskar odlingarnas effekt på bottenmiljön. Studien undersökte en tunikat- och blåmusselodlings effekt på ett bottendjup om 6–9 m, medan de ansökta odlingarna är lokaliserade i hav med bottendjup på 15–20 m.



Figur 17. Fekaliespridningen sett i en tunikatodling. I mitten ses riggarnas vajrar där det syns att fekalier konsekrationen är lokal enbart i direkt anslutning till odlings rigg

En tunikatodling kommer regionalt minska sedimentationen då de filtrerar stora volymer vatten, därmed kommer den regionala effekten motverka den lokalt ökande sedimentationen (Loo & Petersen, 2013). Ammonium som avges från odlingen kommer snabbt omvandlas till planktonbiomassa, vilket i sin tur tas upp igen av tunikat- och musslor som filtrerar plankton (Norén et al. 2020). Den förlorade denitrifikationen är mycket mindre (200 kg N/år) än kväveupptaget från en aktiv musselodling på samma area (10 ton/år) (Loo & Petersen, 2013). Samma effekt förväntas av en odling för tunikat. Utebliven denitrifikation under odlingen är mycket liten (1,2%) i relation till mängden kväve i skördad biomassa av tunikat (Norén et al. 2020).

Biodiversiteten på botten påverkas av en aktiv odling. De djur som främst förekommer under en aktiv tunikatodling är mycket tåliga mot organisk berikning, medan andra bottenlevande arter minskar lokalt direkt under odlingen. Efter att odlingsområdet får ett halvårs återhämtning, i form av avveckling, återser man förekomsten av sedimentlevande djur som ormsjöstjärnor och plattfiskar (Norén et al. 2012). Dessa observationer stämmer väl överens med effekterna av en musselodling. Däremot är inte dessa effekter helt tydliga, andra studier på musselodlingar har inte kunnat påvisa en signifikant påverkan på bottenfaunan. En mussel- och tunikat odlings effekt på bottenfaunan förväntas variera med avstånd från odlingen och med strömförhållanden i området (Loo & Petersen, 2013). Både Odlingsområde A och B har ett vattendjup som är relativt stort, vilket är positivt i det här avseendet.

Planerade odlingar bedöms sammantaget med hänvisning till ovan ha en lokal liten negativ påverkan på botten i form av att arter som är känsliga för organisk berikning ersätts av tåligare arter.

8.3 Skadeförebyggande åtgärder

Pronofa ABs befintliga blåmusselodlingar kräver inga skadeförebyggande åtgärder, och avser att de ansökta tunikat- samt blåmusselodlingar inte heller har behov för skadeförebyggande åtgärder.

9. Nollalternativ och andra alternativa placeringar

Nollalternativ i detta fall innebär att ingen mussel- och tunikat odling bedrivs på föreslagen plats. Ur ett marint miljöperspektiv så kan det bli lokalt bättre syresättning i sedimentet precis under odlingen. Dock kommer de omgivande halterna av lösta och partikulära närsalter öka, samt siktdjupet vara sämre utan odling. Vid ett nollalternativ förändras inte den visuella upplevelsen av området och inte heller framkomligheten för sjötrafik inom planerade områden för odlingarna.

Alternativa placeringarna har undersökts och visas i Figur 18 och Figur 19 och utgörs av alternativ A norr om Stenungsund samt alternativ B söder om Pronofa ABs nuvarande odling i Djupvik. Alternativ A bör undvikas då det finns aktiva musselodlingar i området, där musselföretagaren inte vill riskera tunikater i sina odlingar. Alternativ B bedöms i dagens läge ha för lång transportsträcka från hemma båthamnen och processeringsfabriken i Stenungsund för att bli lönsam. En längre transportsträcka medför dessutom större påverkan på miljön.

Alternativa placeringar är för visso möjliga, men med avseende på att Pronofa vill undvika att placera odlingar inom strandskyddade områden, natura 2000-områden samt farleder är alternativen starkt begränsande.



Figur 18. Alternativ A placering av vattenbruk, norr om Stenungsund



Figur 19. Alternativ B placering av vattenbruk, söder om Djupvik

10. Samlad bedömning

Den planerade verksamheten bedöms långsiktigt få positiva lokala konsekvenser för miljön. En tunikat- och blåmusselodling bedöms påverka den fria vattenmassan och fisk positivt, medan bottenmiljön bedöms ha en lokalt liten negativ påverkan. De planerade odlingarna bedöms inte påverka några miljökvalitetsnormer eller skyddade områden.

Pronofa har för att effektivisera samrådsprocessen valt att genomföra ett samordnat undersöknings- och avgränsningssamråd. Av vad som framkommer under rubrikerna ovan bedöms den planerade verksamheten få mestadels positiva konsekvenser för miljön, förutom för bottenmiljön där små lokala negativa konsekvenser förväntas. Sammantaget gör Pronofa AB bedömningen att den planerade verksamheten inte kan antas leda till en betydande miljöpåverkan, såsom avses i 6 kap. MB, varken vid anläggningsskede eller i drift. Därmed bedöms MKBn kunna utformas som en liten MKB.

