

Flerårig nationell strategisk plan för vattenbruket i Sverige 2014–2020

- Kopplad till det svenska havs- och fiskeriprogrammet



Flerårig nationell strategisk plan för vattenbruket i Sverige 2014-2020

- Kopplad till det svenska havs- och fiskeriprogrammet

Bakgrund

Utarbetandet av en flerårig nationell strategisk plan för vattenbruket för perioden 2014-2020 är ett av de särskilda förbandsvillkoren i bilaga IV till den Europeiska havs och fiskerifonden (EHFF)¹.

Strukturen för den svenska fleråriga nationella strategiska planen för vattenbruket baseras på de strategiska riktlinjerna för en hållbar utveckling av vattenbruket i EU² samt artikel 34 i den gemensamma fiskeripolitiken (GFP)³. Den fleråriga nationella strategiska planen för vattenbruket i Sverige 2014-2020 är samstämd med åtgärderna i det svenska havs- och fiskeriprogrammet 2014-2020.

¹ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 508/2014 av den 15 maj 2014 om Europeiska havs- och fiskerifonden och om upphävande av rådets förordningar (EG) nr 2328/2003, (EG) nr 861/2006, (EG) nr 1198/2006 och (EG) nr 791/2007 och Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1255/2011.

² Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt regionkommittén - Strategiska riktlinjer för en hållbar utveckling av vattenbruket i EU (COM(2013) 229 final.

³ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1380/2013 av den 11 december 2013 om den gemensamma fiskeripolitiken, om ändring av rådets förordningar (EG) nr 1954/2003 och (EG) nr 1224/2009 och om upphävande av rådets förordningar (EG) nr 2371/2002 och (EG) nr 639/2004 och rådets beslut 2004/585/EG.

Innehåll

Bakgrund	1
1. Nationellt sammanhang och koppling till viktigare nationella mål	3
1A. Nationell situation och strategisk väg mot EU:s viktigaste mål	3
1A.1. Nationell situation	3
1A.2. Strategisk väg mot EU:s viktigaste mål	8
1B. Kvantifierat nationellt tillväxtmål (2014–2020).....	10
1B. 1. Faktorer som påverkar vattenbrukets tillväxt.....	10
1B. 2. Tillväxtmål för svenskt vattenbruk till 2020	12
2. Åtgärder inom ramen för de strategiska riktlinjerna	14
2A. Förenkla administrativa förfaranden	14
2A.1. Bedömning av den nationella situationen	14
2A.2. Planerade åtgärder för att minska den administrativa bördan	19
2A.3. Mål och indikatorer	19
2B. Samordnad fysisk planering	21
2B.1. Bedömning av den nationella situationen	21
2B.2. Planerade åtgärder för främjande av fysisk planering med hänsyn till behoven inom vattenbruket.....	22
2B.3. Mål och indikatorer	22
2C. Miljömässig, social och ekonomisk hållbarhet	24
2C.1. Bedömning av nationell situation och gränsöverskridande effekter	24
2C.2. Planerade åtgärder för att främja miljömässig, social & ekonomisk hållbarhet..	29
2C.3. Mål och indikatorer	29
2D. Stärka konkurrenskraften för EU:s vattenbruk.....	31
2D.1. Bedömning av den nationella situationen	31
2D.2. Planerade åtgärder för att stödja innovation och koppling mellan forskning och utveckling och industrin, etc.	32
2D.3. Mål och indikatorer.....	33
2E. Skapa lika villkor för aktörerna i EU genom att utnyttja konkurrensfördelar	34
2E.1. Bedömning av den nationella situationen	34
2E.2. Planerade åtgärder för att förbättra bilden av EU:s vattenbruksprodukter	34
2E.3. Mål och indikatorer	35
3. Styrning och partnerskap	37
3A. Centrala bidrag från de viktigaste aktörerna.....	37
3B. Koppling mellan åtgärderna i havs- och fiskeriprogrammet och unionsprioriteringarna i EHFF samt finansieringsinstrument.....	39
3B.1. Koppling mellan åtgärderna i havs- och fiskeriprogrammet och unionsprioriteringarna i EHFF	39
3B.2. Finansieringsinstrument.....	40
3C. Nationell kontaktpunkt för främjande av hållbart vattenbruk	42
4. Bästa praxis	43
4A. Odling av blåmusslor på långlina eller nät.....	43
4B. Kassodling av fjällröding i näringsfattiga regleringsmagasin i norra Sverige	44
4C. Fiskodling i recirkulerande landbaserade system	45

1. Nationellt sammanhang och koppling till viktigare nationella mål

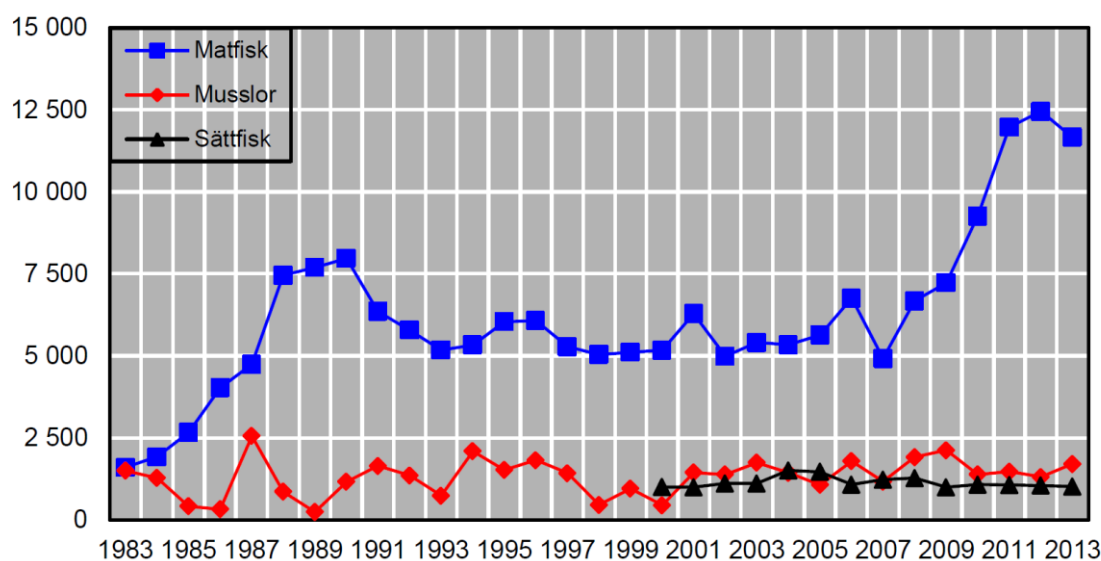
1A. Nationell situation och strategisk väg mot EU:s viktigaste mål

1A.1. Nationell situation

Den svenska vattenbruksnäringen är geografiskt spridd över så gott som hela landet och består av flera olika delsektorer med olika odlingsarter och olika marknader. Fiskodlingar finns idag i ungefär hundra svenska kommuner och bidrar till sysselsättningen på landsbygden. Vattenbruket producerar fisk, kräftdjur (benämns matfisk respektive matkräftor) och blötdjur (musslor etc.) för direkt försäljning till konsument och till vidareförädling. Dessutom produceras sättfisk och sättkräftor för att förbättra fritidsfiskets möjligheter att expandera, samt för att återuppbygga hotade bestånd och som kompensationsutsättning i av vattenkraften utbyggda vattendrag.

Historiskt (mellan åren 1990 och 2008) har den svenska produktionen av matfisk var relativt stabil runt 5 000-6 000 ton/år, men har sedan 2008 ökat till ca 12 500 ton hel färskvikt år 2012¹. År 2013 skedde en liten minskning från denna toppnotering. Produktionen av musslor har historiskt varierat från 0-2 500 ton/år och låg år 2013 på ca 1 700 ton. Sättfiskproduktionen är relativt stabil och var år 2013 strax över 1 000 ton. Den rapporterade kräftproduktionen, både av kräftor för konsumtion och för utsättning är liten, de fem senaste åren har produktionen av matkräftor legat mellan 1-2 ton och sättkräftproduktionen på 0-1 ton. Ungefär 2,7 miljoner lax- och öringungar sattes ut i kompensations syfte under 2013.

Hel färskvikt, ton



Figur 1. Produktion inom svenskt vattenbruk. Källa SCB¹.

¹ Samtliga siffror i detta stycke från Sveriges officiella statistik, Statistiska meddelanden JO 60 SM 1301, Vattenbruk 2012 samt Sveriges officiella statistik, Statistiska meddelanden JO 60 SM 1401, Vattenbruk 2013.

Majoriteten av den matfisk som produceras består av regnbågslox, vilken står för 84% av den totala matfiskproduktionen. Näst största art är rödingen, som står för knappa 15% av matfiskproduktionen. Även inom sättfiskodling är regnbåge den vanligaste odlingsarten. Andra vanliga sättfiskarter är öring och röding. Den vanligaste odlingsformen för matfisk i Sverige är öppna nätkassar, och majoriteten av matfiskproduktionen sker i Norrland (inland och kust). Sättfisk odlas vanligen i dammar eller bassänger. Musslor odlas på långlina eller nät från flytbojar i ytan på Västkusten.

Det sammanlagda värdet av produktionen av matfisk, matkräftor och blötdjur för konsumtion för 2013 har beräknats till 357 miljoner kronor och värdet för produktionen av sättfisk och sättkräftor till 78 miljoner kronor. År 2013 arbetade totalt 354 män och 66 kvinnor (d.v.s. sammanlagt 420 personer) med odling av matfisk eller sättfisk i Sverige och de uppskattas ha arbetat totalt ca 490 000 timmar under året.

1A. 1a. Styrkor, svagheter, möjligheter och hot

I Landsbygdsdepartementets Promemoria 2013-06-14 SWOT-analys av de politikområden som berättigar till stöd från kommande fiskeriprogram framgår följande styrkor, svagheter, möjligheter och hot för vattenbruket i Sverige.

Styrkor

- Hög nationell miljömedvetenhet
- Medvetna konsumenter (bl.a. miljö, marknad och hälsa)
- Väl utvecklad myndighetsstruktur
- Stabil samhällsekonomi
- Nationell och internationell politisk vilja att utveckla ett hållbart vattenbruk
- Hög nationell kompetens bland forskare vad gäller vattenbruksrelaterade områden
- Drivna och innovativa aktörer (företagare, forskare, intresseorganisationer och myndigheter)
- Positiv syn på framtiden bland dagens vattenbruksföretagare

Svagheter

- Hög medelålder hos både experter och vattenbruksföretagare, risk att viktig kunskap förloras om inte kunskapsöverföring sker till yngre kollegor
- Kostnaderna för att börja med vattenbruk är höga och lönsamheten ibland dålig
- Brist på riskkapital, både för att starta vattenbruk och (främst) för att investera i nya och kommersiellt obeprövade tekniker och odlings metoder
- Begränsad förändringsbenägenhet inom branschen
- Kunskaps- och resursbrist hos både vattenbruksföretagare och myndigheter
- Den expertkunskap som finns bland forskare är inte alltid lättillgänglig för företagen som därför kan ha svårt att ta till sig den senaste kunskapen om nya och bättre metoder för exempelvis mindre negativ miljöpåvekan och bättre djurvälstånd
- Få veterinärer med god kunskap kring välfärd hos akvatiska djur
- Många och komplexa regelverk
- Hög administrativ kostnad och börda
- Långa handläggningstider vid tillståndsprövning

Möjligheter

- Ökat samarbete för att utbyta kunskap, förbättra och fördjupa förståelsen mellan näringar, organisationer, forskare och myndigheter
- Anpassat utbud av vattenbruksprodukter till efterfrågan, resurser och tillgänglighet

- Utvecklat och miljöanpassat vattenbruk
- Unika insjöarter med stor potential
- Ny kunskap och innovativa metoder för hållbar foderproduktion, ökad djurvälstånd och minskad negativ miljöpåverkan
- Nytt foder som inte är baserat på foderfisk från naturliga fiskbestånd medför en bättre trovärdighet för vattenbruk hos konsumenterna
- Ett ökat intresse och medvetenhet om vattenbruk hos allmänheten kan skapa efterfrågan på vattenbruksprodukter
- Miljömedvetna konsumenter som efterfrågar miljövänliga och närproducerade råvaror och ett diversifierat utbud av vattenbruksprodukter på marknaden
- Regional utveckling, fler företag och ökad sysselsättning
- Utbildningsinsatser för myndigheter, veterinärer och näringen
- Genom att skapa mötesplatser för företagare, forskare, intresseorganisationer och myndigheter kan ny kunskap spridas och appliceras inom vattenbruket och bättre förståelse nå mellan olika aktörer
- Utveckling av vattenbruket genom odling av nya vattenlevande organismer

Det finns möjligheter att integrera vattenbruk i Natura 2000-områden, i form av t.ex. musselodling eller IMTA (integrerad multitrofisk akvakultur, d.v.s. kombinationen av fiskodling med musselodling och/eller alg/tångodling som kompenserar för den eventuella överflödsnäring som fiskodlingen släpper ut) samt fiskodling där moderna foder och utfodringstekniker används och stor hänsyn tas till att minimera eventuell miljöpåverkan². Odlingar i Natura 2000-områden kräver liksom alla andra vattenbruk erforderliga tillstånd från kommun eller länsstyrelse.

