

Yttrande gällande betänkandet

Stärkt lokalt åtgärdsarbete – att nå målet Ingen övergödning

SOU 2020:10, dnr M2020/00554/Nm

Sammanfattning

Matfiskodlarna vill härmed lämna ett antal kommentarer på betänkandet. Dessa omfattar dels de olika förutsättningarna inom landet gällande tillgången på näringsämnen där vattnet i delar av landet innehåller för mycket näringsämnen medan andra vattenområden lider brist på näringsämnen. De omfattar även hur denna obalans lämpligen kan minskas.

Därutöver bedömer Matfiskodlarna att förslaget att undanta odling av sjöpungrar och alger från tillståndspliktig vattenverksamhet riskerar att medföra att denna verksamhet kan bedrivas helt utan miljöprövning. Detta står även i strid med syftet att undvika dubbelprövning av odling av musslor, fisk och kräftdjur genom undantag från prövning av vattenverksamhet. I detta fall lämnar Matfiskodlarna även ett motförslag för att förenkla tillståndsprövningen för blå fånggrödor.

Slutligen har Matfiskodlarna hittat ett antal felaktigheter i bilagorna till betänkandet som bör åtgärdas.

Synpunkter

Förslag till ändring i miljöbalken (1998:808), 11 kap, 11§, andra stycket.

Synpunkt:

Förslaget att undanta odling av sjöpungrar och alger från tillståndspliktig vattenverksamhet kommer att medföra att denna verksamhet kan bedrivas helt utan miljöprövning trots att verksamheten kan påverka motstående intressen. Detta står i strid med syftet att undanta odling av musslor, fisk och kräftdjur från prövning av vattenverksamhet för att undvika dubbelprövning.

Matfiskodlarna är positiva till en ökad odling av blå fånggrödor men anser att någon form av prövning mot motstående intressen inte helt bör exkluderas, då detta riskerar att leda till ökade konflikter mellan vattenbruket och allmänheten samt andra motstående intressen. Det är i dagsläget mycket få företag och personer involverade inom blå fångstgrödor och som kan dra nytta av den föreslagna lagändringen. Antalet som gynnas av lagförändringen är även få i förhållande till antalet personer och företag involverade inom det övriga vattenbruket, vilka kommer att missgynnas om ökade konflikter uppstår med andra intressen.

Den administrativa avgiften som anges i stycke 10.6.3 utgör bara en mindre del av den totala kostnaden för att söka tillstånd för vattenverksamhet. Kostnaden för administrations- och ansökningsprocessen kan för vattenbruk uppgå till flera miljoner kronor över en tidsperiod av närmare 10 år från det att grundläggande undersökningar påbörjas till att beslutet vinner laga kraft.

Var detta återfinns i betänkandet:

Bättre förutsättningar för odlare av blå fånggrödor, s17,
1.1 Förslag till lag om ändring i miljöbalken (1998:808)
6.9 Blå fånggrödor och upptag av näring
9.4.1 Kravet på tillstånd för odling av sjöpungr och alger tas bort
10.6.3 Förslag om undantag från krav på tillstånd till vattenverksamhet för odling av sjöpungr och alger

Bakgrund:

Fiskodling omfattas av 9 kap miljöbalken samt miljöprövningsförordningen och är anmälningspliktigt vid förbrukning över 3 ton foder per och tillståndspliktigt vid foderförbrukning över 40 ton per år. Detta utgör även grunden till att fiskodling undantas från prövning enligt 11 kap miljöbalken. Syftet är att undvika dubbelprövning av denna verksamhet. Undantaget gäller dock endast själva anläggningen, varför landbaserade odlingar till vilka ytvatten avleds eller grundvatten pumpas, likväl omfattas av prövning enligt 11 kap miljöbalken.

Odling och flytt av fisk och kräftdjur kräver även tillstånd enligt Förordning (1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen, varför dessa djurgrupper även är tillståndspliktiga enligt denna förordning. I 4 § fiskelagen (1993:787) anges att ”Vad som i lagen sägs om fisk gäller även vattenlevande blötdjur och vattenlevande kräftdjur.” Detta kan tolkas som att även musslor, ostron och sjöpungr definieras som fisk och därmed är tillståndspliktiga enligt Förordning (1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen.