11. Förslag till miljökonsekvensbeskrivningens (MKB) innehåll

En liten MKB ska innehålla de väsentliga miljöeffekterna, en samrådsredogörelse samt uppgifter som behövs för prövning enligt 7 kap. MB. Det framgår av 6 kap. 47 § MB. Pronofa har bedömt att den planerade verksamheten inte utgör betydande miljöpåverkan. Kraven på vad en MKB ska innehålla är därmed inte alls lika omfattande som om verksamheten bedöms utgöra betydande miljöpåverkan. Till dess länsstyrelsen under samrådet gör en annan bedömning är det Pronofa ABs utgångspunkt att den lilla MKBn till stora delar kommer vara utformad på samma sätt och med samma innehåll som föreliggande samrådsunderlag men med följande fördjupningar:

- En tydligare beskrivning av aktuella riksintressen och skyddade områden
- Miljömål kommer att belysas översiktligt
- Förslag till kontroll

Referenser

- Carver, C. E., Mallet, A. L. & Vercaemer, B. (2006). Biological synopsis of solitary tunicate *Ciona intestinalis*. *Canadian manuscript report of fisheries and aquatic science* 2746.
- KN 1998:908. *Miljöbalken*. Klimat- och näringslivsdepartementet
- L, Smith. & A, Olsson (2018). *Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0520048 Stenungsundskusten*. Länsstyrelsen Västra Götaland.
<https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2e0f9f621636c8440273481b/1545394666613/stenungsundskusten-se0520048.pdf>
- Loo, L-O. & Peterson, J. K (2013). *Miljökonsekvenser av odling av tarmsjöpungen Ciona intestinalis*.
https://backend.orbit.dtu.dk/ws/portalfiles/portal/103297730/Publishers_version.pdf
- Länsstyrelsen Västra Götaland. (2021). *Länsstyrelsen i Västra Götalands läns (Vattenmyndigheten för Västerhavets vattendistrikt) föreskrifter om kvalitetskrav för vattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt*.
<https://www.lansstyrelsen.se/download/18.230c6413184b3f2010d2290a/1670424581450/2021-43%20Vattenkvalitetskrav%20V%C3%A4sterhavets%20vattendistrikt.pdf>
- Maar, M., Nielsen, T. G. & Petersen, J.K. (2008). Depletion of plankton in a raft culture of *Mytilus galloprovincialis* in Ria de Vigo, NW Spain. II. Zooplankton. *Aquatic Biology*. 4, 127-141. DOI: 10.3354/ab00125
- Norén, F., Liljebadh, B. & Gunnäs, A. (2020). *Blå fånggrödor – beräkningsmodell för extraktiv odling*. (Dnr 1997-18)
- Norén, F., Norén, K., Magnusson, K., Börjesson, P. & Gunnäs, A. (2012). *Ekologiska effekter av ascidieodling*. Lysekils kommun.
- Stadmark, J., och D.J. Conley. (2011). Mussel Farming as a Nutrient Reduction Measure in the Baltic Sea: Consideration of Nutrient Biogeochemical Cycles. *Marine Pollution Bulletin* 62 (7): 1385–88.
<https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2011.05.001>.
- Sveriges vattenmiljö (2023). *Övergödning*. <https://www.sverigesvattenmiljo.se/sa-mar-vara-vatten/2023/sammanfattningar/0/0/4> [2024-01-05]
- Thomas, J. E., Sinha, R., Strand, Å., Söderqvist, T., Stadmark, J., Franzén, F., Ingmansson, I., Gröndahl, F. & Hasselström, L. (2021). Marine biomass for a circular blue-green bioeconomy? A life cycle perspective on closing nitrogen and phosphorus land-marine loops. *Journal of Industrial Ecology*. 2022 (26), 2136-2153. DOI: 10.1111/jiec.13177
- Tjörns kommun & Orust kommun (2023). *Fördjupad översiktsplan för havet i Tjörns och Orusts kommuner*.
<https://www.orust.se/download/18.6d54e7f518c80860a7829a0/1702997295914/Antagandehandling%20F%C3%96P%20Hav%20Tj%C3%B6rn%20Orust%20231012.pdf> [2024-01-08]
- Underwood, L. H. & Jeffs, A. G. (2023). Settlement and recruitment of fish in mussel farms. *Aquaculture environmental interaction*. 15, 85-100.

Bilaga A



Rättsavdelningen
Ewa Bergwall
08-7000 804
ewa.bergwall@kammarkollegiet.se

Marine Feed AB
Att: Jenny Dahlberg

Angående ansökan om rådighet i allmänt vatten för anläggande av sjöpungsodling, Tjörn, Västra Götaland

Ni har i skrift till Kammarkollegiet framställt önskemål om att få använda allmänt vattenområde för vattenverksamhet enligt vad som framgår av er ansökan (bifogad).

Kammarkollegiet har inget att invända mot er begäran under förutsättning att ni erhåller nödvändiga tillstånd, godkännanden, dispenser m.m. enligt tillämplig miljölagstiftning. Detta besked innebär inget ställningstagande till verksamhetens förenlighet med de miljökrav som följer av tillämplig miljölagstiftning eller om det område som ansökan avser utgör allmänt vattenområde.

Ewa Bergwall
Advokatfiskal

Från: jenny.dahlberg@pronofa.no
Till: Registratur@Kammarkollegiet.se

Cc:

Bcc:

Ärende: Ansökan om att använda allmänt vattenområde

Skickat: 2023-05-22 14:51:42

Bilagor:

Inbäddade bilagor: image.png

Hej,

Vi på Marine Feed AB vill ansöka om att använda allmänt vattenområde i region Tjörn/Västra Götaland.

Beskrivning av verksamhet

Företaget Marine Feed är världens första företag som odlar och skördar sjöpungsarten *Ciona intestinalis* till mat. Verksamheten startade 2008 med att genomföra miljöundersökningar och miljöriskbedömningar med slutsats att verksamheten är identiskt med musselodling. Sedan 2018 säljs den reducerade kokvätskan från sjöpfung till en prisbelönt umami fond. Under 2022 lyckades vi använda kokt sjöpfungskött som huvudingrediens (76%) i våra egna färsprodukter; hamburgare och köttbullar.