Det finns även god möjlighet till ökat vattenbruk i dammar i odlingslandskapet och även mer stadsnära. Avvattnings av jordbruksmark leder till minskad biologisk mångfald, medan dammar bidrar till att öka den biologiska mångfalden i odlingslandskapet. Fler så kallade översilningsmarker, där avrinning vid t.ex. kraftig nederbörd fångas upp kan fungera som vattenreservoarer och skydd mot översvämningensrisk (klimatanpassning). Att dessa dessutom kan producera livsmedel i form av odlade vattenorganismer borde vara en stor fördel.

Hot

- Miljöhot (övergödning, miljögifter, invasiva arter, mm.) och klimatförändringar (extremväder, havsnivåhöjning, fortsatt eller ökad försurning av hav, sjöar och vattendrag, m.m.)
- Ökad smittspridning
- Svaga naturliga bestånd
- Negativa konsumentreaktioner
- Regelverkens komplexitet och oförutsägbarhet
- Osäker medfinansieringssituation inom havs- och fiskeriprogrammet
- Bristande intresse för kompetensutveckling och samarbete mellan företagare, forskare, intresseorganisationer och myndigheter kan leda till ett avstannande i utvecklingen av ett hållbart vattenbruk
- Lågt förtroende för svenskt vattenbruk bland konsumenter, allmänhet och riskkapitalister om problem kring miljö- och smittskydd inte åtgärdas
- Höga etableringskostnader och höga risker för vattenbrukaren

² European Commission, 2012. Guidance on aquaculture and Natura 2000. Sustainable aquaculture activities in the context of the Natura 2000 network.

- Aktioner av djurrättsaktivister utförs som följd av okunskap kan medföra stor skada för vattenbrukaren, vattenbruksdjuren och de vilda bestånden

Regionala aspekter

Det finns stora regionala skillnader i både odlingstekniker, arter, problem och möjligheter. Majoriteten av matfisken (regnbåge och röding) odlas i nätkassar i Norrlands inland samt längs Norrlandskusten. De största länen när det gäller matfiskproduktion är (i fallande storleksordning) Västerbotten, Jämtland, Västernorrland, Värmland och Västra Götaland³. För kassodlingen finns goda möjligheter att expandera i de mycket näringsfattiga regleringsmagasinen i Norrlands inland (se även stycke 4B). Problemen är främst kopplade till lokal acceptans för odlingarna, osäkerhet när det gäller möjligheten att få tillstånd för att odla (fr.a. miljöprövningen av odlingen), långa handläggningstider i samband med miljöprövningen och svårigheter att hitta riskkapital till investeringar.

I södra Sverige (undantaget Värmland och Västra Götaland) finns betydligt färre och mindre matfiskodlingar i nätkassar, både i inlandet och vid kusten. Här är det vanligare med sättfiskproduktion, som kan ske i t.ex. dammar eller bassänger. De största länen för sättfiskproduktion är (i fallande storleksordning) Örebro, Gävleborg, Västra Götaland, Värmland och Dalarna³. Denna typ av odling kan vara helt landbaserad och återanvända vattnet i högre eller lägre grad. I landbaserade odlingar finns möjlighet att odla fler och mer värmekrävande arter, och det finns utöver laxfiskarna odling av t.ex. gös, abborre, tilapia och ål. För den landbaserade odlingen med hög återanvändningsgrad av vatten (recirkulerande system) finns stora möjligheter att växa, då påverkan på miljön i form av utsläpp av lösta näringsämnen och kemikalier är mycket liten, och risken för rymningar obefintlig. Här behövs dock en fortsatt teknikutveckling för att de recirkulerande systemen ska bli ekonomiska konkurrenskraftiga.

På västkusten odlas idag främst blåmusslor, och denna typ av odling har möjligheter att växa, förutsatt att fr.a. den inhemska efterfrågan på musslor för konsumtion ökar. Musslorna tar upp näringsämnen och gör därmed en miljö tjänst i det något övergödda vattnet på västkusten (se även stycke 4A). De största problemen för musselodlingarna på västkusten idag är alltså marknaden och svårigheter att få dispens från strandskyddsreglerna när det gäller att anlägga odlingar. Dessa problem härrör främst från att odlingarna upplevs inskränka det rörliga friluftslivet.

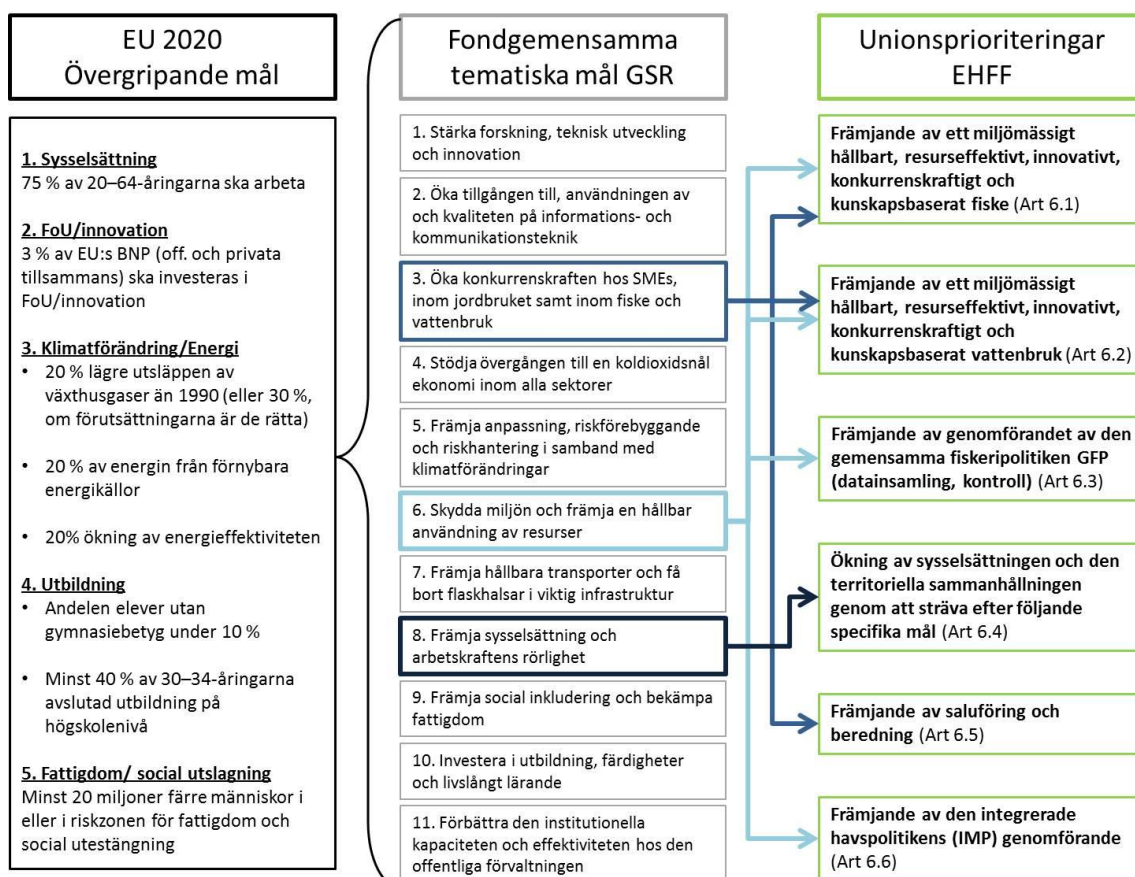
Musselodlingen i Östersjön är idag nästan obefintlig och skulle kunna öka, förutsatt att det skapas en avsättning för de musslor som odlas och att odlingstekniker som klarar av t.ex. isförhållanden utvecklas. Östersjön är starkt övergödd och musslorna kan bidra till att minska halterna lösta näringsämnen och växtplankton direkt i vattnet. Östersjöblåmusslorna blir inte lika stora som de blåmusslor som odlas på västkusten (eftersom Östersjön är mindre salt och blåmusslan huvudsakligen är en saltvattensart) och de kan därför eventuellt bli svåra att sälja för direkt konsumtion. Östersjömusslor skulle istället kunna användas som en ersättning för fiskmjöl och fiskolja i djurfoder (till t.ex. svin, fjäderfä och fisk). Det stora hindret för denna utveckling är att priset på musselmjöl fortfarande blir något högre än världsmarknadspriset på fiskmjöl. En fortsatt teknikutveckling som ytterligare effektiviserar odlingstekniken och framställningen av musselmjöl är möjlig, men det som framförallt skulle öppna för denna utveckling är en nationell och internationell politisk vilja att satsa på musselodling som en miljöåtgärd.

³ Sveriges officiella statistik, Statistiska meddelanden JO 60 SM 1401, Vattenbruk 2013.

1A.2. Strategisk väg mot EU:s viktigaste mål

I den fondgemensamma förordningen⁴ fastställs elva tematiska mål som motsvarar de prioriteringar i Europa 2020-strategin för en smart och hållbar utveckling för alla. Havs- och fiskeriprogrammet kommer att bidra till uppfyllelsen av tre av dessa tematiska mål (*Figur 1*):

- Tematiskt mål 3: Öka konkurrenskraften hos små och medelstora företag inom fiske och vattenbruk
- Tematiskt mål 6: Skydda miljön och främja en hållbar användning av resurser
- Tematiskt mål 8: Främja sysselsättning och arbetskraftens rörlighet



Figur 1. Kopplingen mellan de övergripande målen inom EU 2020, de fondgemensamma tematiska målen och unionsprioriteringarna för havs- och fiskerifonden.

⁴ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1303/2013 om fastställande av gemensamma bestämmelser för Europeiska regionala utvecklingsfonden, Europeiska socialfonden, Sammanhållningsfonden, Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling och Europeiska havs- och fiskerifonden samt om upphävande av rådets förordning (EG) nr 1083/2006.

Nationell strategi

Våren 2012 blev strategin Svenskt vattenbruk – en grön näring på blå åkrar, strategi 2012-2020 klar⁵. I denna nationella strategi presenteras visionen ”Svenskt vattenbruk är en växande, lönsam och hållbar bransch med en etisk produktion” samt 13 mål för att nå denna vision:

1. Produktionen ökar genom förbättrad konkurrenskraft.
2. Svenskt vattenbruk producerar god och hälsosam mat som efterfrågas av konsumenter både i Sverige och i övriga världen.
3. Svenskt vattenbruk producerar sättfisk för fisketurismens behov och bevarandeändamål.
4. Svenskt vattenbruk kännetecknas av samverkan mellan bransch, forskare, intresseorganisationer och myndigheter.
5. Minskad administrativ börda och tydliga bestämmelser främjar företagens utveckling.
6. Svenskt vattenbruk kännetecknas av ringa miljöpåverkan.
7. Svenskt vattenbruk bidrar till en ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbar livsmedelsproduktion.
8. Nya odlingstekniker utvecklas och odling av fler arter prövas genom samverkan mellan bransch och forskning.
9. Svenskt vattenbruk kännetecknas av förebyggande hälsoarbete och friska djur.
10. Svenskt vattenbruk har tillgång till avelsmaterial av hög kvalitet.
11. Politiker på alla nivåer och andra aktörer uppfattar svenskt vattenbruk som en säker, långsiktig och framgångsrik bransch.
12. Kommunpolitiker och andra lokala aktörer satsar på svenskt vattenbruk.
13. En majoritet av Sveriges kommuner identifierar och inkluderar lämpliga platser för vattenbruk i sina översiktsplaner.

Den nationella strategin har en viss koppling till EU-2020-målen men fungerar mer som en gemensam plattform för näring, myndigheter, forskning och intresseorganisationer för det fortsatta arbetet med utvecklingen av svenskt vattenbruk genom en handlingsplan med konkreta åtgärder för att nå målen i strategin. I genomförandet av många av dessa åtgärder kommer sannolikt stöd sökas av olika aktörer inom havs- och fiskerifonden 2014-2020.

⁵ Jordbruksverket 2012: Svenskt vattenbruk – en grön näring på blå åkrar. Strategi 2012–2020.

