

3.7.2 MILJØEFFEKTER OG OVERVÅKING AV BLÅSKJELLANLEGG



Et blåskjellanlegg med bæreliner som er strekt med oppdriftsblåser på overflaten.
A mussel farm with long-lines and buoys.

Det foreligger ikke krav om miljøovervåking i forbindelse med skjell dyrking i Norge. Men med en videre vekst av næringen hvor større arealer tas i bruk, ønsker myndighetene å sikre forsvarlig drift med hensyn til virkninger på miljøet. Med bakgrunn i våre undersøkelser og kunnskap om miljøvirkninger av skjell dyrking i andre land, foreslås det å fokusere på riktig dyrkingsmetode (strøpning), god lokalisering og vanngjennomstrømning i anlegg, da dette vil bidra til lav risiko for effekter på bunnmiljøet.

Pia Kupka Hansen
pia.kupka.hansen@imr.no

Tore Strohmeier
tore.strohmeier@imr.no

Henrice Jansen
henrice.jansen@imr.no

Øivind Strand
oivind.strand@imr.no

Blåskjell dyrkes på tau eller i strøpmer som henger fra bæreliner som strekkes mellom oppdriftsblåser i sjøen. Skjellene spiser ved å filtrere partikler fra vannet, og det meste av føden er planteplankton, små dyreplankton og andre organiske partikler. Fra skjellene kommer det ekskrementer og løste avfallsstoffer. Ekskrementene synker mot bunnen, mens de oppløste avfallsstoffene (ammonium) omsettes i vannmassen og kan øke produksjonen av planteplankton og dermed fødetilgangen til skjellene. Lokale dyp og strømforhold er avgjørende for både hvor ekskremen-

tene spres og hvordan nedbrytning av disse påvirker miljøet. Havforskningsinstituttet samarbeider med nederlandske forskere for å øke kunnskapen om når og hvordan dette påvirker miljøet.

I Norge foreligger det ikke krav om miljøovervåking i forbindelse med skjell dyrking. Men med en videre vekst i næringen hvor større arealer tas i bruk, ønsker myndighetene å sikre forsvarlig drift med hensyn til miljøpåvirkninger. Havforskningsinstituttet er derfor bedt om å redegjøre for kunnskapsgrunnlag og behov for etablering av miljøovervåking av blåskjellanlegg.

Miljøeffekter av blåskjell dyrking

Havforskningsinstituttet har siden 2002 gjennomført undersøkelser av bunnmiljøet under flere blåskjellanlegg. Den mest omfattende undersøkelsen er gjennomført under et anlegg vurdert som særdeles utsatt for miljøpåvirkning. Anlegget er karakterisert av høy biomasse fordelt

over et lite areal, kort avstand til bunn, lav strømhastighet og skjellene var gamle og sterkt begrodd. Under slike anlegg finnes store mengder av nedfallsskjell som kan danne et mer heterogent bunnsediment med flere skjulesteder, og mange små kråkeballer ble funnet mellom tomme skall. Nedfallsskjellene er føde for sjøstjerner som samler seg under anlegget. Sjøstjerner har frittsevende larver, og bunnslette sjøstjerner finnes ofte i skjellanlegg. Da sjøstjerner spiser skjell, kan dette være til skade for dyrkeren. Ekskrementer fra anlegget som falt ned på bunnen, økte det organiske innholdet sammenlignet med referanseområdet, og under anlegget var det mange arter av børstemark tilpasset et sediment med forhøyet organisk innhold. Disse artene ble ikke funnet utenfor ekskrementenes sedimenteringsområde. Bakteriene i sedimentet nedbryter organisk stoff, og dette kan man måle som redokspotensial. Under anlegget var redokspotensialet betydelig lavere sammenlignet med utenfor, men etter anlegget



Figur 3.7.2.1

En vertikal profil av sediment under et blåskjellanlegg hvor der har vært nedfall av skjell og ekskrementer fra anlegget.

A sediment core sample from under a mussel farm where both faeces and mussels have sedimented.



Figur 3.7.2.2

Nedfallsskjell under et blåskjellanlegg.

Accumulation of mussels under a mussel farm.

ble fjernet fra lokaliteten økte redokspensialet opp mot de verdiene som ble målt utenfor anlegget. Antall individer og arter var betydelig høyere under skjellanlegget sammenlignet med referansestasjonen. Vi knytter denne forskjellen til økt organisk anrikning, et mer heterogent sediment med flere habitater og mange skjulesteder, og at nedfallsskjellene tiltrakk rovdyr under skjellanlegget.

Lokaliteter som har vært i drift over lang tid, er også blitt undersøkt. I utgangspunktet ville en forventet at anleggets alder har betydning for virkning på miljøet. Det synes imidlertid klart at måten anlegget blir drevet på er helt avgjørende. Anleggene brukte såkalt strøpeteknikk, og dette medfører vesentlig mindre tap av skjell (nedfallsskjell) under røkting og høsting. Videre var anleggene lokalisert i områder med god strøm, tilstrekkelig dybde og hadde bra avstand mellom bærelinene for å sikre god fødetilgang. Alle disse faktorene bidrar til å redusere mengden av nedfallsskjell og ekskrementer på bunnen, og sedimentet var lite påvirket.

Fremtidig strategi

Med bakgrunn i undersøkelsene foreslås det at det ikke innføres systematisk overvåking av blåskjellanlegg, men at det fokuseres på riktig dyrkingsmetode (strøping), god lokalisering og vanggjenomstrømning i anlegg, da dette vil bidra til lav risiko for effekter på bunnmiljøet. Imidlertid foreslås det å overvåke utvalgte anlegg for ytterligere å dokumentere sammenheng mellom driftsform, lokalisering og miljøeffekter.

Monitoring Environmental Impact from Mussel Farming

Mussels convert food particles (phytoplankton and detritus) to mussel biomass, with the excretion of dissolved nutrients and faeces. Both mussels falling off the cultures and sedimentation of faecal particles may affect the benthic environment underneath the farms. Based on our investigations at several mussel farm sites, it is recommended to focus on appropriate site selection and optimization of production methods to reduce the risk of impact on the benthic environment.