Odling av alger kräver vare sig utfodring, eller tillstånd enligt fiskerilagstiftningen då det är en växt och inte ett djur. Den påverkan som sker från algodling är den vattenyta som tas i anspråk och som inte kan nyttjas för andra verksamheter med motstående intressen.

Om sjöpungr inte omfattas av definitionen i fiskelagen och därmed inte är tillståndspliktig enligt förordning 1994:1716, prövas inte heller denna verksamhet trots att den tar en vattenyta i anspråk som motstående intressen inte kan nyttja.

Förslag:

I enlighet med det förslag till regelförenkling som håller på att tas fram av Jordbruksverket föreslås en begränsad odling av alger och sjöpungr utgöra anmälningspliktig verksamhet istället för tillståndspliktig verksamhet. I förslaget till regelförenkling anges en areal om 8000 m² som gräns mellan anmälningspliktig och tillståndspliktig verksamhet. I förslaget preciseras dock inte varför just denna areal valts, varför vi lämnar den angivna arealen öppen för fortsatt utredning.

Ändring i Förordning (1998:1388) om vattenverksamheter

19 § I stället för tillståndsplikt enligt 11 kap. 9 § miljöbalken gäller att en vattenverksamhet inte får påbörjas innan den har anmälts hos tillsynsmyndigheten, om verksamheten innebär:

14. uppförande av en anläggning för odling av alger och sjöpungr i ett annat vattenområde än vattendrag, om den bottenyta som verksamheten omfattar i vattenområdet uppgår till högst XXXX kvadratmeter.

Konsekvenser av vårt förslag:

Odling av alger och sjöpungr underskridande angiven areal (dock inte preciserad i vårt förslag) blir anmälningspliktig verksamhet. Detta medför att kommunen har sex veckor på sig

att hantera ärendet och komma med synpunkter på om den planerade verksamheten är tillåtlig eller strider mot gällande bestämmelser, planfrågor eller är i strid med motstående intressen. De har även möjlighet att kräva tillstånd för verksamheten. Detta är dock en lättna jämfört med den nuvarande situationen där all odling av alger och sjöpungar är tillståndspliktig vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken.

En relevant gräns mellan anmälningspliktig och tillståndspliktig verksamhet måste anges. Denna skall dels baseras utifrån hur stor yta dessa odlingar med blå fångstgrödor lämpligen bör vara är att på ett effektivt sätt fånga näringsämnen och dels utifrån hur stor yta som bör kan undantas från andra intressen med hänsyn till den allmänna miljönytta som denna verksamhet medför. Då odlingarna passivt fångar upp näringsämnen bör effektiviteten minska med ökande areal eftersom halten av näringsämnen minskar i vattnet allt eftersom vattenströmningen passerar odlingen. Både den andel och den areal av odlingen som passerar av renare vatten med lägre näringshalt ökar därmed med ökande areal.

Den kostnadsminskning som betänkanudet anger att föreslagen lagändring skulle medföra erhålls huvudsakligen även vid den av MFO föreslagna ändringen till anmälningspliktig verksamhet. Endast de verksamheter som kommunen under anmälningsförfarandet bedömer vara tillståndspliktiga p.g.a. påverkan på andra intressen samt storskaliga verksamheter som upptar större vattenytor erhåller inte denna kostnadsminskning. Underlaget som behöver lämnas in vid ett anmälningsärende är väsentligt mindre än vid en tillståndsprövning, varvid den totala kostnaden för handlägningsprocessen minskar väsentligt.

Allmänna synpunkter

Stöd till näringsupptag från havet

Matfiskodlarna anser att resultatbaserade stöd även skall kunna riktas till företag i framtiden för att på effektivaste sätt erhålla resultat.

Nationell plan mot övergödning

Matfiskodlarna bedömer att en nationell plan mot övergödning, och specifikt avvägningen mellan livsmedelsproduktion och andra samhällsintressen skulle vara av största vikt. Denna bör dock även precisera vilka områden som är undergödda, dvs oligotrofierade på grund av vattenkraft och/eller den näringsutarmning av norrländska vattendrag som pågår och som Sveriges lantbruksuniversitet dokumenterat och utreder. Planen är viktig för att både säkerställa att svensk livsmedelsproduktion kan fortgå men även att denna kan lokaliseras på lämpligast möjliga plats.

3.4.4. Blå näringar

För blå näringar bör motsvarande formulering användas som för lantbrukare; Vattenbruket använder naturresurser för att omvandla dem till för samhället nyttiga och önskvärda produkter.