1B. Kvantifierat nationellt tillväxtmål (2014–2020)

1B. 1. Faktorer som påverkar vattenbrukets tillväxt

Vattenbruket i Sverige består av odling av fisk, musslor och kräftor för konsumtion samt fisk och kräftor för utsättning. Vattenbrukets utveckling nationellt och globalt kan påverkas av många skilda faktorer. Marknadsutveckling, certifiering, teknikutveckling, foderutveckling, miljömässig hållbarhet, lagstiftning, politisk vilja, allmänhetens attityder och möjligheter att söka stöd är några av dessa.

Marknadsutveckling och certifiering

Vattenbruksprodukter som produceras i Sverige konkurrerar på en global marknad, och globala och nationella konsumtionsmönster samt tillgång och efterfrågan på såväl andra vattenbruksprodukter som viltfångad fisk och skaldjur är den huvudsakliga drivkraften för marknadsutvecklingen för svenskproducerade vattenbruksprodukter. Vattenbrukets utveckling i Sverige kan påverkas både positivt och negativt av utökat vattenbruk i andra länder. Positiva drivkrafter kan vara att vattenbruksprodukter generellt vinner större marknadsandelar och synliggörs mer samt att teknikutvecklingen skyndas på. Negativa influenser kan vara ökad konkurrens för de svenska vattenbruksprodukterna och att ett utökat vattenbruk globalt bidrar till negativa attityder hos allmänheten mot vattenbruk generellt. FAO förutspår dock att vattenbruket i världen kommer att fortsätta växa⁶ och vi har ingen anledning att avvika från denna uppfattning.

Efterfrågan och prisläge kan även påverkas av certifiering (t.ex. EU-ekologisk, KRAV, MSC, ASC), och en eventuell utveckling av mer certifiering av svenska produkter kan därför också påverka utvecklingen av vattenbruket i Sverige. Världens största laxodlingsföretag, Marine Harvest i Norge, har meddelat att de tänker försöka uppnå certifiering från ASC (Aquaculture Stewardship Council) till år 2020, något som kan bli en starkt drivande faktor för ökad certifiering av vattenbruksprodukter globalt redan inom de närmaste åren.

Den totala produktionen i svenska vattenbruk år 2013 var knappt 14 400 ton (odling för konsumtion och utsättning) och saluvärdet på denna var ca 435 miljoner kronor⁷. Detta kan jämföras med Sveriges nettoimport av fisk, kräftdjur och blötdjur (inklusive förädlade produkter av dessa) under 2012 som uppgick till över 33 800 ton⁸ och konsumtionen av fisk, kräftdjur och blötdjur som uppgick till 136 500 ton år 2012 (försäljningen av färsk fisk, kräftdjur och blötdjur ingår inte i denna siffra)⁹. Det finns alltså utrymme för det svenska vattenbruket att ta en betydligt större marknadsandel på den nationella marknaden där efterfrågan på fisk, skaldjur och blötdjur är betydligt större än produktionen. Det politiska intresset för nationellt producerade livsmedel upplevs också ha ökat.

Teknik- och foderutveckling

Utveckling av nya och förbättrade odlingstekniker och fodermedel kan påverka effektiviteten och lönsamheten i produktionen samt möjligheten för enskilda företagare att få tillstånd för fiskodling i och med att teknikerna blir mer miljövänliga. Utfodringen av rovlä-

⁶ FAO, 2012. The state of the world fisheries and aquaculture. FAO Fisheries and aquaculture department, Food and agriculture organization of the United Nations, Rome.

⁷ Sveriges officiella statistik, Statistiska meddelanden JO 60 SM 1401, Vattenbruk 2013.

⁸ Jordbruksverket, Rapport 2013:27, Sveriges utrikeshandel med jordbruksvaror och livsmedel 2010-2012.

⁹ Sveriges officiella statistik, Statistiska meddelanden JO 44 SM 1301, Livsmedelskonsumtion och näringsinnehåll (statistik t.o.m. år 2012).

vande fisk, framförallt laxfiskar, med foder innehållande fiskmjöl och fiskolja är ett av de stora hållbarhetsproblemen som vattenbruksnäringen globalt behöver lösa. Det globala s.k. industrifisket till fiskmjöls- och fiskoljeframställning är något som ofta starkt ifrågasätts.

I allt större utsträckning används fiskarter som inte konsumeras av människan liksom fiskrens från fiskförädlingsindustrin. Samtidigt pågår intensiv forskning på alternativa foderråvaror som skulle kunna ersätta fiskmjöl och fiskolja utan att försämra näringsvärdet i fiskfodret och därmed hälsan och näringsvärdet hos den odlade fisken. Några aktuella alternativ till proteinråvara är bakterier, mikroalger, jästsvampar, insekter och musslor. Även om forskningen har visat lovande resultat finns ännu inte något foder baserat helt på alternativa proteinråvaror tillgängligt på marknaden, och det är svårt att uttala sig om hur snabbt denna utveckling kan komma att gå.

Miljömässig hållbarhet och lagstiftning

I en rapport från Europeiska parlamentet¹⁰ identifierades bristande tillgång till lämpliga områden för odling, svårigheter att få odlingstillstånd och långa handläggningstider och ibland negativa attityder hos allmänheten som några av vattenbruksnäringens största problem. Dessa problem lyfts åter i riktlinjerna till de fleråriga nationella strategiska planerna för vattenbruket och medlemsstaterna uppmanas att ta fram åtgärder som kan bemöta dessa problem.¹¹

Samtidigt finns en stark reglering av regleras utsläpp av övergödande näringsämnen (t.ex. kväve och fosfor) till naturliga vattenförekomster genom vattendirektivet¹² och havsmiljödirektivet¹³ där man arbetar för att naturliga vatten ska nå god kemisk och ekologisk status. De nationella svenska miljö kvalitetsmålen innehåller ett mål om Ingen övergödning, där bedömningen idag är att vi inte kommer att nå detta mål till 2020¹⁴. Sämst förhållanden råder i Östersjön med övergödning, giftiga algbloomningar och syrefria bottenar. Länderna kring Östersjön samarbetar inom HELCOM och har där gemensamt tagit framåtgärdsprogrammet Baltic Sea Action Plan för att Östersjön ska nå god ekologisk status till 2021. Sverige har åtagit sig att fortsätta minska sina utsläpp av kväve och fosfor till Östersjön de närmaste åren.

Eftersom majoriteten av de svenska vattenbruken ligger i norrländska vattendrag med avrinning till Östersjön kommer denna ökade fokus på havsmiljön i Östersjön troligen kunna påverka möjligheterna för företag att få nya, förlängda och/eller utökade tillstånd för kas-seodling med tanke på att denna typ av fiskodling i dagsläget innebär en nettotillförsel av kväve och fosfor till det omgivande vattnet. Ett problem i samband med detta är att det saknas data för om och hur mycket näringsämnen från uppströms vattenbruk i de reglerade norrländsälvarna når Östersjön.

¹⁰ European Parliament, 2009. Regulatory and legal constraints for European aquaculture. Directorate-General for internal policies, Policy department B: Structural and cohesion policies – Fisheries. Brussels.

¹¹ Europeiska Kommissionen, 2013. Meddelande från Kommissionen till Europaparlamentet, Rådet Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt Regionkommittén: Strategiska riktlinjer för en hållbar utveckling av vattenbruket i EU. Bryssel den 29.4.2013. COM(2013) 229 final.

¹² Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område. 23 oktober 2000.

¹³ Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/56/EG om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på havsmiljöpolitikens område (Ramdirektiv om en marin strategi). 17 juni 2008.

¹⁴ www.miljomal.nu

Idag är tillståndsprovningen av fr.a. större fiskodlingar och musselodlingar ofta en långdragen och komplicerad process. För fiskodlingarna är det miljöprovningen och frekventa överklaganden av länsstyrelsens beslut (både från näringsidkaren och från allmänheten eller intresseorganisationer, beroende på utfall av beslut) som tar tid, medan det för musselodlingar framförallt är strandskyddsfrågor och överklaganden av dessa som gör att ärendena drar ut på tiden.

Eventuella förändringar i lagstiftningen (miljöbalken) fram till 2020 när det gäller tillämpning av strandskyddsdispens och miljöprovning kan starkt påverka möjligheterna för vattenbruksnäringens utveckling i Sverige, i både positiv och negativ riktning beroende på vad dessa ändringar i så fall skulle innebära för tillståndsprovningen.

Politisk vilja och allmänhetens attityder

Den nationella och lokala politiken har stor påverkan på vattenbrukets möjligheter att utvecklas. Vattenbruket idag är en utpräglad landsbygdsnäring och en utveckling av vattenbruksnäringen kan bidra till en positiv landsbygdsutveckling genom att exempelvis generera arbetstillfällen. Primärproduktion och förädling av vattenbruksprodukter, liksom kopplingar till livsmedelsturism (fisketurism, fritidsfiske, musselsafari mm) var en del i utvecklingen av den tidigare regeringens satsning Matlandet Sverige. Detta sammantaget med att produktionen av fisk i vattenbruk är en ytterst effektiv proteinframställning i förhållande till annan djurproduktion gör att vattenbruket är något som de flesta politiska partier ser positivt på. Dock finns det på sina ställen en stark lokal opinion mot etableringen av större fiskodlingar och musselodlingar, vilket i sin tur gör att få politiker öppet tar ställning för tillväxt i vattenbruksnäringen.

Möjligheter att söka stöd

Havs- och fiskeriprogrammet 2014-2020 lägger stor vikt på miljömässig hållbarhet inom fiske och vattenbruk, och det finns exempelvis möjlighet att söka stöd för investeringar i odlingssystem som minskar den negativa miljöpåverkan av vattenbruket (t.ex. slutna (recirkulerande) odlingssystem) eller som bidrar till en positiv miljöpåverkan (t.ex. musselodlingar). Detta kan påverka inriktningen och utvecklingen av vattenbruket i Sverige.

1B. 2. Tillväxtnål för svenskt vattenbruk till 2020

Tillväxtnål för svenskt vattenbruk till 2020

Tillväxtnålet för det svenska vattenbruket till 2020 är en genomsnittlig ökning med 8% årligen (eller totalt ca 71% ökning från 2013 till 2020). Detta motsvaras av en årlig produktion av matfisk, kräftor och musslor på ca 23 000 ton och en total årlig produktion inklusive sättfisk och sättkräftor på 25 000 ton år 2020.

Dessa siffror förutsätter en utveckling även fortsatt liknar den mellan 2000-2012 (se nedan). Det är svårt att uttala sig om det framtida storleksförhållandet mellan de olika segmenten matfisk, sättfisk, kräftor och blötdjur och om detta kommer att vara relativt konstant eller förändras. De segment där en tillväxt är mest sannolik är dock matfiskproduktion och produktion av musslor för konsumtion och möjligen även för foderändamål.

Historisk utveckling och förväntad utveckling¹⁵

Tillväxten hos det svenska vattenbruket under senare tid har varit mycket stark, i genomsnitt 7,7% årligen mellan 2000–2012 och hela 17,7% årligen om man ser till utvecklingen 2007-2012. Dock visar statistiken för 2013 en liten nedgång i produktionen (-6%), som i en så liten bransch som den här t.ex. kan bero på att ett enstaka företag inte svarat på SCB:s enkät. Ökningen mellan 2007-2012 beror främst på uppstarten av det som idag är Sveriges största matfiskproducent samt att flera aktörer som redan hade förhållandevis stor produktion utökade sin verksamhet. Så gott som hela ökningen har skett i norra Sverige och främst till följd av starka enskilda drivande krafter. Under projektet Aquabest¹⁶, ett flaggskeppsprojekt inom Östersjöprogrammet som är ett av EU:s regionalfondsprogram, har mycket fokus riktats mot vattenbruksnäringen runt Östersjön och detta tros ha bidragit positivt till utvecklingen i Sverige de senaste åren.

Tillväxtsiffrorna ovan avser ökningen för odlingen för konsumtion (matfisk, kräftor och musslor). Den historiska tillväxten blir något lägre (6,9% mellan 2000–2012 respektive 15,1% mellan 2007–2012) om man även inkluderar produktionen av sättfisk och sättkräftor, som är relativt låg men stabil.

Vattenbruksnäringen ser idag positivt på framtiden och önskar ett ambitiöst nationellt mål för tillväxten. Vi känner i skrivande stund till flera stora (1000-tals ton) ansökningar om utökade och/eller nya tillstånd för fiskodling som är under behandling hos olika länsstyrelser i Norrland och en planerad sorsatsning på musselodling på Västkusten, vilket tillsammans med branschens relativt blygsamma omfattning idag i ett internationellt perspektiv gör att en fortsatt stark utveckling av vattenbruket de närmaste åren är högst rimlig.