Produktionen är cirkulär och mycket hållbar:

- Minskar övergödningen i havet. Våra analyser visar att per ton sjöpfung som odlas tas 25 kg koldioxid, 2,5 kg kväve och 0,2 kg fosfor upp från den marina miljön.
- Inga tillsatser eller kemikalier
- Inga bekämpningsmedel eller gödsel i odlingen
- Inget färskvatten till odling
- Konkurrerar inte med jordbruk om mark

I området önskar vi bedriva sjöpungs odling med befintliga musselodlingsmetoder, dvs med longline.

<https://marinetaste.com/om-marine-taste/>

Karta av områden med koordinater:

Odlingen planeras vara i Västra Götaland län, i Tjörn kommun mellan Lilla Brattön och Höviks holme.

[WebbGIS för 12:6-samråd \(lansstyrelsen.se\)](https://lansstyrelsen.se)

WGS 84
58.0421839,11.7746376
58.0419112,11.7805493
58.0373950,11.7800349
58.0377348,11.7740501

Behörighetshandlingar

Förstår att ni önskar information om detta, vad är det mer specifikt som ni vill ha information om?

Organisationsnummer: 5565 852414

Företagsnamn: Marine Feed Sweden AB

Utdelningsadress: Ängsvägen 12, 44 431 Stenungsund

VD: Fredrik Nören

Med vänlig hälsning

Jenny Dahlberg

Forskningstekniker

+4673 043 3706

Bilaga B



Skrivelse

Rättsavdelningen
Torkel Blomqvist
08-700 06 44
torkel.blomqvist@kammarkollegiet.se

Pronofa AB, 5565 852414
Ängsvägen 12
44 431 Stenungsund

Ang. ansökan om rådighet att disponera allmänt vattenområde för odling av sjöpfung syd om Höviks holme samt Bjärkholmen i Tjörn kommun

Ni har i skrift till Kammarkollegiet framställt önskemål om att få använda allmänt vattenområde för vattenverksamhet enligt vad som framgår av bilagd ansökan.

Kammarkollegiet har inget att invända mot er begäran under förutsättning att ni erhåller nödvändiga tillstånd, godkännanden, dispenser m.m. enligt tillämplig miljölagstiftning. Detta besked innebär inget ställningsantagande till verksamhetens förenlighet med de miljökrav som följer av tillämplig miljölagstiftning eller om det område som ansökan avser utgör allmänt vattenområde.

Torkel Blomqvist
Advokatfiskal

Bilaga:

Ansökan om rådighet inom allmänt vattenområde med bilagor.

Bilaga skrivelse 2024-01-10 dnr 4.4-164-24

Från: jenny.dahlberg@pronofa.no

Till: Registratur@Kammarkollegiet.se

Cc:

Bcc:

Ärende: Ansökan om att använda allmänt vattenområde

Skickat: 2024-01-08 13:45:30

Bilagor:

Inbäddade bilagor: image001.png; image002.png; image003.png; image004.png; image005.png

Hej,

Vi på Pronofa AB vill ansöka om att använda allmänt vattenområde i region Tjörn/Västra Götaland.

Beskrivning av verksamhet

Företaget Marine Feed är världens första företag som odlar och skördar sjöpongsarten *Ciona intestinalis* till mat. Verksamheten startade 2008 med att genomföra miljöundersökningar och miljöriskbedömningar med slutsats att verksamheten är identiskt med musselodling. Sedan 2018 säljs den reducerade kokvätskan från sjöpfung till en prisbelönt umami fond. Under 2022 lyckades vi använda kokt sjöpongskött som huvudingrediens (76%) i våra egna färsprodukter; hamburgare och köttbullar.

Produktionen är cirkulär och mycket hållbar:

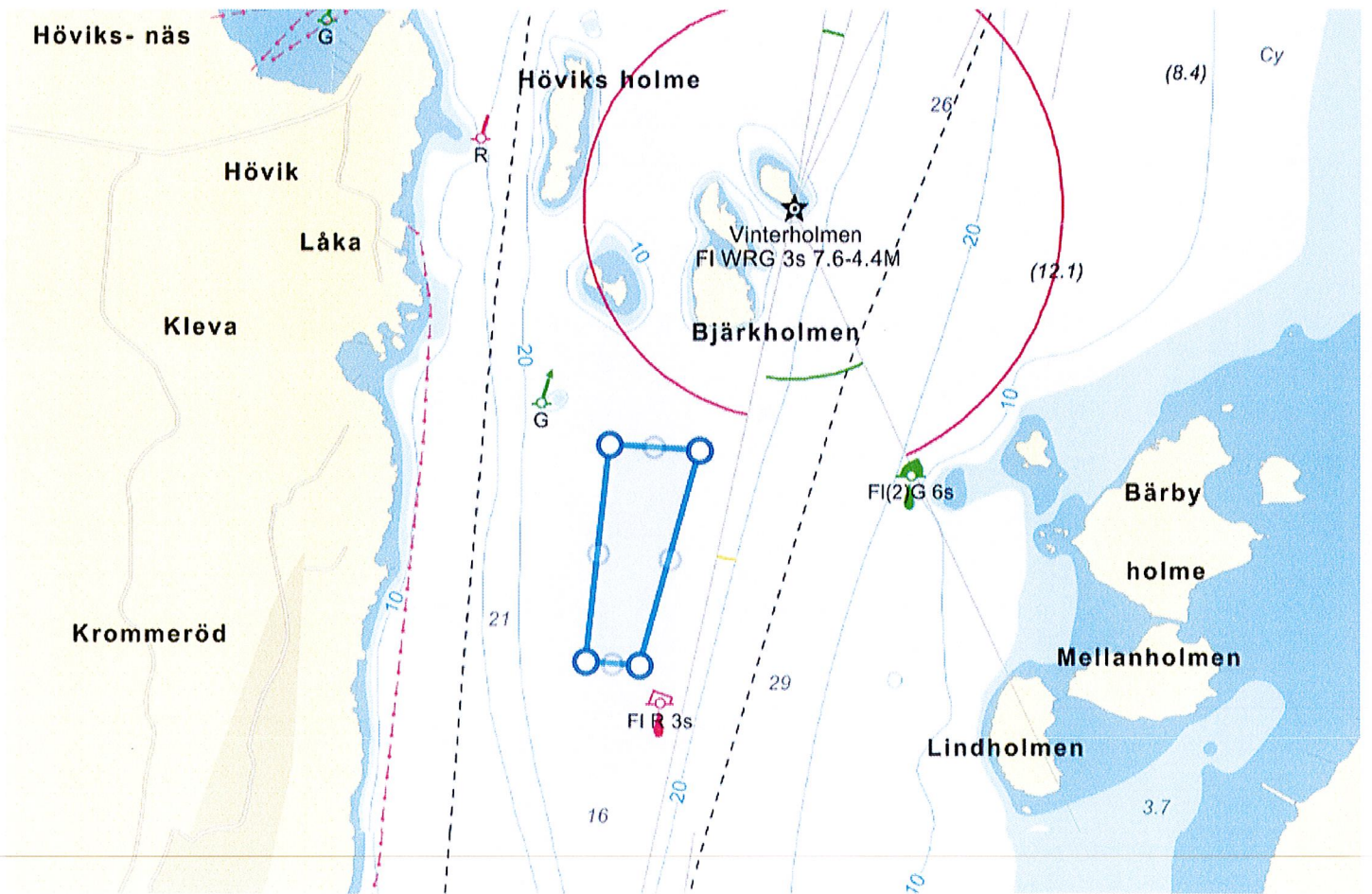
- Minskar övergödningen i havet. Våra analyser visar att per ton sjöpfung som odlas tas 25 kg koldioxid, 2,5 kg kväve och 0,2 kg fosfor upp från den marina miljön.
- Inga tillsatser eller kemikalier
- Inga bekämpningsmedel eller gödsel i odlingen
- Inget färskvatten till odling
- Konkurrerar inte med jordbruk om mark

I området önskar vi bedriva sjöpongs- och musselodling med befintliga musselodlingsmetoder, dvs med longline.

Karta av områden med koordinater:

Odlingen planeras vara i Västra Götaland län, i Tjörn kommun syd om Höviks holme samt Bjärkholmen.

Koordinat	Latitud/Nord (grad/min')	Longitud/Öst (grad/min')
1.	58° 1.583'	11° 46.253'
2.	58° 1.573'	11° 46.649'
3.	58° 1.288'	11° 46.357'
4.	58° 1.282'	11° 46.496'



Torkel Blomqvist

Från: Per Christian Olsen <per.christian.olsen@pronofa.no>
Skickat: den 10 januari 2024 15:17
Till: Torkel Blomqvist
Kopia: Jenny Dahlberg
Ämne: Fullmakt
Bifogade filer: Fullmakt_Jenny Dahlberg.docx


Hei Torkel,


Vedlagt fullmakt til Jenny Dahlberg i forhold til innsendt søknad.


Med vennlig hilsen
Best regards

Per Christian Olsen

Chief Commercial Officer / VD Pronofa AB

 [+47 977 02 907](tel:+4797702907)

 per.christian.olsen@pronofa.no

 pronofa.no



PRONØFA

Fullmakt

Jenny Dahlberg, 970925-1061, forskningstekniker i Pronofa AB, gis herved fullmakt til å søke rådighet över Allment Vatten.

Med vennlig hilsen



Per Christian Olsen
VD Pronofa AB

Befattningshavare

Medelålder på styrelse.

Exekutiva befattningar (1)

Olsen, Per Christian (f 1974)

Styrelseledamot, Verkställande direktör

Aktiva uppdrag: 1 stycken

Tidigare uppdrag: 0 stycken

Styrelse/övriga bevakande befattningar (4)

Norén, Fredrik Åke Mikael (f 1970)

Delgivningsbar person

Aktiva uppdrag: 3 stycken

Tidigare uppdrag: 10 stycken

Olsen, Hans Petter (f 1971)

Styrelseledamot, Ordförande

Aktiva uppdrag: 2 stycken

Tidigare uppdrag: 4 stycken

Olsen, Per Christian (f 1974)

Styrelseledamot, Verkställande direktör

Aktiva uppdrag: 1 stycken

Tidigare uppdrag: 0 stycken

Halsaa, Cato Bjerke (f 1979)

Styrelseledamot

Aktiva uppdrag: 2 stycken

Tidigare uppdrag: 0 stycken

Tillsynsbefattningar (1)

Palmqvist, Johan Henrik Mattias (f 1976)

Revisor

Aktiva uppdrag: 241 stycken

Tidigare uppdrag: 385 stycken

Hej 🙌

x

Vad kan jag hjälpa dig med? 😊

Verklig huvudman Plus

Bilaga C



Länsstyrelsen
Västra Götaland

Beslut

1 (10)

Datum
2024-02-07

Diarienummer
621-26017-2023

Marine Feed Sweden AB
jenny.dahlberg@pronofa.no

Elektronisk delgivning

Tillstånd till musselodling syd Lilla Brattön, Tjörns kommun

Beslut

Länsstyrelsen beviljar Marine Feed Sweden AB, org.nr 556585-2414, tillstånd att bedriva odling av blåmussla (*Mytilus edulis*) i nedanstående vattenområde söder om Lilla Brattön inom angivna koordinater, upp till angiven omfattning.