4.1.1 Generationsmålet är det övergripande målet

I generationsmålet anges att förutsättningarna för att lösa miljöproblemen ska vara lösta inom en generation utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. Sveriges har en växande befolkning och om livsmedelsproduktionen ska tillgodose ökad inhemsk efterfrågan innebär det att självförsörjningsnivån måste öka. Annars måste andra länder tillgodose det ökade behovet av livsmedel och konsekvensen blir då att Sverige flyttar miljöproblem och miljöbelastning utomlands vilket strider mot generationsmålet. Dessutom har Sverige en låg självförsörjningsförmåga vilket i händelse av krig/kris påtagligt minskar

möjligheten att försörja befolkningen med livsmedel. Med utgångspunkt av vår bransch, vilken är matfiskproduktion i öppna kassar, erbjuder vi en synnerligen robust odlingsteknik, som har goda förutsättningar att öka Sveriges livsmedelsproduktion. Matfiskodlarna anser att det inom ramen för generationsmålet ska tydliggöras att den svenska produktionen av livsmedel, vilket i vårt fall avser matfisk, ska stödjas och tillåtas öka.

4.4 Möjliga målkonflikter

I betänkandet anges att: *”Livsmedelsstrategin behöver dock inte komma i konflikt med miljökvalitetsmålet Ingen övergödning eftersom själva livsmedelsstrategin innehåller krav på att relevanta miljömål ska nås och att utvecklingen ska vara hållbar.”*

Vid prövning av vattenbruk bedöms livsmedelsstrategin nästan alltid stå i konflikt med miljökvalitetsmålet ingen övergödning, trots att detta inte är korrekt vid rätt lokalisering och rätt dimensionering av vattenbruksverksamheten där miljökvalitetsnormerna inte riskerar att påverkas. För fiskodling är detta en ständig målkonflikt för befintliga verksamheter likväl som för verksamheter som vill öka eller nyetablera sig.

Den konflikt mellan livsmedelsstrategin och målet om minskad övergödning som prövningarna av vattenbruk utsätts för påverkar inte annan livsmedelsproduktion på samma sätt, varför betänkandet underskattar detta problem.

5. Åtgärder mot övergödning

De rapporter som ligger till underlag för betänkandet underlåter att ta upp möjligheten med fångst av planktonätande fiskar i Östersjön som en möjlighet att lyfta bort näring från Östersjön. Dessa kan exempelvis användas vid fiskfodertillverkning, vilket redan i dag inkluderas i de flesta nordiska fodertillverkares foder. Näringsämnen kan därefter återföras till exempelvis regleringsmagasin för vattenkraft som förlorat dessa näringsämnen. I magasinen nyttjas fodret för framställning av ett hälsosamt och inhemskt livsmedel samtidigt som en cirkulär användning av näringsämnen uppstår. Fisket måste dock ske på ett hållbart sätt för att inte påverka ekosystemet negativt. Det bör även finnas potential att utöka fångsten till exempelvis spigg, vilket är en art som exploderat i antal i Östersjön och som i dagsläget medför negativa ekologiska konsekvenser.

7.1.1 Ekonomiska instrument för styrning

Ekonomiska incitament är i regel positivt för företagens utveckling av verksamheten. Det är dock viktigt att de utformas så att de ger just den effekten. För vår bransch skulle ett ekonomiskt incitament kunna finnas i produktionsökning utan att öka miljöpåverkan. Det kan uppnås genom minskad andel fosfor i fodret, vilket medför minskat fosforutsläpp. Verksamhetsutövaren bör då få nyttja denna reduktion till att öka livsmedelsproduktionen utan ökad miljöbelastning. Denna förändring skulle öka företagets lönsamhet och därigenom vara ett ekonomiskt incitament.

Ett bärkraftigt företag ska inte vara beroende av varken stöd och/eller subventioner annat än vid påtagligt försämrade produktionsförutsättningar eller om de behövs för att skapa eller bibehålla konkurrensneutralitet. De stöd från Europeiska Havs- och fiskerifonden som utbetalats till fisodlingsföretag under perioden 2014–2020 har inte medfört ökad produktion. Ingen av Matfiskodlarnas medlemsföretag har sökt medel och vår bedömning är att de har marginell effekt för att uppnå ökade produktionsvolym. Däremot finns exempel på projektmedel till universitet som möjligtvis kan innebära minskad men sannolikt marginell förändring av miljöpåverkan. Såsom det skrevs i 7.1.1 ska denna minskande miljöbelastning

kunna nyttjas för ökad produktion vilket inte innebär någon skillnad i miljöbelastning men med en ökad produktion. Matfiskodlarna anser att stöden till tillämpbar forskning är viktiga men att dessa ska utvärderas och ge reell effekt för miljö, produktion och lönsamhet.