Forskning visar att det finns en odlingspotential på minst 100 000 ton matfisk i de ca 2000 näringsfattiga regleringsmagasin som finns i Sverige¹⁷. Eftersom reglerade vatten finns i hela landet och därmed har olika temperaturer kan de vara lämpliga för odling av flera olika arter, även om det i norra Sverige kanske främst är odling av röding som är aktuell. Enligt samma forskningsstudie som ovan är risken för övergödning genom denna typ av odling mycket liten.

I uppskattningen ovan av odlingspotentialen i studien ovan är alltså bara den befintliga kassodlingstekniken medräknad och man har inte tagit hänsyn till den tillväxt som skulle kunna ske inom den landbaserade odlingen i recirkulerande system av fr.a. andra arter än laxfiskar. Recirkulerande odling ger möjligheter för stor expansion av vattenbruket även där de miljömässiga förutsättningarna för kassodling inte finns genom att vattnet renas och återanvänds i anläggningen och näringsämnen därmed tas om hand i form av t.ex. slam. Dock krävs fortfarande en del teknikutveckling för att vi ska se en större ekonomisk lönsamhet för denna typ av odling och först då kan den komma att expandera på allvar i Sverige. Den totala tillväxtpotentialen för svenskt vattenbruk på sikt är alltså sammantaget mycket god.

¹⁵ Alla siffror i detta stycke från Sveriges officiella statistik, Statistiska meddelanden JO 60 SM 1301, Vattenbruk 2012 samt Sveriges officiella statistik, Statistiska meddelanden JO 60 SM 1401, Vattenbruk 2013

¹⁶ www.aquabestproject.eu

¹⁷ Alanärä & Strand, 2011. FOMA-projekt Fiskodlingens närsaltsbelastning. Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för vilt, fisk och miljö, rapport 1, Umeå (sid 16).

2. Åtgärder inom ramen för de strategiska riktlinjerna

2A. Förenkla administrativa förfaranden

2A.1. Bedömning av den nationella situationen

För vattenbruksverksamhet behövs alltid tillstånd. Beroende på vilken typ av verksamhet man bedriver (storlek, öppet/slutet system, odlingsteknik, musslor/fisk/kräftor, utsättning av fisk/kräftor, eget slakteri etc.) kan flera olika tillstånd eller anmälningar behövas vilket innebär kontakter med många olika myndigheter. Vattenbruk är en verksamhet som omfattas specifikt av följande lagstiftningar¹⁸:

- **Fiskerilagstiftningen** (tillstånd för odling, flyttning av fisk mellan fiskodlingar, slakt av odlad fisk, utmärkning av vattenbruksanläggningar, utsättning av fisk)
- **Smittskyddslagstiftningen** (zoonos- och epizootilagstiftning, djurhälsokrav för djur och produkter från vattenbruk, förebyggande och bekämpning av vissa sjukdomar hos vattenbruksdjur, anmälningspliktiga djursjukdomar, obligatorisk hälsoövervakning av odlad fisk, kontroll av sjukdomar hos musslor, bearbetningsanläggningar för vattenbruksdjur, GMO, införsel och utförsel av vattenbruksdjur och -produkter)
- **Miljöbalken** (tillståndsprövning av miljöfarlig verksamhet, miljökonsekvensbeskrivning, strandskyddsdispens, GMO, avgifter för provning och tillsyn)
- **Djurskyddslagstiftningen** (förprovning av djurstallar, operativa ingrepp, offentlig kontroll)
- **Fysisk planering** (plan- och bygglagstiftning)
- **Livsmedelslagstiftningen** (livsmedelssäkerhet)
- **Lagstiftning om animaliska biprodukter** (införsel/utförsel, transport, hantering, destruktion)
- **EU-lagstiftning** (gemensamma fiskeripolitiken, europeiska fiskerifonden och havs- och fiskerifonden, specifik lagstiftning om djurhälsokrav, offentlig kontroll, livsmedel, animaliska biprodukter, vattendirektivet, havsmiljödirektivet, fiske, vattenbruk och fiskerinäring, ekologiskt vattenbruk)

2A.1a. Kvalitativ beskrivning av de administrativa arrangemangen

➤ **Viktigaste organ som ansvarar för tillståndsgivning samt lista över tillstånd**

- *Länsstyrelserna:*

- Tillstånd för att bedriva vattenbruk enligt fiskerilagen (odlingstillstånd).
- Tillstånd för utsättning eller flytt av fisk enligt fiskerilagen.
- Förprovning av djurstallar för matfiskproduktion enligt djurskyddslagen.
- Dispens från strandskydd enligt miljöbalken (i vissa fall, handläggas oftast av kommunerna).
- Anmälan om vattenverksamhet enligt miljöbalken i förekommande fall, exempelvis vid ytvattentäkt (bortledning av ytvatten) för landbaserade odlingar.
- Samprovning av ovanstående (då det rör sig om samma verksamhetsutövare) sker i så stor utsträckning som möjligt, dock inte när det gäller vattenverksamhet.

¹⁸ En komplett sammanställning över de lagstiftningar som berör vattenbruket finns i lista finns i Bilaga 1 till Jordbruksverkets redovisning av regeringsuppdraget Regelförenklingar inom vattenbruket med Dnr 18 8175/11.

- *Miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen (koncentrerat till vissa länsstyrelser sedan 2012)*

- Tillstånd för miljöfarlig verksamhet enligt miljöbalken för större fiskodlingar (över 40 ton foder per år) inklusive hantering av animaliska biprodukter.
- Tillstånd för miljöfarlig verksamhet enligt miljöbalken för större fiskslakteri, större beredningsanläggning för fisk eller skaldjur samt djurfoderanläggning inklusive hantering av animaliska biprodukter.
- Samprövning av ovanstående (då det rör sig om samma verksamhetsutövare) sker i så stor utsträckning som möjligt.
- Prövning av avloppsanläggning i relevanta fall.

- *Mark- och miljödomstolarna:*

- Tillstånd för vattenverksamhet enligt miljöbalken i förekommande fall av grundvattentäkt (bortledning av grundvatten), exempelvis till landbaserade odlingar.
- Samprövning av vattenverksamheter (A-verksamheter) med miljöfarlig verksamhet (B-verksamheter) i största möjliga utsträckning, dock inte när det gäller anmälningspliktig vattenverksamhet.

- *Kommunerna:*

- Anmälan av miljöfarlig verksamhet enligt miljöbalken för mindre fiskodlingar (mellan 1,5–40 ton foder per år) inklusive hantering av animaliska biprodukter.
- Anmälan av miljöfarlig verksamhet enligt miljöbalken för mindre fiskslakteri eller mindre beredningsanläggning för fisk eller skaldjur inklusive hantering av animaliska biprodukter.
- Anvisning av plats för nedgrävning av animaliska biprodukter i aktuella församlingar med dispens från Jordbruksverket.
- Dispens från strandskydd enligt miljöbalken (kan i vissa fall handläggas av länsstyrelserna).
- Samprövning av ovanstående (då det rör sig om samma verksamhetsutövare) sker i så stor utsträckning som möjligt.

- *Jordbruksverket*

- Tillstånd för införsel av levande fisk, kräftdjur eller blötdjur från tredje land (ej inom EU).
- Tillstånd för transport av fisk.
- Tillstånd för att gräva ned animaliska biprodukter (i vissa församlingar).
- Dispens för att få odla arter som inte naturligt förekommer i Sverige.

➤ ***Ansvarsfördelning mellan förvaltningar i vattenbruksrelaterade frågor samt viktigaste vattenbruksrelaterade ansvarsområden***

- *Jordbruksverket*

Jordbruksverkets uppdrag är att inom jordbruk och landsbygdsutveckling arbeta för en hållbar utveckling, ett gott djurskydd, ett dynamiskt och konkurrenskraftigt näringsliv i hela landet och en livsmedelsproduktion till nytta för konsumenterna. Jordbruksverkets uppdrag omfattar följande uppgifter som påverkar vattenbruket:

- Föreskriftsrätt rörande djurskydd och smittskydd, ekologisk produktion, import och export av vattenbruksdjur, animaliska biprodukter samt ersättningar vid sjukdomsutbrott i djurproduktion.
- Nationellt register för vattenbruksverksamhet samt ansvar för att samla in årsrapporter från vattenbrukare för uppdatering av detta från och med 1 jan 2014.
- Nationellt register för primärproducenter som är ekologiskt certifierade enligt EU:s regler.

- Registrering av importör och exportörer av levande fisk, kräftdjur eller blötdjur inom EU samt tillstånd för import av vattenbruksdjur från tredje land (enligt ovan). Registrering av bearbetningsanläggningar för vattenbruksdjur.
- Prövning, godkännande och registrering av bearbetningsanläggningar för vattenbruksdjur enligt direktiv 2006/88/EG.
- Offentlig smittskyddskontroll för vattenbruket.
- Hantering av smittutbrott i djurbesättningar.
- Tillsyn över veterinärer.
- Administration av ersättningar vid spärrade djuranläggningar p.g.a. sjukdomsutbrott.
- Tillsynsvägledning för djurhållning och avfall från djuranläggning som kan innebära smittskyddsrisiker.
- Ansvar som förvaltande myndighet för det svenska fiskeriprogrammet 2007-2013 och det svenska havs- och fiskeriprogrammet 2014-2020.
- Främjande av ett långsiktigt hållbart vattenbruk.

- *Livsmedelsverket (SLV)*

Livsmedelsverket ska i konsumenternas intresse arbeta aktivt för att säkra livsmedel, redlighet i livsmedelshandlingen och bra matvanor. Livsmedelsverkets uppdrag omfattar uppgifter som påverkar vattenbruket:

- Godkännande av livsmedelsanläggningar (för vattenbruket gäller detta leveransanläggningar och reningsanläggningar för musslor och produktionsanläggningar för fisk) enligt rådets förordning (EG) nr 853/2004.
- Godkännande av bearbetningsanläggningar för vattenbruksdjur.
- Övervakningsprogram för produktionsområden för musslor, avseende marina biotoxiner och fekal förorening (*E. coli*).
- Klassificering av produktionsområden för musslor baserat på mängden fekal förorening i vattenområdet.
- Kontrollprogram för övervakning av kontaminanter och rests substanser (t.ex. miljögifter och läkemedelsrester).
- Kontroll av hygien och livsmedelssäkerhet i mussel- och fiskanläggningar.

- *Havs- och vattenmyndigheten (HaV)*

Havs- och vattenmyndigheten är förvaltningsmyndighet på miljöområdet för frågor om bevarande, restaurering och hållbart nyttjande av sjöar, vattendrag och hav. Havs- och vattenmyndighetens uppdrag omfattar följande uppgifter som påverkar vattenbruket:

- Föreskriftsrätt på fiskets och vattenbrukets område genom fiskerilagstiftningen.
- Tillsynsvägledning för fiske och vattenbruk samt för miljö kvalitetsnormer inom vatten- och havsförvaltningens områden.
- Övergripande ansvar för havs- och vattenmiljöfrågor inklusive miljö kvalitetsmålen: Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag och Hav i balans samt levande kust och skärgård.
- Samordningsansvar för vattenförvaltningen och ansvar för havsmiljöförvaltningen.
- Övergripande ansvar för havsplaneringen utanför baslinjen.

- *Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA)*

Statens Veterinärmedicinska anstalt har till uppgift att vara veterinärmedicinskt expert- och serviceorgan åt myndigheter och enskilda. SVA:s uppdrag omfattar följande uppgifter som påverkar vattenbruket:

- Obduktion och laboratorianalys av prover från sjuka och döda vattenbruksdjur.

- Laboratorieanalys av prover inom den obligatoriska hälsokontrollen för fisk, avseende anmälningspliktiga virussjukdomar och BKD. Detta gäller både inom matfiskodlingar, sättfiskodlingar och för viltfångad avelsfisk inom kompensationsodling.
- Laboratorieanalys av prover från musslor och ostron (tror att detta än så länge bara är projekt, men är tänkt som hälsokontrollprogram motsvarande det för fisk)
- Nationellt referenslaboratorium, deltar i det internationella framtagandet av rutiner/analyser och som ämnesexperter för svenska myndigheter.
- Medverkar i framtagandet av bekämpnings- och kontrollprogram samt saneringsplaner.
- Bevakar olika smittämners uppträdande både utanför och inom landet.

- Vattenmyndigheterna

Vattenmyndigheterna har övergripande ansvar för implementering av EU:s ramdirektiv för vatten. Vattenmyndigheternas uppdrag omfattar följande uppgifter som påverkar vattenbruket:

- Miljöstatusklassificering av vattenområden och vattendrag samt åtgärdsprogram för att nå miljökvalitetsnormer.