Detta tillstånd omfattar prövning enligt Fiskelagen (1993:787), Förordningen (SFS 1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen samt 3 kap. Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (2021:13) om registrering, godkännande, spårbarhet, förflyttning, införsel samt export med avseende på djurhälsa.

Villkor

1. Tillståndet för odlingsverksamheten gäller tills vidare, dock längst till och med den **7 februari 2034**.
2. Beslutet om tillstånd till odlingsverksamhet inom redovisade vattenområden kan återkallas om verksamheten är inaktiv under en period överstigande två år, d.v.s. att odlingsriggar ej finns inom odlingsområdet under den tiden.
3. Odlingarna ska vara förankrade på sådant sätt att de inte kan förflytta sig utanför de områden som redovisas med koordinater i beslutet och som markerats översiktligt på kartbilagan i beslutet. All utrustning, inklusive förankringar, ska rymmas inom det koordinatangivna området.

4. På havsbotten får det inte förekomma någon utrustning annat än det som har ett direkt samband med utmärkning och förankring. Undantaget bärlinor med tillhörande odlingstomme eller tvärbalk som vilar på botten tiden mellan skörd och nyutsättning.
5. De yttersta förankringspunkterna ska vara utmärkta med särskild sjösäkerhetsanordning (SSA). Hela området som innehåller odlingsutrustning inkluderat allt under vattenytan ska markeras med SSA och inrymmas i sin helhet inom medgivna hörnkoordinater enligt odlingstillstånd.
6. Utmärkning av vattenbruksanläggningar ska följa anvisningarna i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2017:66) om utmärkning till sjöss med sjösäkerhetsanordningar (SSA). Vattenbruksanläggningens belägenhet i förhållande till förekommande farleder och trafikstråk, avgör antal SSA av typ specialmärke och om utmärkningen även behöver vara utrustad med gul belysning enligt karaktären FI Y 3s 5 M. För innehav av SSA krävs tillstånd av Transportstyrelsen och ansöks via myndighetens webbplats (www.transportstyrelsen.se/ssa).
7. När odlingsanläggning är etablerad på positionen ska koordinaterna för utmärkningarna omgående rapporteras till Sjöfartsverket via ufs@sjofartsverket.se, för införande i sjökort. Koordinater anges i SweRef 99/WGS 84 i grader, minuter och decimalminuter med tre decimalers noggrannhet (DD MM,mmm) alternativt i plana koordinater SweRef 99 TM med max 10 meters osäkerhet(N,E). Sjöfartsverket skall även meddelas när odlingen upphör för att avlägsnas ur sjökorten
8. Länsstyrelsen ska meddelas när odlingen är på plats samt vid avveckling (vastragotaland@lansstyrelsen.se), märk med tillståndets diarienummer i ämnesrad.
9. Vid skörd ska all produktion tas om hand och föras iland, detta omfattar även övriga påväxtorganismer som inte går till konsumtion.

10. Lösdrivande odlingsutrustning eller materiel som har drivit i land ska skyndsamt plockas upp, omhändertas samt avlägsnas. All materiel ska vara inom odlingsytan.
11. Då odlingsverksamheten upphör ska hela odlingsanläggningen avlägsnas, vattenområdet och havsbotten återställas till ursprungligt skick samt anmälan göras till Transportstyrelsen inför borttagande av utmärkning.
12. När verksamheten avslutas eller byter ägare ska Länsstyrelsen, Transportstyrelsen och Jordbruksverket informeras. Gäller det ägarbyte ska en ansökan om överföring av ägare skickas in till Länsstyrelsen.

Läge

Odlingen placeras i Livsmedelsverket utsedda produktionsområde för tvåskalgiga blötdjur, 171-Norra Hakefjorden.

Vattenområde: Hakefjorden, mellan Höviks holme och Lilla Brattön, Tjörns kommun, Skagerrak (Bilaga 2. karta).

Koordinater:

WGS 84 DDM	N 58-2.5169, E 11-46.6433
grader och minuter	N 58-2.4300, E 11-46.6268
	N 58-2.5180, E 11-46.9047
	N 58° 2.4150, E 11° 46.8930

Kommun: Tjörn

Län: Västra Götaland

Omfattning

Odlingsform: Longline teknik – musselodling på lina. Sex enheter.

Produktion: Beräknad produktions upp till max 600 ton blåmusslor per odlingscykel (ca 18 mån).

Art: Blåmussla (*Mytilus edulis*)

Yta: ca. 46 000 m²

Djup: ca. 13-20m

Bottensubstrat: Lera

Beskrivning av ärendet

Marine Feed Sweden AB har i ansökan som inkom 6 oktober 2023 ansökt om att odla blåmussla (*Mytilus edulis*) i Hakefjorden mellan Höviks holme och Lilla Brattön, Tjörns kommun. Syftet är att odla för konsumtion och att samodla med sjöpung (*Ciona intestinalis*). Ansökan för sjöpung handläggs i ett separat ärende.

Odlingsplatsen ligger på allmänt vatten och har rådighet för området från Kammarkollegiet.

Sammanställning av remissvar

Livsmedelsverket

Har inget att erinra mot den aktuella ansökan.