Matfiskodlarna håller med om att *”En differentiering utifrån vilken skada ett utsläpp eller en aktivitet leder till, exempelvis olika hög avgift för olika recipienter, är möjlig och dessutom viktig för att uppnå lokala mål.”* Dock bör det tydliggöras att ett lagom tillskott av näringsämnen kan leda till förbättrad vattenkvalitet i vissa vattenförekomster medan tillskott till andra vattenförekomster leder till försämrad kvalitet. Differentieringen måste därför ta hänsyn även till att tillskott inte alltid leder till negativ påverkan, utan i vissa områden medför en positiv påverkan på ekosystemet. Detta skulle därutöver och i enlighet med lokaliseringsprincipen motivera att förlägga verksamheter där påverkan är så liten som möjligt.

Denna differentiering återkommer även i stycke 7.4.1 *Avgift på mineralgödsel* där det anges att *”Styrmedel.... och som dessutom skulle kunna vara differentierade mellan olika recipienter utifrån åtgärdsbehovet, skulle i princip kunna leda till en samhällsekonomiskt bättre kombination av åtgärder”*.

Ersättningar stöd och subventioner

Ersättningar eller stöd får inte utgöra en förutsättning för ekonomisk lönsamhet vid val av teknik, om tekniken ur ekonomisk synpunkt inte kan användas utan dessa stöd. Förarbetena gällande bästa möjliga teknik (BMT) anger att det ska vara fråga om en anläggning i en öppen marknadsekonomi som drivs utan ekonomiskt understöd för att kunna räknas som BMT.

I stycke 7.1.3 *Samma instrument för styrning och finansiering* anges att *Stöd/ersättningar fungerar som styrande incitament och de gör det om de också täcker finansieringsbehovet för den som de facto genomför åtgärden.* Detta strider därmed mot bedömningen av vad som kan anges utgöra BMT enligt miljöbalken.

Ekologisk kompensation

Texten gällande var ekologisk kompensation betänkandet är delvis motstridig gällande var kompensationsåtgärder får genomföras. Om kompensationsåtgärder får eller kan genomföras i anslutande vattenförekomster till den som påverkas och kompenseras för, eller inte.

Matfiskodlarnas bedömning är att ekologisk kompensation i första hand bör genomföras i eller i direkt anslutning till den vattenförekomst som påverkas (exempelvis den påverkade sjön eller älven eller i biflöden till detta vatten) och i andra hand i andra vattenförekomster. När det gäller ekologisk kompensation för vattenbruk i sötvatten är det ur näringsämnessynpunkt inte möjligt att genomföra kompensationen i samma vattenförekomst då lämpliga blå fångstgrödor saknas för upptag av näringsämnen i sötvatten. Som beskrivet i Matfiskodlarnas yttrande under *Åtgärder mot övergödning* finns och används dock möjligheten att plocka upp näringsämnen från Östersjön. Detta bör kunna räknas som en ekologisk kompensation, likväl som andra blå fångstgrödor. Den ekologiska kompensationen bör därmed kunna finansieras på en annan plats i enlighet med förslaget i betänkandet under punkt 7.5.3. *Behov av förändringar i finansiering* och kunna inkluderas i de stöd som föreslås enligt 9.6.3 *stöd till näringsupptag från havet.*

I andra situationer kan ekologisk kompensation, i de fall en verksamhet riskerar att påverka fiskbestånd, bör åtgärderna även lämpligen tillåtas förläggas i närliggande biflöden om detta bedöms vara lämpligt (exempelvis anläggande av lekbottnar).

7.2 Vem ska betala för åtgärder mot övergödningen

Utredningen anser att jordbruket inte kan belastas med kostnader som medför ökad import. Matfiskodlarna anser att även vattenbruket inte ska belastas med kostnader som medför ökad import.