- Länsstyrelserna:

I varje län finns en länsstyrelse som svarar för den statliga förvaltningen i länet. Länsstyrelserna ska utifrån ett statligt helhetsperspektiv samordna olika samhällsintressen inom myndighetens ansvarsområde och främja länets utveckling. Länsstyrelserna har följande uppgifter som påverkar vattenbruket:

- Tillståndsprövning, dispenser, förprovning (se ovan).
- Kontroll/tillsyn av tillståndspliktig verksamhet enligt fiskerilagstiftningen, miljöbalken, djurskyddslagstiftningen samt enligt livsmedelslagstiftningen (när det gäller primärproduktionen). Miljötillsynen är avgiftsbelagd baserat på omfattningen av verksamheten (nettoproduktionen).
- Tillsyn av strandskydd enligt miljöbalken inom skyddade områden beslutade av länsstyrelsen.
- Kontroll av transporter av animaliska biprodukter.
- Tillsyn över veterinärers verksamhet.
- Verkar för att miljömålen nås.
- Handläggning av ärenden om stöd inom ramen för det svenska fiskeriprogrammet 2007-2013 samt inom ramen för det svenska havs- och fiskeriprogrammet 2014-2020. Tillsyn kan överlätas till kommunerna.
- Registrering av primärproducenter.
- Årsrapportering för uppdatering av nationellt register enligt EU förordning/SJV föreskrifter fram till 1 jan 2014 då detta ansvar övertogs av Jordbruksverket.

- Kommunerna:

Genom Kommunallagen (1997:179) har Sveriges kommuner starkt självstyre när det gäller hur de ska sköta sina arbetsuppgifter och hur de ska fördela sina resurser. Kommunerna har följande uppgifter som påverkar vattenbruket:

- Fysisk planering av mark- och vattenområden i form av översiktsplaner och detaljplaner.
- Dispenser och anmälningspliktig verksamhet (se ovan).
- Tillsyn av strandskydd enligt miljöbalken.
- Tillsyn av anmälningspliktig vattenbruksverksamhet enligt miljöbalken samt av de små vattenbruk som varken behöver anmälan eller tillstånd.

- Tillsyn av mindre fiskslakterier enligt livsmedelslagstiftningen.
- Kontroll av dricksvattnet på dessa anläggningar (möjlighet finns att överlåta den till livsmedelsverket).
- Kontroll av hanteringen av animaliska biprodukter och nedgrävning m.m. av dessa på produktionsplatsen.

2A.1b. *Kvantitativa uppgifter och förklaringar*¹⁹

➤ **Antalet nya tillstånd som beviljades under perioden 2007–2013**

Med nya tillstånd avses helt nya ansökningar om vattenbruksverksamhet, inte förlängningar eller utökningar av befintliga tillstånd. Antalet nya tillstånd i hela landet för perioden 2007–2013 var 120, där drygt hälften av tillstånden gavs i Västra Götalands län.

➤ **Andel beviljade tillståndsansökningar 2007-2013**

Andelen av ansökningarna inom vattenbruksverksamhet som är framgångsrika, d.v.s. beviljas, är i snitt 87%. Andelen är beräknad på samtliga tillståndsansökningar, d.v.s. både nya tillstånd och förlängningar eller utökningar av befintliga tillstånd samt enligt både fiskerilagstiftningen och miljöbalken.

➤ **Antalet ansökningar som för närvarande behandlas (okt 2013)**

Sammanlagt i alla län är i skrivande stund 23 tillståndsansökningar enligt fiskerilagstiftningen och/eller miljöbalken under behandling. Majoriteten av ansökningarna (12 stycken) är i Västra Götalands län.

➤ **Genomsnittlig tid för slutförandet av tillståndsförfarandet 2007-2013**

Den totala handläggningstiden för prövning enligt både fiskerilagstiftningen och miljöbalken, d.v.s. från det att ärendet först kommer in tills det sista beslutet är fattat, för att starta en ny anläggning eller för utökning/förlängning av ett befintligt tillstånd varierar kraftigt mellan ärenden. Vissa ärenden handläggs på mindre än en månad, medan handläggningstiden i andra fall tar mycket längre tid, som längst under tiden 2007–2013 hela 51 månader. Medelhandläggningstiden var 13,5 månader. När tillstånd söks för mer omfattande verksamheter tar handläggningen ofta längre tid på grund av att miljöprövningen blir mer omfattande och på grund av att miljöprövningen inte sällan resulterar i överklaganden.

➤ **Antal offentliga organ som deltar i tillståndsförfarandet 2007-2013**

I prövningen (enligt både fiskerilagstiftningen och miljöbalken för de verksamheter som omfattas av båda) deltar mellan 1 och 6 offentliga organ, medianen ligger på mellan 2 och 3. Variationen beror på omfattningen av prövningen samt vilken typ av verksamhet prövningen gäller.

➤ **Genomsnittliga kostnader för tillståndsförfaranden för nya företag**

Tillståndsprövning enligt fiskerilagstiftningen eller miljöbalken är inte avgiftsbelagd. Det innebär att det tillståndet i sig inte kostar något att ansöka om och få. Däremot betalar företagen när anläggningen är i drift en avgift för prövning och tillsyn enligt miljöbalken till tillsynsmyndigheten. Den totala avgiften för denna tillsyn i vattenbruksföretag är begränsad till maximalt 70 000 SEK per år. Tillsynsavgiften ska täcka

¹⁹ Samtliga data under denna rubrik baseras på uppgifter från länsstyrelserna, lämnade på begäran från Jordbruksverket med dnr: 3.3.17–8963/13. Begäran skickades ut 2013-08-28 och hade ett sista svarsdatum 2013-10-30.

myndigheternas kostnader för både tillsyn och prövning (dvs även hela ärendehandläggningen av det kostnadsfria tillståndet).

Enligt Reports of Aquabest project 1/2013 Legal regulation of aquaculture in the Baltic Sea Region som bygger på enkätundersökningar bland vattenbrukare i Sverige, Finland, Åland, Danmark, Estland och Lettland lägger man från brukarens sida i genomsnitt drygt 17 000 EUR på konsulttjänster i samband med tillståndsprövning enligt miljöbalken (mellan 8 500 och 46 500 EUR, beroende på hur omfattande det enskilda ärendet är).

➤ ***Genomsnittlig giltighetstid för ett tillstånd***

Tillstånd för vattenbruksverksamhet kan vara tidsbegränsade, men måste inte vara det. När man beslutar om tidsbegränsade tillstånd blir slutet på tillståndet en definitiv slutpunkt för verksamheten. Icke tidsbegränsade tillstånd är vanligt, framförallt gäller detta äldre tillstånd. Idag beslutar man ofta att tillstånd ska omprövas efter 10 år (detta är något som tillåts men inte krävs enligt lagstiftningen). Även icke tidsbegränsade tillstånd kan dock omprövas och/eller dras in om det finns mycket goda skäl för detta.

2A.2. Planerade åtgärder för att minska den administrativa bördan

Jordbruksverket ges i sitt regleringsbrev för 2014²⁰ i uppdrag att koordinera den svenska vattenbruksnäringen genom att t.ex. skapa en gemensam myndighetsingång för företagare inom vattenbruket. Detta arbete har påbörjats i och med hemsidan www.svensktvattenbruk.se.

Ärendehantering inom havs- och fiskeriprogrammet

Inom havs- och fiskeriprogrammet 2014–2020 finns en tydlig målsättning att förenkla hanteringen av ansökningar inom programmet. Man eftersträvar att åtgärderna ska vara relativt få och tydligt avgränsade från varandra samt tydligt formulerade. De villkor som finns för stöden ska vara få och enkla att förstå. Det kommer finnas ett lägsta stödbelopp och det finns stora förhoppningar att detta tillsammans med användningen av schabloner ska minska de administrativa kostnaderna och effektivisera handläggningen.

Enkel och tydlig information samt att enkelt kunna få en dialog med handläggande myndighet är viktigt för att näringsidkaren och andra sökande i programmet ska uppleva att den administrativa bördan inte är för stor. Elektroniska ansökningar och elektronisk handläggning kommer att spara tid och arbete för både sökande och handläggare. Tydliga urvalskriterier för bedömning av inkomna ansökningar och listor med stödberättigade investeringar kommer ytterligare underlätta hanteringen av ansökningar och sannolikt förkorta handläggningstiderna.

2A.3. Mål och indikatorer

Sveriges indikatorer och tillämpliga målsättningar för åtgärder som ska minska den administrativa bördan presenteras i *Tabell 1*. Genom uppföljning av antalet nya tillstånd och andelen beviljade tillståndsansökningar kan utvecklingen av vattenbruket i Sverige bedö-

²⁰ Anslag 1:16 ap 7 Jakt och fiske, Regleringsbrev för budgetåret 2014 avseende Statens jordbruksverk. Regeringsbeslut 2013-12-19.

mas. Andelen beviljade ansökningar är idag relativt hög i Sverige, och målsättningen är att den ska fortsätta att vara det. Den genomsnittliga handläggningstiden för tillståndsprövningar bör förkortas, liksom den maximala handläggningstiden, vilket bör göra tiden för handlägningsprocessen mer förutsägbar. Det är även av intresse att samla in uppgifter om hur många olika (och vilka) offentliga organ som brukaren behöver ha kontakt med i sin vardag och om möjligt arbeta för att underlätta dessa kontakter. Idag är tillståndsprövsprocessen för vattenbruk i Sverige i sig inte avgiftsbelagd, men finansieras genom tillsynsavgifter. Målsättningen är att tillståndsprövsprocessen även fortsatt ska vara avgiftsfri.

Tabell 1. Indikatorer och mål (där tillämpligt) för åtgärder som ska minska den administrativa bördan när det gäller vattenbruk. Dessutom anges vilken datakälla som ska användas för att ta fram respektive indikator.

Indikatorer	Mål	Datakälla
Antal nya tillstånd	Ej tillämpligt	Länsstyrelserna /SKL ¹
Andel beviljade tillståndsansökningar (%)	Ej tillämpligt	Länsstyrelserna /SKL
Genomsnittlig tid för slutförande av tillståndsansökningar (mån)	Kortare genomsnittlig tid och kortare maxtid	Länsstyrelserna /SKL
Antal offentliga organ som brukaren behöver ha kontakt med i sin vardag	Ej tillämpligt	Lagstiftning/ Länsstyrelserna

¹ SKL: Sveriges kommuner och landsting.

2B. Samordnad fysisk planering

2B.1. Bedömning av den nationella situationen

➤ **Befintlig ram för fysisk planering (i havet och på land)**

Plan- och bygglagen fastställer att kommunerna ska upprätta översiktsplaner och detaljplaner för alla mark- och vattenområden inom kommunen. Kommunens område för översiktsplanen sträcker sig till territorialgränsen, d.v.s. 12 nautiska mil ut från baslinjen.

En stats rättigheter och skyldigheter i fråga om olika verksamheter i haven är i första hand reglerade i Förenta nationernas havsrättskonvention, UNCLOS (SÖ 2000:1), och i tillämpliga fall genom EU-lagstiftning, exempelvis havsplaneringsdirektivet²¹ och havsmiljödirektivet. Havs- och vattenmyndigheten är förvaltningsmyndighet på miljöområdet för frågor om bevarande, restaurering och hållbart nyttjande av sjöar, vattendrag och hav och har bl.a. till uppgift att arbeta med frågor som rör havsplanering.²² Den 1 september 2014 trädde nya regler för hushållning med havsområden i kraft, dessa kommer inom kort att kompletteras med en förordning om havsplanering. Reglerna innebär att det för vart och ett av havsområdena Bottniska viken, Östersjön och Västerhavet ska finnas en havsplan som ger vägledning till myndigheter och kommuner vid planläggning och prövning av anspråk på användning av området. Havsplanerna ska omfatta Sveriges ekonomiska zon och de områden som inte ingår i fastigheter i svenskt territorialhav från en nautisk mil utanför baslinjen. Havsplaneringen har sin utgångspunkt i ekosystemansatsen. Havs- och vattenmyndigheten har det övergripande ansvaret för havsplanering utanför territorialgränsen vilket framgår enligt förordningen (2011:619) med instruktion för Havs- och vattenmyndigheten. En ny havsplaneringslag är på plats och havsplaneringsförordningen bereds nu inom Regeringen.

➤ **Behörighetsfördelning**

Kommunerna ansvarar för planering av användning av mark- och vattenområden inom kommunen inklusive havsområden ut till 12 nautiska mil från baslinjen. Hur dessa resurser ska användas anges i översikts- och detaljplaner. Översiktsplanen ska ge vägledning för beslut om hur land- och vattenområden ska användas. Detaljplanen är mer specifik och bindande.

Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för att ta fram förslag till havsplaner, vilka regeringen sedan beslutar om. Havsplanerna avses vara på plats inom några år.