Transportstyrelsen

En vattenbruksanläggning är ett potentiellt hinder för sjöfarare vilken behöver utmärkas med erforderligt antal SSA (sjösäkerhetsanordning) specialmärke som uppfyller normer enligt föreskriften TSFS 2017:66, i syfte för att möjliggöra säker passage förbi aktuellt område. Av den anledningen rekommenderar Transportstyrelsen att i utmärkningen i den NO respektive SV hörnen av odlingsområdet är av specialmärkestyp lysprick med karaktären FLY 3s 2M. De övriga två SSA (NV och SE) är specialmärke av typ prick med topptecken (gult reflekterande kryss). Detta för att möjliggöra upptäckt i mörker och nedsatt sikt.

Vidare förordar Transportstyrelsen med hänsyn till förekommande sjötrafik att etableringen genomförs enligt förslag i planerat område inom röd sektor från ledfyren Snöholmarna (Stm-id 9320033).

För att få etablera SSA krävs tillstånd som ansöks via Transportstyrelsens webbplats.

Därutöver vill Transportstyrelsen uppmärksamma om att det finns en redovisad rörledning i områdets södra del i sjökortet, vilket bör beaktas vid etablering för att undvika skador på ledningen.

Sjöfartsverket

Sjöfartsverket tillstyrker odlingen. Odlingens placering är ca 300 meter från respektive farled på var sin sida om odlingen, vilket Sjöfartsverket i detta fall ser är tillräckligt. Området för odlingen trafikeras dock av mindre fartyg, i huvudsak fritidsbåtar varför utmärkning i odlingens hörn enligt TSFS 2017:66 krävs. Minst två av dessa utmärkningar bör vara försedda med ljus för att kunna upptäckas i mörker.

När sjösäkerhetsanordningar (SSA) är etablerade och drifttillstånd erhålls från Transportstyrelsen får även Sjöfartsverket information från Transportstyrelsen om deras läge för införande i sjökortet.

Tjörns kommun

Miljöavdelningens utlåtande

Det är av stor vikt att anläggningen förankras väl och inspekteras regelbundet för att förhindra att delar av anläggningen lossnar vid hårt väder. Odlingen ska också vara väl uppmärkt och hinder för friluftslivet minimeras. Det bör också säkerställas att det finns medel för att avlägsna odlingen även vid en eventuell konkurs eller liknande.

Under förutsättning att odlingen anläggs, sköts samt avvecklas korrekt tillstyrker därför samhällsbyggnadsnämnden verksamheten.

Motivering till beslutet

Odling av blåmussla kommer inte påverka vattenområdets särart eller sprida oönskade arter då blåmusslorna som etablerar sig i odlingen härstammar från naturligt vilda musslor i vattenområdet.

Området utanför Höviksnäs har pekats ut som ett lämpligt område för vattenbruk av Tjörns kommen i en fördjupad översiktsplan som antogs av Tjörns kommunfullmäktige 16 november 2023.

Länsstyrelsen bedömer att odlingsläget inte kommer utgöra någon påtaglig risk för sjötrafiken eller friluftslivets framkomlighet då det finns tillräckligt med fritt utrymme omkring odlingsytan.

Odlingsytan har reviderats med hänsyn till remissyttranden från Transportstyrelsen och Sjöfartsverket. Positioner har flyttats med hänsyn till röd fyrsektor, avstånd till närmaste farleder samt djup och avstånd till en undervattensledning.

Nuvarande lagstiftning ger inget stöd för att kräva ekonomiska säkerheter inför ett odlingstillstånd.

Musselodlingar har positiva miljöeffekter genom att näringsämnen och partiklar filtreras från havsvattnet och när musslorna skördas flyttas näring ur havet i form av biomassa, vilket i ett lokalt perspektiv motverkar övergödning och ger ett klarare vatten med bättre siktdjup.

Blötdjursodling bidrar till uppfyllande av miljömålen "hav i balans samt levande kust och skärgård" och "ingen övergödning".

Ett tillstånd för odling av blåmusslor inom markerade vattenområde strider inte mot förordningen om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen.

Tillstånd för odling av blåmusslor i angiven omfattning kan därför lämnas.

Bestämmelser som beslutet grundas på

Fiskelagen 1993:787, Förordningen (1994:1716) om fisket, vattenbruket och Fiskerinäringen. Enligt 2 kap 16§ krävs tillstånd av länsstyrelsen för att sätta ut fisk eller flytta fisk från ett vattenområde till ett annat eller för att anlägga och driva en fiskodling (musselodling). Ett tillstånd får förenas med villkor.

Tillstånd får inte beviljas för sådana fiskarter (blötdjur) eller stammar som är olämpliga med hänsyn till vattenområdets särart.

I 16§ hänvisas även till bestämmelser om registrering och godkännande av vattenbruksanläggningar och om förflyttningar av vattenlevande djur finns också i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/429 av den 9 mars 2016 om överförbara djursjukdomar och om ändring och upphävande av vissa akter med avseende på djurhälsa ("djurhälsolag")

Beslutet kan återkallas samt villkor ändras om de förutsättningar som gäller för meddelande av tillstånd inte längre föreligger 2 kap 17,17a § (SFS 1994:1716).

Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om registrering, godkännande, spårbarhet, förflyttning, införsel samt export med avseende på djurhälsa (SJVFS 2021:13).

Information

- Odlingsföretaget ska vidta de åtgärder som tillsynsmyndigheten kan meddela för att begränsa

eventuella olägenheter. De föreskrifter Statens jordbruksverk kan komma att meddela ska efterföljas.