Gällande PPP anges i betänkandet att ”Principen blir särskilt tydlig när en verksamhetsutövare blir ansvarig för att sanera eller efterbehandla mark som dennes verksamhet har förorenat.” Här vill Matfiskodlarna tydliggöra att det i vissa fall råder motstridiga synpunkter på vad som räknas som föroreningar som måste saneras. Exempelvis räknas begränsade mängder organiskt material och näringsämnen som samlas på botten under en fiskodling enligt vissa myndigheter som föroreningar, även i de näringsfattiga vatten som gynnas av ett visst tillskott och även om påverkan är extremt lokal (inom ca 100 meter från kassarna). I dessa frågor skulle tydliga riktlinjer och en tillsynsvägledning över vad som bedöms som en förorening, hur stor påverkan som kan tillåtas, samt hur stor andel av bottenytan av en vattenförekomst som får påverkas innan påverkan medför en statusförsämring.

7.3 Exempel på ekonomiska instrument för styrning och finansiering

De stöd som är aktuella för vattenbruket finns inom Europeiska Havs- och fiskerifonden (EHFF). Matfiskodlarna anser det mycket viktigt att detta synliggörs. Vidare finns en uppenbar risk för målkonflikt mellan vattenbruk och skydd av miljön. Som nämnts tidigare måste produktionsvolymerna kopplas till en växande befolkning, ökad självförsörjningsgrad samt inte minst den beslutade livsmedelsstrategin. Vattenbruket är den globalt mest ökande areella näringen och är betydligt resurseffektivare än annan animalieproduktion. Dessa näringar ska dock inte ställas mot varandra, båda behövs. Men om stöd ska utgå för den ena näringen så anser Matfiskodlarna att stöden ska vara ekonomiskt likvärdiga för båda näringarna, vilket förutsätter att vattenbrukets del av avsatta medel i EHFF kraftigt måste öka och att fokus måste ligga på en ökad produktion.

7.5.2 Behov av förändringar i nuvarande system

Matfiskodlarna anser att utredningen skulle ha fördjupat sig i EHFF. Matfiskodlarna utgår från att detta åtgärdas innan utredningen slutredovisas. Det ytterst relevant och nödvändigt att utredningen fördjupar sig, både söt- och havsvatten utsätts för miljöpåverkan.

8.2.3 Exempel på ett projekt som drivs av särskild stiftelse – Levande Kust (2011–2022)

I betänkandet anges att ”Övergödning drivs av löst fosfor och kväve som tillförs vattnet, oavsett varifrån näringen kommer. Åtgärder som minskar tillförseln av löst näring bör därför prioriteras.” Matfiskodlarna tycker att detta är ytterst viktigt att lyfta. Det är även en av orsakerna till att recirkulerande system (RAS) inte alltid är en lämpligare teknik än odling i öppna kassar. Detta beror på att RAS släpper ut en större andel lösta näringsämnen än öppna kassar, både genom att de partikulära fraktionerna till större del renas bort, men även att reningssystemet inom RAS delvis omvandlar partikulära näringsämnen till lösta ämnen.

Foderutvecklingen inom fiskodlingsbranschen har medfört att mängden löst fosfor som släpps ut från odlingar i öppna kassar har minskat med 78 % sedan 1980-talet och med de nya foder som nu kommer ut på marknaden minskar utsläppen ytterligare och motsvarar en minskning med 97 % sedan 1980-talet. Fiskodlingsbranschen har därmed minskat sina utsläpp väsentligt mer än många andra branscher och detta bör möjliggöra fortsatt tillväxt av denna livsmedelsproduktion.

9.2 Etappmål om enskilda avlopp

Matfiskodlarna anser att definitionen av vad som är kust- eller sjönära inte framgår av betänkandet och bör preciseras.

9.3.1 Etappmål om gödselanvändning

Matfiskodlarna anser att utredningens förslag är oprecist och bör tydliggöras. Det framgår inte hur stor minskning som krävs för att uppnå målet.

9.4.2 Områden för odling av blå fånggrödor bör pekas ut av kommunerna

Matfiskodlarna anser att utredningens förslag är bra men att detta måste kompletteras med vilka vattenområden annan blå livsmedelsproduktion lämpligen lokaliseras för att undvika att övergödningsproblem uppstår. Matfiskodlarna anser att norra och västra Sveriges inlandskommuner ska ta fram blå översiktsplaner. Detta kommer underlätta lämpliga lokaliseringar och nyetableringar liksom tillväxt i befintliga fiskodlingar, vilket kommer resultera i en ökad livsmedelsproduktion.