➤ **Fysisk planering som redan trätt i kraft**

Endast två av 21 län kan rapportera att de har utpekade områden för vattenbruk. Tillsammans finns det i dessa två län 58 utpekade vattenbruksområden. Bara den ena länsstyrelsen kunde redogöra för storleken av de utpekade områdena, vilken totalt för tio områden uppgick till 571 km².

²¹ Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/89/EU av den 23 juli 2014 om upprättandet av en ram för havsplanering

²² Förordning (2011:619) med instruktion för Havs- och vattenmyndigheten

De fyra kommunerna i norra Bohuslän har gått samman för att arbeta med en gemensam ”Blå Översiktsplan”. I denna kommer områden lämpliga för vattenbruk pekas ut, vilket t.ex. kommer göra det lättare för företag att få tillstånd/dispens i dessa områden. Även länsstyrelsen Västra Götaland och Västra Götalandsregionen deltar i detta arbete.

2B.2. Planerade åtgärder för främjande av fysisk planering med hänsyn till behoven inom vattenbruket

Kommuner och regioner kommer kunna söka stöd inom havs- och fiskeriprogrammet för kostnaderna vid utredning av lämpliga områden för vattenbruk som sedan kan läggas in i den kommunala översiktsplanen. På detta sätt främjas kommunernas arbete med att hitta lämpliga områden för vattenbruk, där vattenbruk kan bedrivas med hänsyn till långsiktig miljömässig, ekonomisk och ekonomisk hållbarhet. Information om denna möjlighet kommer att spridas inom ramen för havs- och fiskeriprogrammet.

Under april 2014 avslutades Aquabest, ett flaggskeppsprojekt inom Östersjöprogrammet, som är ett av EU:s regionalfondsprogram, där Jordbruksverket varit en av 14 partners²³. Syftet med flaggskeppsprojektet var att främja ett uthålligt vattenbruk i Östersjöregionen. Ett av delprojekten inom Aquabest har fokuserat på att ta fram GIS-verktyg för att underlätta den fysiska planeringen av ett långsiktigt ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbart vattenbruk. Dessa verktyg är lovande och skulle behöva vidareutvecklas för att vara tillämpbara för alla typer av vattenbruk och i alla delar av landet.

I den nationella strategin för vattenbruket är ett av målen att en majoritet av Sveriges kommuner identifierar och inkluderar lämpliga platser för vattenbruk i sina översiktsplaner²⁴. Under 2014 pågår ett arbete med att ta fram en handlingsplan med åtgärder för att uppnå målen i strategin till 2020. Dessa åtgärder kommer förhoppningsvis bidra positivt till att påverka fler kommuner och/eller regioner att inkludera vattenbruket i sin planering.

2B.3. Mål och indikatorer

Sveriges indikatorer och tillämpliga målsättningar för åtgärder för hur fysisk planering kommer att främjas med hänsyn till behoven inom vattenbruket presenteras i *Tabell 2*. Det är viktigt att poängtera att det är en kommunal angelägenhet att planlägga mark- och vattenanvändningen. Eftersom ytterst få kommuner idag har inkluderat vattenbruket i sina översiktsplaner är det ett önskemål att antalet kommuner som gör detta ska öka, vilket främjas genom att stöd kan sökas från Havs- och fiskerifonden för detta ändamål. Målsättningen är att antalet områden och den sammanlagda arealen utpekade som lämpliga för vattenbruk ska öka i samband med detta.

²³ Partners i Aquabestprojektet: Finnish Game and Fisheries Research Institute, Finland; Helsinki University, Finland; Ålands regering, Åland; Länsstyrelsen Jämtland, Sverige; Sveriges lantbruksuniversitet, Sverige; Jordbruksverket, Sverige; Polish Trout Breeders Association, Polen; Latvian Institute of Food Safety, Animal Health and Environment, Lettland; Belarusian State Agricultural Academy, Vitryssland; DTU (Dansk teknisk universitet) Akva, Danmark; Dansk Akvakultur, Danmark; Gesellschaft für Marie Akvakultur mbH, Tyskland; Johann Heinrich von Thünen-Institute, Tyskland samt Tartu University, Estland.

²⁴ Jordbruksverket 2012: Svenskt vattenbruk – en grönnäring på blå åkrar. Strategi 2012–2020.

Tabell 2. Indikatorer och mål (där tillämpligt) för åtgärder för hur fysisk planering kommer att främjas med hänsyn till behoven inom vattenbruket. Dessutom anges vilken datakälla som ska användas för att ta fram respektive indikator.

Indikatorer	Mål	Datakälla
Antal områden som utpekats som lämpliga för vattenbruk	Öka	Länsstyrelserna /SKL ¹
Sammanlagd areal som utpekats för vattenbruk	Öka	Länsstyrelserna /SKL
Antal kommuner som införlivat vattenbruk i sina översiktsplaner	Öka	Länsstyrelserna /SKL

¹ SKL: Sveriges kommuner och landsting.

2C. Miljömässig, social och ekonomisk hållbarhet

2C.1. Bedömning av nationell situation och gränsöverskridande effekter

(fr.a. på marina biologiska system & marina ekosystem i angränsande medlemsstater)

2C.1a. Påverkan av musselodlingar

I Sverige odlas ca 1700 ton blåmusslor i havet på Västkusten och det finns ett fåtal odlingar i pilotskala på Östkusten²⁵. Musselodlingarnas eventuella negativa miljöpåverkan är endast lokal, direkt under och strax runtomkring odlingen²⁶. Där kan ibland (beroende på djup, lokal bottenpografi, strömförhållanden och vattenomsättning) nedfallande fekalier och döda musslor ansamlas och påverka bottenmiljön negativt genom en ökad organisk belastning och ibland även lokal syrebrist i sedimentet. Negativ påverkan på botten kan dock i stor utsträckning undvikas genom lämplig placering av musselodlingen med avseende på botten typ, djup- och strömförhållanden.

Genom att musslorna tar upp stora mängder näringsämnen ur vattnet när de filtrerar ut sin föda (partikulär material, växt- och djurplankton över 3-4 µm) ur vattnet påverkas vattenmiljön positivt av musselodlingarna då kustvattnen på Västkusten generellt är något övergödda²⁷. Vid skörden följer näringen med upp ur vattnet och återanvänds på land via livsmedel, djurfoder eller gödning. Denna effekt är dock relativt lokal och påverkar sannolikt inte andra medlemsstater annat än ytterst marginellt. På ett hektar havsyta på den svenska västkusten kan 300 ton musslor produceras per 12-18 månader, dessa musslor har beräknats ta upp växtplankton från motsvarande 15-25 hektar omkringliggande vatten. Motsvarande siffror för östkusten är en produktion på 120-180 ton per hektar (musslorna blir inte lika stora i Östersjön eftersom det är mindre salt) och 24-36 månader som skulle ta upp växtplankton från motsvarande 7,5 hektar omkringliggande vatten²⁸.

Övrig miljöpåverkan från musselodlingar är utplaceringen av bottenankare och flytelement för anläggningen, samt att själva odlingssubstratet bildar ett tredimensionellt habitat där det annars hade varit öppet vatten. Dessa förändringar har mest positiva effekter på det lokala djurlivet då det skapas fler och nya substrat. Vid musselodling används inga kemikalier och det finns ingen genetisk påverkan på de vilda musselstammarna då det genetiska materialet i odlingen är identiskt med det vilda. Sjukdomsspridning mellan de odlade och vilda musslorna (och *vice versa*) kan ske då odlingsystemet är öppet. Främmande blötdjursarter får inte odlas i öppna system i Sverige.

2C.1b. Påverkan av fiskodlingar

Fiskodlingar kan påverka miljön negativt genom tillskott av näringsämnen från odlingen, rymningar, smittspridning och genom att olika kemikalier används vid odlingen och när den omgivande miljön. Dessa olika faktorer beskrivs lite närmare nedan.

²⁵ Sveriges officiella statistik, Statistiska meddelanden JO 60 SM 1401, Vattenbruk 2013.

²⁶ Chamberlain et al., 2001. Impacts of biodeposits from suspended mussel (*Mytilus edulis* L.) culture on the surrounding surficial sediments. ICES Journal of marine science, vol. 58, s. 411-416; McKinsey et al., 2011. Influence of suspended and off-bottom mussel culture on the sea bottom and benthic habitats: a review. Canadian Journal of zoology, vol. 89 (7), s. 622-646.

²⁷ Lindahl et al., 2005. Improving marine water quality by mussel farming: a profitable solution for Swedish society. AMBIO: a journal of the human environment, vol. 34 (2), s. 131-138.

²⁸ Lindahl & Kollberg, 2009. Can the EU Agro-Environmental Aid Program be extended into the coastal zone to combat eutrophication? Hydrobiologia, vol. 629 (1), s 59-64.

➤ *Näringsämnen och övergödning*

Totalproduktionen av matfisk i Sverige var 11 600 ton år 2013, av detta odlas merparten i sötvatten (rinnande vatten eller sjöar) i inlandet och endast ca 3 100 ton regnbåge odlas i marin miljö.

Huvuddelen av den svenska marina fiskodlingen sker i relativt kustnära konventionella kassodlingar i Bottenhavet och Bottenviken. Denna marina kassodling kan bidra till ett nettotillskott av näringsämnen i form av kväve och fosfor som tillförs direkt till Östersjön. Majoriteten av den övriga svenska matfiskproduktionen (drygt 60%) sker genom kassodling i limniska system i Norrland med utflöde till Östersjön i Bottenhavet och Bottenviken. Det finns inga studier på hur mycket, om något, av de näringsämnen som dessa fiskodlingar avger till vattensystemen som faktiskt når Östersjön. De näringsämnen som avges till vattenmiljön vid kassodling kommer från icke utnyttjat fiskfoder samt från fiskens avföring. En viss del av detta sedimenterar under odlingen och en del löses i vattnet.

Fosfor- och kväveutsläpp från fiskodlingar och -foder har minskat och är inte längre ett lika stort problem som tidigare²⁹. Dock krävs fortsatt utveckling samt noggranna beräkningar av vattensystemens näringsutrymme i samband med tillståndsgivning för att inte belastningen ska bli för stor.

Den fria vattenmassan i Bottenhavet och Bottenviken är de enda delar av Östersjön som inte lider av allvarliga övergödningssproblem. Dessa vatten har tidigare (2001-2006) bedömts ha god ekologisk status men har nu (2007-2011) klassificerats som påverkade av övergödning³⁰. Majoriteten av kustvattnen i dessa områden har generellt god ekologisk status enligt vattendirektivet, men vissa områden har sämre status (måttlig eller otillfredsställande), framförallt den södra Bottenhavskusten³¹. Bottenhavet och Bottenviken är inte isolerade från resten av Östersjön vilket innebär att utsläpp av näringsämnen till dessa havsbassänger även kan tänkas bidra till ett nettotillskott till Egentliga Östersjön. Detta påverkar i så fall ekosystemet i Egentliga Östersjön negativt då det redan är starkt övergött, och kan följaktligen även ha en negativ inverkan på samtliga medlemsstater som gränsar till Östersjön eller som är beroende av marina produkter från Östersjön, t.ex. genom fiske eller vattenbruk.

Forskning på alternativa fodermedel som utnyttjar biologiska resurser från Egentliga Östersjön som proteinråvara istället för importerat fiskmjöl och fiskolja kan bidra till att i någon mån minska övergödningssproblemet i Östersjön och därmed även påverka de omkringliggande medlemsstaterna positivt. Genom att fiska t.ex. strömming och skarpsill eller odla musslor i Östersjön för man bort kväve och fosfor ur havsmiljön³² och fisken eller musslorna kan sedan användas som råvara till ett lokalproducerat fiskfoder. Om fiskodlare runt Östersjön går över från att använda konventionellt foder

²⁹ Jonsson & Alanärä. 2000. Svensk fiskodlings närsaltsbelastning – faktiska nivåer och framtida utveckling. Vattenbruksinstitutionen, rapport 18.

³⁰ HELCOM 2014, Baltic Sea Environment Proceedings no. 143, Eutrophication status of the Baltic Sea 2007-2011. A concise thematic assessment.

³¹ Vattenkartan 2014 genom VISS (Länsstyrelsernas Vatteninformationssystem Sverige) och SMHI, Svenskt vattenarkiv version 2012:2. Använd april 2014.

³² Hjerne och Hansson, 2002. The role of fish and fisheries in the Baltic Sea nutrient dynamics. *Limnology and Oceanography*, vol. 47 (4), s. 1023-1032; Lindahl *et al.* 2005. Improving marine water quality by mussel farming; a profitable solution for Swedish society. *AMBIO: a journal of the human environment*, vol. 34 (2), s. 131-138.

baserade på fiskråvara som i sig är importerad från andra delar av jorden till ett lokalproducerat Östersjöfoder, skulle tillförseln av ”importerade” näringsämnen till Östersjön minska. Fisket på skarpsill och strömming kan teoretiskt även ge en kaskadeffekt i ekosystemet, då dessa fiskar äter djurplanton som i sin tur äter växtplankton, vilka orsakar algbloomingar. Färre skarpsillar och strömmingar skulle innebära fler djurplankton, som i sin tur skulle kunna bidra till att minska algbloomingar genom att äta mer växtplankton³³.