- Andra för verksamheten nödvändiga tillstånd eller medgivanden ska inhämtas
- Tillståndet omfattar ingen prövning enligt bestämmelserna i annan lagstiftning än vad som är angivet under beslut.
- Verksamheten får inte skada enskild rätt.
- All flyttning av blötdjur in till odlingen eller från odlingen till naturliga habitat eller andra odlingslägen kräver tillstånd från Jordbruksverket.
- Vattenbruksanläggningen ska registreras hos Jordbruksverket.

Ni kan överklaga beslutet

Se bilaga 1 med överklagandehänvisning.

De som medverkat i beslutet

Beslutet har fattats av länsfiskekonsulent Fredrik Larson med länsfiskekonsulent Björn Fagerholm som föredragande.

Denna handling har godkänts digitalt och saknar därför namnunderskrift.

Bilagor

1. Överklagandehänvisning Jordbruksverket
2. Översiktskarta
3. Detaljkarta

Kopia till

Tjörns kommun, kommun@tjorn.se

Jordbruksverket, jordbruksverket@jordbruksverket.se

Transportstyrelsen, sjofart@transportstyrelsen.se

Sjöfartsverket, sjofartsverket@sjofartsverket.se

Kustbevakningen, registrator@kustbevakningen.se

Sjöpolisen, sjopolisen-region-vast.utredning@polisen.se

Livsmedelsverket, livsmedelsverket@slv.se

Ni kan överklaga beslutet hos Jordbruksverket

Om ni inte är nöjda med Länsstyrelsens beslut, kan ni skriftligen överklaga beslutet hos Jordbruksverket.

Så här överklagar ni beslutet

Länsstyrelsen måste pröva att överklagandet har kommit in i rätt tid, innan det skickas vidare tillsammans med handlingarna i ärendet. Därför ska ni lämna eller skicka er skriftliga överklagan till Länsstyrelsen Västra Götaland antingen via e-post; vastragotaland@lansstyrelsen.se, eller med post; Länsstyrelsen Västra Götaland, 403 40 Göteborg.

Tiden för överklagande

Ert överklagande måste ha kommit in till Länsstyrelsen **inom tre veckor** från den dag ni fick del av beslutet. Om det kommer in senare kan överklagandet inte prövas. I ert överklagande kan ni be att få ytterligare tid till att utveckla era synpunkter och skälen till att ni överklagar. Sedan är det Jordbruksverket som beslutar om tiden kan förlängas.

Ert överklagande ska innehålla

- Vilket beslut som ni överklagar, beslutets datum och diarienummer.
- Hur ni vill att beslutet ska ändras.
- Varför ni anser att Länsstyrelsens beslut är felaktigt.

Om ni har handlingar som ni anser stödjer er överklagan så bör ni bifoga kopior på dessa. Kontakta Länsstyrelsen i förväg om ni behöver bifoga filer som är större än 15 MB via e-post.

Ombud

Om ni anlitar ett ombud som sköter överklagandet åt er ska ombudet underteckna skrivelsen samt uppge sitt eget namn, adress och telefonnummer. Ombudet bör också bifoga en fullmakt.

Behöver ni veta mer?

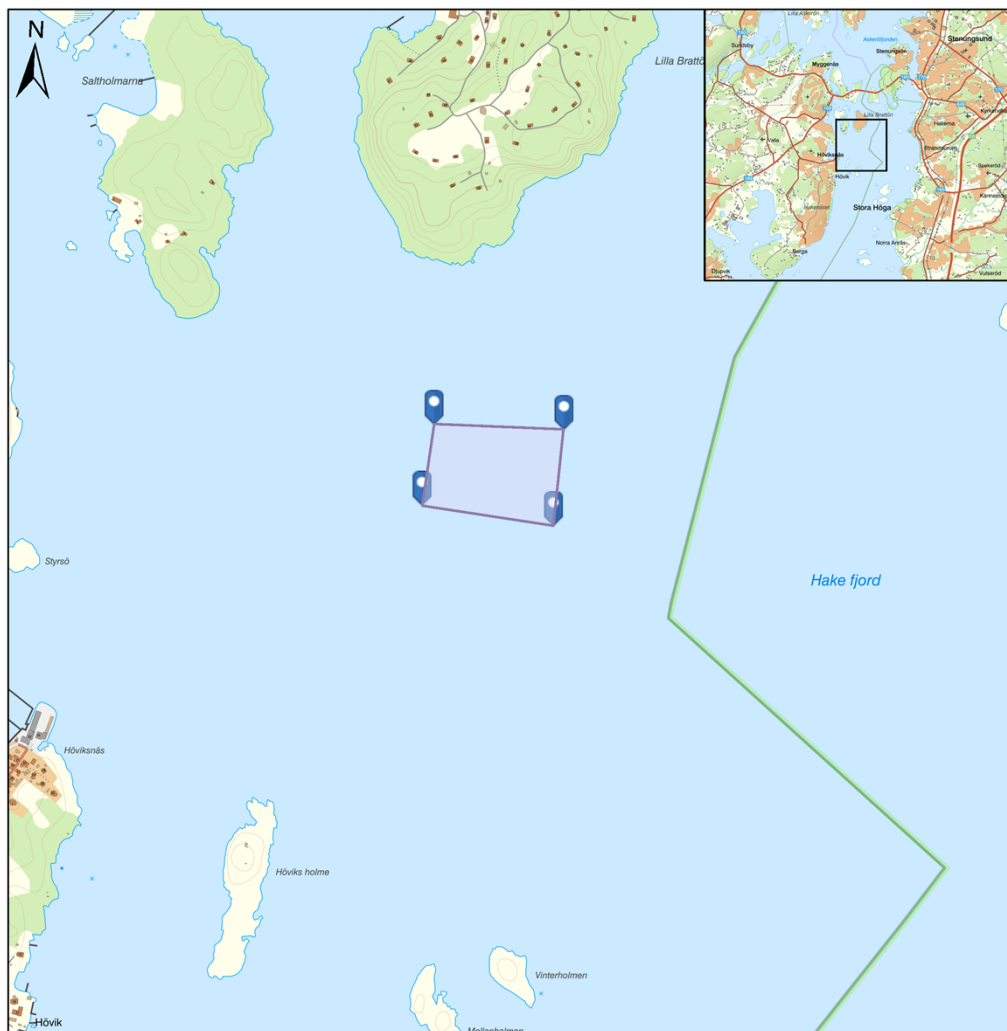
Har ni ytterligare frågor kan ni kontakta Länsstyrelsen via e-post, vastragotaland@lansstyrelsen.se, eller via växeltelefonnummer 010-224 40 00. Ange diarienummer 26017-2023.