9.5.4 Kompensationsåtgärder

Matfiskodlarna anser att ett system med kompensationsåtgärder i huvudsak är bra. Men att det behöver definieras när en ekologisk kompensation är nödvändig, både utifrån riktningen av påverkan där utsläpp av näringsämnen i vissa områden kan antas medföra en positiv effekt, men även hur stor negativ påverkan som krävs för att en ekologisk kompensation kan vara aktuell. Kompensationsåtgärderna måste därför vara motiverade i varje enskilt fall.

Matfiskodlarna motsätter sig dock formuleringen *"Detta kräver att det finns aktörer som har rätt till utsläpp högre än nollutsläpp. Sådana rättigheter kan möjligen ifrågasättas utifrån PPP, men det kan finnas tillräckligt med andra goda skäl för detta."* då prövningen av miljöfarlig verksamhet enligt miljöbalken bl.a. prövar verksamhetens tillåtlighet gällande utsläpp i förhållande till påverkan på vattenförekomstens statusklassificering. De allra flesta verksamheter har därför större utsläpp än nollutsläpp och i vissa områden kan detta även medföra en positiv inverkan på omgivande miljö.

En ekologisk kompensation behöver inte heller nödvändigtvis syfta till utsläppsminskningar, i de fall detta inte är motiverat. De kan även medföra utökad verksamhet, exempelvis matfiskproduktion, med bibehållna utsläpp där utsläppen inte medför en försämrad statusklassificering.

Det är heller inte motiverat att kompensera för naturliga bakgrundsutsläpp, eller utsläpp upp till denna nivå.

Matfiskodlarna vill betona vikten av att i god tid avisera förändringar i kompensationsystem eller andra ekonomiska styrmedel för att verksamhetsutövarna både skall kunna anpassa sin verksamhet och förutsättningar, men även våga, vilja och kunna investera i teknik för minskad miljöbelastning. Långsiktig planering och en enhetlig linje från myndigheter är en förutsättning för ett bra miljöarbete.

Synpunkter på bilagor

Blå näringar

Den huvudsakliga fiskproduktionen sker inte i sötvatten i södra Sverige utan i norra Sverige.

Fiskfoder innehåller i dag framförallt en väsentligt lägre andel fosfor än tidigare. Denna är därutöver, i högre andel hårt kemiskt bunden och inte tillgänglig för ekosystemet vid utsläpp.

Näringsläckaget sker inte främst vid matningen annat än indirekt. Näringsläckage sker från foderspill (dvs vid och efter matning), via gälar och urin (kontinuerligt och direkt löst i vattnet) samt vid nedbrytning av foderspill och fekalier (på lite längre sikt). Kvävet frigörs främst direkt via gälar och urin. Fosfor återfinns främst partikelbundet i foderspill och fekalier. Endast en liten andel av fosfor (20%) kan på sikt frisättas till omgivningen. Resten är hårt kemiskt bundet till aluminium, kalcium och järnföreningar och frigörs inte.

Användningen av näringsämnen kan alltid kontrolleras inom alla former av fiskodling oavsett teknik. Detta är direkt beroende av mängden foder och innehållet i foder. Men för att kontrollera de totala utsläppen (bruttoutsläpp) behöver man även veta foderkoefficienten (mängden foder som åtgår för att producera ett kilo fisk). Nettoutsläppet (det som kan påverka ekosystemet) beror däremot på näringsämnenas löslighet (ca 20 % för fosfor) samt reningsgrad vid användning av odlingstekniker med rening. Dock medför användning av biofilter i landbaserade odlingar, ex. RAS, att andelen lösliga näringsämnen ökar även om den totala mängden minskar.

Det finns inga odlingstekniker där utsläpp helt kan undvikas eller där systemen kan helt kan slutas. Alla tekniker släpper ut näringsämnen i någon form. Akvaponi släpper sannolikt ut minst, men medför stora mängder växtbiomassa som biprodukt som måste tas omhand, ex. tomatblast vid odling av tomater. Biofloc är ett annat exempel på små utsläpp, dock inte utan restprodukter. Recirkulerande vattenbruk (RAS) släpper ut mest av dessa tre exempel och är inte ett slutet system.