➤ **Rymningar, genetisk påverkan på vilda bestånd, främmande arter**

De vanligaste orsakerna till att odlad fisk rymmer beror på haveri på odlingen på grund av oväder eller ispåverkan, genom att fiskätande rovdjur förstör näten eller i samband med att fisk flyttas. Under senare år har vattenbruksanläggningar i allt större omfattning utsatts för sabotage, då odlingskassar skurits sönder och stora mängder fisk rymt. Det finns dock ingen sammanställd information kring rymningar från svenska odlingar, vilket gör det svårt att uppskatta omfattningen och riskerna.

Vid kassodling av fisk i stor skala finns det en risk att fiskar kan rymma ur kassarna om dessa skadas. Förrymd fisk kan överföra smittor till vild fisk (mer om detta nedan) konkurrera med inhemsk vild fisk om föda och reproduktionsplatser, och reproducera sig med eller hybridisera med den vilda fisken om de är tillräckligt närbesläktade. Denna typ av interaktioner kan påverka förekomst och utbredning av de lokala bestånden/stammarna och på sikt möjligen även artsammansättningen och därmed hela näringsväven i det lokala ekosystemet.

Om parning sker mellan vild fisk och förrymd odlad fisk kan den genetiska sammansättningen hos lokala bestånd/stammar av vild fisk påverkas, med svåröverskådliga långsiktiga effekter som möjlig följd. Den lokala genetiska anpassningen riskerar därmed att gå förlorad. Generellt innebär det större risker att odla inhemskt förekommande arter inom artens naturliga utbredningsområde, eftersom dessa lätt kan reproducera sig med sina vilda artfränder om de skulle rymma. Olika vilda bestånd/stammar är dock olika ”värdefulla” ur en genetisk synvinkel³⁴.

Främmande arter är sådana som förekommer utanför sitt kända naturliga utbredningsområde³⁵. Främmande arter, med undantag för regnbåge, bröding, bäckröding, Kanadaröding, spejk, gräskarp och signalkräfta eller sterila polyploida organismer, får inte odlas i öppna system i Sverige³⁶. Främmande arter får dock odlas i slutna system, där de inte kan rymma till naturliga vatten och där det vatten som släpps ut från anläggningen renas för att säkerställa att eventuella patogener (sjukdomsalstrande organismer) från de främmande arterna inte når naturvatten. Regnbågen, som är en icke inhemsk art och den art som dominerar produktionen inom svenskt vattenbruk, bedöms inte utgöra något eller endast ett ringa hot mot den biologiska mångfalden eftersom den inte kan reproducera sig i svenska vatten.

³³ Appelberg et al. 2013 PLAN FISH: Planktivore management linking food web dynamics to fisheries in the Baltic Sea. Slutrapport för Skarpsillprojektet 2008-2013, 2013-12-11. SLU Aqua.

³⁴ Havsforskningsinstituttet (Norge). 2014. Risikovurdering norsk fiskeopdrett 2013. Fisken og havet, særnummer 2.; Nilsson, J. 2000. Genetiska risker med odlad fisk för naturliga bestånd. SLU Umeå, Rapport 28.

³⁵ Rådets förordning (EG) nr 708/2007 om användning av främmande och lokalt frånvarande arter i vattenbruket. EUT L 168, 28.6.2007).

³⁶ Statens Jordbruksverks föreskrifter (SJVFS 2014:4) om djurhälsokrav för djur och produkter från vattenbruk, saknr. K 41.

➤ *Smittspridning och parasiter*

Fiskar kan liksom andra djur drabbas av olika sjukdomar, orsakade av bakterier, virus, svampar, encelliga organismer eller parasiter. I öppna odlingssystem (fr.a. allt nätkassar, men även t.ex. dammar med genomrinnande vatten) kan smittspridning ske i båda riktningar mellan odlad fisk och vild fisk. Odlad fisk kan agera som reservoar för smittämnen och som en potentiell vektor för smittspridning. Detta gäller både fiskarna i fiskodlingar som är i direktkontakt med det omkringliggande vattnet och förrymd odlad fisk. I slutna system är risken för smittspridning till naturvatten minimal då allt vatten som går ut ur en sluten anläggning renas för att säkerställa att patogener inte sprids.

Vandringshinder (t.ex. vattendrag utbyggda för vattenkraft) försvårar smittspridningen av sjukdomar och parasiter mellan olika populationer, vilket bör beaktas vid restaurering av vattendrag i och med att rörligheten av vattenorganismer och därmed smittspridning då kan öka. Det finns av smittskyddsskäl ett förbud av flyttning av levande fisk från kust till inland³⁷ då det finns sjukdomar i kustvattnen som inte förekommer i inlandet. Vattnet och bottensedimentet i sig kan också innehålla och transportera smittämnen som i vissa fall kan överleva under lång tid. I Sverige saknas ett övervakningsprogram för hälsan hos vilda populationer av fisk, skal- och kräftdjur.

I Sverige utförs obligatorisk offentlig kontroll och hälsoövervakning³⁸. Hälsoläget är generellt gott i Sverige när det gäller samtliga sjukdomar för vattenbruksdjur. Vi har en anmälningsplikt som innebär att odlare och veterinärer som misstänker sjukdom ska anmäla detta till Jordbruksverket. Antalet rapporteringar av anmälningspliktiga sjukdomar har sedan 1994 legat mellan 1-13 per år³⁹. Variationen mellan år beror ofta på väderförhållanden, torra varma somrar är det generellt mer sjukdomar då fiskarna blir mer stressade av stigande temperaturer.

I Sverige upptäcktes en helt ny parasit hos regnbåge under 2011, som konstaterades på ett par fiskodlingar i Sverige mellan 2011-2013. Denna parasit (en art av den encelliga parasiten *Sarvocystis*) hade aldrig tidigare påträffats hos fisk och kan när den drabbar laxfiskar orsaka hög dödlighet hos yngel. Innan den kunde systematiseras kallades smittan Agens X. Det är möjligt att smittan även finns i naturvatten, både i Sverige och i andra europeiska länder. Jordbruksverket har nu uppdragit åt Fiskhälsan FH AB att ta fram ett provtagningsprogram för *Sarvocystis* under 2014 och åt SVA att i samarbete med EU:s referenslaboratorium för fisksjukdomar i Danmark att ta fram en analysmetod för att kunna påvisa smittan.

Laxlusen *Lepeophtheirus salaris* som är ett stort problem i norska odlingar är inte ett problem i Sverige då den inte förekommer i svenska vatten i någon nämnvärd utsträckning. *Gyrodactylus salaris* en annan parasit på fisk som förekommer i Sverige, men orsakar inte några större problem inom vattenbruket då de svenska laxfiskbestånden verkar vara väldigt motståndskraftiga mot angrepp av denna parasit.

³⁷ Statens Jordbruksverks föreskrifter (SJVFS 2014:4) om djurhälsokrav för djur och produkter från vattenbruk, saknr. K 41.

³⁸ Enligt EU:s förordning (EG) nr 882/2004 om offentlig kontroll för att säkerställa kontrollen av efterlevanden av foder- och livsmedelslagstiftningen samt bestämmelserna om djurhälsan och djurskydd samt Rådets direktiv 2006/88/EG om djurhälsokrav för djur och produkter från vattenbruk och om förebyggande och bekämpning av vissa sjukdomar hos vattenlevande djur. (EUT L 328, 24.11.2006, s. 14)

³⁹ Statistik från Fiskhälsan FH AB, som ansvarar för ett frivilligt fiskhälsokontrollprogram.

➤ ***Kemikalieanvändning (medicin/antibiotika och andra ämnen)***

Antibiotikaanvändningen i det svenska vattenbruket är låg, sedan 1998 har under 60 kg aktiv substans per år använts för hela Sverige, vilket motsvarar mindre än 5 gram antibiotika per ton producerad matfisk⁴⁰. I snitt har under 200 ton fisk per år (fördelat på mellan 20-40 fiskodlingar) behandlats med antibiotika sedan 1998. De vanligaste antibiotika-substanserna är Florfenicol, Oxytetracyklin och Oxolinsyra. Antibiotika ges i fodret och endast då ett sjukdomsutbrott är konstaterat. Foder med antibiotika ska ordinerar och skrivas ut av veterinär vid konstaterat sjukdomsutbrott. Därmed är det endast mycket små mängder antibiotiska som kan nå omgivande vatten.

Den främsta orsaken till att antibiotikaanvändningen historiskt har kunnat reduceras väldigt kraftigt inom vattenbruket är den ökade användningen av vacciner mot de vanligaste produktionssjukdomarna hos fisk. I Sverige används årligen ca 1,6–1,7 miljoner doser av kombivaccin (avdödad bakteriekultur) mot sjukdomarna vibrios och furunkulos. Denna användning har varit relativt jämn sedan 2007. Vacciner ges idag vanligen genom injektion just innan fisken sätts ut i kassar. I övrigt används även bedövningsmedel vid fettfenklippning av odlad laxfisk, sedan 2003 ca 6-7 kg per år: Behandlingen görs genom att ämnet löses i vatten där fisken som behandlas sedan släpps ned (immersion).

I Sverige finns ett fåtal ekologiska vattenbruk, främst musselodlingar. Ekologiskt vattenbruk regleras gemensamt inom EU och omfattar även odling av vattenlevande organismer för foderändamål. Uppfödare av vattenbruksdjur ska arbeta förebyggande för att undvika att djuren blir sjuka. Om sjukdom ändå konstateras ska i första hand alternativ till traditionell behandling med läkemedel användas. Behöver veterinärmedicinska läkemedel användas ska detta anmälas till kontrollorganet eller kontrollmyndigheten innan djuren saluförs som ekologiska.

En annan aspekt på vattenbruket är de bekämpningsmedel (s.k. antifoulingmedel) som används för att till exempel förhindra påväxt av alger, musslor, mm. på nätkassarna som används vid fiskodling i kassar. De produkter och substanser som sälj och används i Sverige skall vara godkända av och registrerade hos Kemikalieinspektionen. Antifoulingmedlen på den svenska marknaden är kopparbaserade, och många av de produkter som använts inom sjöfarten för samma ändamål (t.ex. i båtbottnfärger) har visat sig vara mycket giftiga för vattenlevande organismer och anrikas i sediment. Nya, mer miljövänliga, produkter och tekniker behöver utvecklas för att undvika påväxtproblemet och här pågår intensiv forskning. Det finns inga uppgifter om hur mycket antifoulingmedel som används i det svenska vattenbruket, men det rör sig om relativ små mängder.

⁴⁰ Samtliga siffror om antibiotikaanvändning och vaccin från Fiskhälsan FH AB.

2C.1c. Sociala och ekonomiska förutsättningar för svenskt vattenbruk⁴¹

Det svenska vattenbruket sysselsatte under 2013 420 personer varav 16% kvinnor. Det fanns år 2013 147 företag och den stora majoriteten av företag (92% eller 135 stycken) har 5 anställda eller färre. 12 stycken vattenbruksföretag har 6 eller fler anställda, av dessa är det bara 3 företag med fler än 10 anställda. Den typiska svenska vattenbrukaren är en man över 40 år med mer än 20 års erfarenhet av branschen.⁴²

Den nationella omsättningen för vattenbruket var 2013 433 miljoner SEK och värdet av produktionen 357 miljoner SEK för konsumtion och 78 miljoner SEK för sättproduktionen. Lönsamheten per företag var 710 000 SEK och per anställd 282 000 SEK.

2C.2. Planerade åtgärder för att främja miljömässig, social & ekonomisk hållbarhet

Inom ramen för havs- och fiskeriprogrammet 2014-2020 kommer stöd att kunna sökas för projekt som utvecklar nya lösningar för att minska den negativa miljöpåverkan eller öka den positiva miljöpåverkan inom vattenbruket och beredningsindustrin. Det gäller exempelvis projekt för att ta fram ny teknisk utrustning för mer miljöanpassad drift eller foderutveckling för att minska vattenbrukets näringsbelastning och trycket på de fiskbestånd som används för fiskfodertillverkning. Företagsstöd kommer också kunna ges för miljöinvesteringar inom vattenbruket eller beredningsindustrin, som bidrar till att minska den negativa miljöpåverkan eller öka den positiva miljöpåverkan samt att öka resurseffektiviteten.