Bilaga 2 Översiktskarta Musselodling Höviksnäs

Hakefjorden

Musselodling Lilla Brattön Hövisk holme

2024-02-01



Teckenförklaring

 Markering

Ritade ytor

 Min ritning

1:10 000

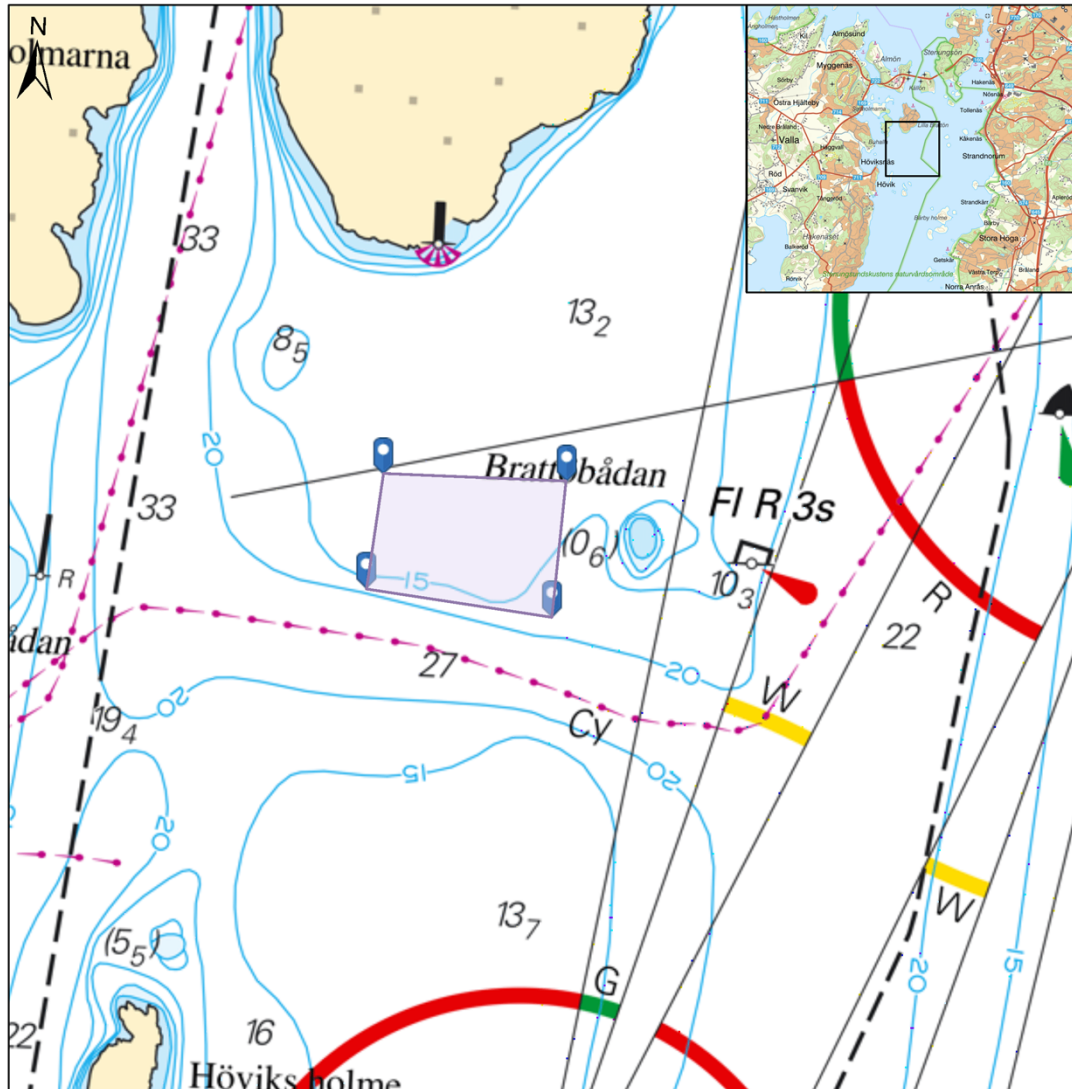
0 0,13 0,25 0,5 Km

Bilaga 3 Detaljarta Musselodling Höviksnäs

Hakefjorden

Musselodling Lilla Brattön Hövisk holme

2024-02-01



Teckenförklaring

Markering

Ritade ytor

Min ritning

Sjökort 2022 Harbour

Red: Band_1

Green: Band_2

Blue: Band_3

©Lantmäteriet Geodatasamverkan

1:7 500

0 0,07 0,15 0,3 Km

Detalj ur sjökort