Inte de flesta utan alla musselodlingar är placerade i havet och alla kommersiella odlingar är placerade på västkusten. Det finns inga odlingar i Sverige av sötvattenslevande musslor.

Formuleringen: *Musselodlingar bidrar till borttagning av näringsämnen från havet, men ansamlar även näring lokalt och under vissa omständigheter.* Bör ändras till: Musselodlingar bidrar till borttagning av näringsämnen från havet, men ansamlar även ~~endel~~ näring lokalt på botten under odlingen.

Det är ansamling av partikulärt material, inte av näringsämnen, som i sin tur kan orsaka syrebrist. De näringsämnen som frigörs härrör främst från det partikulära materialet som faller ned under odlingen i form av fekalier och nedfallande musslor, endast i mycket liten omfattning från näringsämnen tidigare inbundna i botten. Näringsämnen i partiklarna och nedfallna musslor härrör i sin tur från ett större område från vilket näringsämnen ackumulerats. Detta är syftet med att nyttja musslor som vattenrenare. Så länge mängden skördade musslor är större än mängden nedfallet material medför musselodlingen ett nettoupptag av näringsämnen.

Hushållens konsumtion

”Proteinrika animaliska livsmedel såsom kött, fisk, ägg och mejeriprodukter innehåller relativt höga halter kväve och fosfor och ger upphov till utsläpp av näringsämnen både under produktion och efter konsumtion och bidrar således till övergödningen av Östersjön.”

Det är inte innehållet av fosfor och kväve som orsakar utsläpp av näringsämnen. Utsläppen varierar betydligt mellan olika typer av livsmedelsproduktion där fisk och ägg släpper ut väsentligt mindre näringsämnen än köttproduktion.

Att minska transporten av näring från land till hav

Uppehållstiden har ökat, inte minskat i de stora reglerade älvarna med årsregleringsmagasin. Detta har medfört en ökad retention och att näringshalterna sjunkit. I dessa näringsfattiga och

oligotrofierade vatten kan vattenbruk därför vara lämpligt att lokalisera och i dessa system kan ett lämpligt dimensionerat näringstillskott medföra en positiv effekt på ekosystemen.

Resursanvändning av bortreducerad näring från reduktionsfiske

I Östersjön används fisk som inte säljs till konsumenter men som ingår i fiskekvoterna till fodertillverkning. På detta sätt tas näringsämnen upp som sedan kan användas för produktion av odlad fisk. Denna blå fånggröda används i dag vid fodertillverkning för finsk, dansk och svensk marknad.

Det bör därmed finnas en potential att även nyttja fisk från reduktionsfiske. Detta kräver dock relativt jämn tillgång på fisk och i tillräckligt bra skick. Sannolikt, men fodertillverkare måste kontaktas för att verifiera, är det tillgängliga tidsfönstret mellan fångst och användning något längre än vid direkt humankonsumtion. Vid storskaligt reduceringsfiske bör detta kunna lösas med kylcontainrar etc. för fångsten.

Uttag och återföring av bortreducerad näring, näringsrikt vatten och sediment - Näringsrika sediment i våtmarker och fosfordammar

Matfiskodlarna noterar intresserat följande formulering: *Eftersom handelsgödsel i dag är så pass billigt, finns det inga ekonomiska incitament att ersätta den med återförd näring från våtmarker eller dikesrensningar.* Formuleringen är av intresse då vissa myndigheter anser att lokalansamlingar av sediment under fiskodlingar och som endast medför en mycket lokal påverkan samt ingen påverkan på vattenförekomsten och trots stora tekniska svårigheter och orimligt höga kostnader bör muddras upp. Myndigheterna anser vidare att näringsämnena i sedimentet, vilket främst utgörs av mycket hårt bunden fosfor som växterna svårligen kan nyttja, skall användas som gödning. Om mer lättillgänglig näring från våtmarker och dikesrensningar inte uppvisar ekonomiska incitament för att återföra bör inte heller partiklarna från fiskodling göra detta. Slam från muddring under fiskodlingar kräver även, i likhet med vad som anges i stycket *Näringsrika sediment och bottenvatten i sjöar eller hav* stora ytor för upplag och avvattning samt att näringsämnena som ovan angivet är ännu svårare att tillgängliggöra än i naturliga sediment.

Förutsättningar för blå fånggrödor

Allt vattenbruk, bör liksom blå fånggrödor klassificeras som en areell näring.