2C.3. Mål och indikatorer

Sveriges indikatorer och tillämpliga målsättningar för åtgärder för att öka den positiva inverkan eller minska den negativa inverkan på miljömässig, social och ekonomisk hållbarhet för vattenbruket presenteras i *Tabell 3*. För den miljömässiga hållbarheten kan antalet projekt och ärenden med stark miljökoppling inom havs- och fiskeriprogrammet användas som indirekta indikatorer. Även antalet ekologiska vattenbruk och antalet vattenbruk som erbjuder miljötjänster (fr.a. musselodlingar, men även potentiellt framtida algodlingar) samt produktionen i dessa kan användas som indikatorer på den miljömässiga hållbarheten. Målet är att antalet och produktionen i denna typ av mer miljövänliga anläggningar ska öka.

När det gäller social hållbarhet kommer antalet anställda i vattenbruksföretag samt fördelningen mellan män och kvinnor användas som indikatorer. Målsättningen är att sysselsättningen inom vattenbruket ska öka och även att andelen kvinnor som sysselsätts inom vattenbruket ska öka. För den ekonomiska hållbarheten används indikatorerna antal vattenbruksföretag samt lönsamhet och omsättning för dessa. Målet för perioden är att samtliga av dessa indikatorer ska öka.

⁴¹ Data för sysselsättning och fördelning mellan könen från Sveriges officiella statistik, Statistiska meddelanden JO 60 SM 1401, Vattenbruk 2013. Data för antal företag, lönsamhet och omsättning från Nationella datainsamlingen för vattenbruket, DCF 2014 (Statistiska centralbyrån).

⁴² Björn Frostell, Kungliga Tekniska Högskolan. Opublicerade data från projektet Fishwelfare, 2014.

Tabell 3. Indikatorer och mål (där tillämpligt) för åtgärder som ska öka den positiva inverkan eller minska den negativa inverkan på miljömässig, social och ekonomisk hållbarhet för vattenbruket.

Indikatorer	Mål	Datakälla
Miljömässig hållbarhet		
Antal projekt för att utveckla nya miljömässigt hållbara lösningar inom vattenbruket som fått stöd inom havs- och fiskeriprogrammet	Ej tillämpligt	Havs- och fiskeriprogrammet ¹
Antal projekt för att utveckla nya miljömässigt hållbara lösningar inom beredningsindustrin som fått stöd inom havs- och fiskeriprogrammet	Ej tillämpligt	Havs- och fiskeriprogrammet
Antal ärenden som avser investeringar med miljöfokus inom vattenbruket som fått stöd inom havs- och fiskeriprogrammet	Ej tillämpligt	Havs- och fiskeriprogrammet
Antal ärenden som avser investeringar med miljöfokus inom beredningsindustrin som fått stöd inom havs- och fiskeriprogrammet	Ej tillämpligt	Havs- och fiskeriprogrammet
Antal ekologiska vattenbruk (EU-certifiering)	Öka	Jordbruksverket ²
Antal recirkulerande anläggningar för vattenbruk	Öka	SCB ³ /DCF ³
Antal musselodlingar och andra vattenbruk som erbjuder miljöjänster	Öka	SCB/DCF
Produktion i musselodlingar och andra vattenbruk som erbjuder miljöjänster (ton)	Öka	SCB/DCF
Social hållbarhet		
Antal anställda i vattenbruksföretag	Öka	SCB/DCF
Andel anställda män/kvinnor i vattenbruksföretag	Öka andelen kvinnor	SCB/DCF
Ekonomisk hållbarhet		
Antal vattenbruksföretag	Öka	SCB/DCF
Lönsamhet för vattenbruksföretag (SEK)	Öka	DCF
Omsättning för vattenbruksföretag (SEK)	Öka	DCF

¹ Uppföljning och rapportering av havs och fiskeriprogrammet.

² Jordbruksverket sköter uppföljning av ekologisk djurproduktion.

³ SCB: Sveriges officiella statistik som tas fram årligen av Statistiska centralbyrån.

⁴ DCF: nationell datainsamling inom Datainsamlingsdirektivet.

2D. Stärka konkurrenskraften för EU:s vattenbruk

2D.1. Bedömning av den nationella situationen

➤ *Styrkor och svagheter i den nationella vattenbrukssektorn*

I stycke 1A.1 framgår Landsbyggsdepartementets SWOT-analys av det svenska vattenbruket. Sammanfattat är styrkor och svagheter hos branschen:

Styrkor

- Drivna och innovativa aktörer
- Positiv syn på framtiden bland dagens vattenbruksföretagare
- Hög teknisk kompetens hos vattenbruksföretagare
- Hög svensk forskningskompetens kring vattenbruksrelaterade frågor
- Relativt gott samarbete mellan bransch och forskare
- Unika kallvattensarter – rödingodlingen ökar i volym och värde
- Väletablerad odlingsteknik för regnbåge, röding och blåmussla
- Finns visst intresse inom branschen för nya odlingstekniker och nya odlingsarter
- Miljömedvetna svenska konsumenter med höga krav på kvalitet, miljöanpassad produktion osv kan vara en konkurrensfördel

Svagheter

- Hög medelålder bland vattenbruksföretagare, viktig kunskap kan förloras om inte kunskapsöverföring sker till yngre kollegor
- Etableringskostnaderna är höga och lönsamheten kan ibland vara dålig
- Brist på riskkapital, både för att starta vattenbruk och (främst) för att investera i/skala upp nya och kommersiellt otestade tekniker eller odlingsmetoder
- Begränsad förändringsbenägenhet inom branschen
- Svårt att rekrytera kunniga medarbetare med relevant utbildning
- Generellt är branschen dålig på att marknadsföra sig och sina produkter i Sverige
- Svag branschorganisation och bara en producentorganisation gör att branschen har en svag röst på den politiska scenen och i dialogen med allmänheten
- Branschen behöver bättre kunna bemöta kritik från allmänheten om t.ex. miljöpåverkan i olika typer av forum
- Dåligt tillgängligheten till de senaste forskningsrönen och låg förändringstakt

➤ *Befintligt forsknings- och utvecklingsstöd*

- Inom det svenska fiskeriprogrammet 2007-2013 bifölls 11 ansökningar om projektstöd med vattenbruksinriktning inom åtgärderna Gemensamma insatser och Pilotstöd (prioriterat område 3). Sammanlagt uppgick stödet som dessa projekt beviljats inom EFF till 21,8 miljoner SEK.

Nationellt forsknings- och utvecklingsstöd utanför fiskeriprogrammet och havs- och fiskeriprogrammet

- Sedan 2011 har 2 miljoner SEK överförts årligen från Jordbruksverket till SLU som del av statsanslaget till SLU för forskning och utveckling för avelsarbete som förbättrar den odlade fiskens egenskaper. Utöver detta har SLU sedan 2011 erhållit 3 miljoner SEK årligen i statsanslag för att i samråd med näringen utveckla avelsarbetet på fisk vid Kålarne.

- Under hösten 2013 utlyste Formas, Mistra och Lantbrukarnas forskningsstiftelse gemensamt medel för forskning på effektiva och hållbara produktionssystem inom

bl.a. vattenbruk. Utlysningen ska under 2014–2017 stödja forskning med 17 miljoner SEK per år, totalt 68 miljoner SEK. Av dessa är 38 miljoner SEK öronmärkta för forskning inom vattenbruk. Våren 2014 beslutades om utdelningen av dessa medel och två vattenbruksprojekt fick 16 miljoner SEK vardera.

- Forskningsrådet Formas är ett statligt råd för forskningsfinansiering och ger pengar till tillämpad forskning inom hållbar utveckling. Flera svenska forskningsprojekt inom vattenbruket har hittills fått medel från Formas (fram till 2013).
- Vinnova, Sveriges innovationsmyndighet, främjar hållbar tillväxt genom att finansiera behovsmotiverad forskning och samverkan mellan företag, universitet och högskolor, forskningsinstitut och offentlig verksamhet. Ett vattenbruksprojekt har hittills (fram till 2013) finansierats med medel från Vinnova.

➤ ***Områden där behovet av ökad konkurrenskraft är störst***

Odling av musslor och öring är de segment inom svenskt vattenbruk som minskat mest under senare år medan odlingen av regnbåge och röding är mer stabil. Med tanke på att svenska konsumenter i stor utsträckning är miljömedvetna och intresserade av ekologiska och närproducerade livsmedel är det lite märkligt att Sverige idag inte har någon enda aktiv fiskodlare som är ekologisk-, KRAV-, eller ASC-certifierad. Svensk musselodling är å andra sidan i väldigt stor utsträckning idag KRAV- och/eller MSC-certifierad. En utveckling i den riktningen skulle alltså sannolikt stärka konkurrenskraften.

Näringslivet kan även för att stärka sin konkurrenskraft i större utsträckning utveckla och samordna sina nationella och internationella marknadsföringsinsatser. Idag finns bara en producentorganisation inom vattenbruket i Sverige (Sveriges Skaldjursodlares PO). Det är möjligt att bildandet av fler producentorganisationer skulle kunna bidra till bättre och mer riktad marknadsföring av olika typer av vattenbruksprodukter och därmed stärka konkurrenskraften hos det svenska vattenbruket. Även arbete med geografisk ursprungsmärkning eller närproducerat-märkning skulle kunna vara en intressant möjlighet för vissa vattenbruksprodukter då detta sannolikt skulle skapa nya nischer på marknaden och diversifiera utbudet.

2D.2. Planerade åtgärder för att stödja innovation och koppling mellan forskning och utveckling och industrin, etc.

Inom ramen för havs- och fiskeriprogrammet 2014-2020 kommer stöd att kunna sökas för kompetensutveckling för yrkesverksamma och informationsinsatser inom vattenbruket, liksom för att utveckla nätverk för utbyte av erfarenheter och bra metoder. Stöd kommer också att kunna sökas för projekt som testar och utvärderar metoder för fler vattenbruksarter med goda marknadsförutsättningar samt nya eller alternativa beredningsmöjligheter för odlad fisk.

Havs- och fiskeriprogrammet 2014-2020 kommer också kunna stödja projekt som utvecklar nya lösningar som främst minskar miljöpåverkan och förbättrar djur- och smittskyddet inom vattenbruket. Det gäller exempelvis projekt för att ta fram ny teknisk utrustning för mer miljöanpassad drift eller foderutveckling för att minska vattenbrukets näringsbelastning. Åtgärderna bidrar till att främjande av ett innovativt, konkurrenskraftigt och kun-

skapsbaserat vattenbruk genom stöd till stärkt teknisk utveckling, innovation och kunskapsöverföring.

2D.3 Mål och indikatorer

Sveriges indikatorer och tillämpliga målsättningar för åtgärder för att stödja innovation och koppling mellan forskning och utveckling och vattenbruksnäringen presenteras i *Tabell 4*. Lönsamhet och omsättning för vattenbruksföretag kan användas som indikatorer på konkurrenskraften hos det svenska vattenbruket och målsättningen är att dessa ska öka. Ett indirekt mått på omfattningen av forskning och utveckling kopplat till vattenbruksnäringen är antalet projekt som får stöd inom relevanta åtgärder inom havs- och fiskeriprogrammet.

Tabell 4. Indikatorer och mål (där tillämpligt) för åtgärder för att stödja innovation och koppling mellan forskning och utveckling och vattenbruksnäringen.

Indikatorer	Mål	Datakälla
Antal innovationsprojekt (projekt för att utveckla nya lösningar inom vattenbruket, testa och utvärdera utvecklandet av nya vattenbruksarter eller för att testa och utvärdera nya och alternativa beredningsmöjligheter för odlad fisk) som fått stöd inom havs- och fiskeriprogrammet	Ej tillämpligt	Havs- och fiskeriprogrammet ¹
Antal projekt för att kompetensutveckling och informationsinsatser inom vattenbruk som fått stöd inom havs- och fiskeriprogrammet	Ej tillämpligt	Havs- och fiskeriprogrammet
Lönsamhet för vattenbruksföretag (SEK)	Öka	DCF ²
Omsättning för vattenbruksföretag (SEK)	Öka	DCF

¹ Uppföljning och rapportering av havs och fiskeriprogrammet.

² DCF: nationell datainsamling inom Datainsamlingsdirektivet.

2E. Skapa lika villkor för aktörerna i EU genom att utnyttja konkurrensfördelar

2E.1. Bedömning av den nationella situationen

➤ *Producentorganisationer*

- Svenska skaldjursodlares producentorganisation (SSPO) är den enda producentorganisationen inom vattenbruksbranschen idag. Det finns idag inte någon branschorganisation inom vattenbruket i Sverige som är erkänd enligt kraven i Marknadsordningen⁴³.

➤ *Befintliga system (t.ex. frivilliga märkningar) för att erkänna hållbarhet*

- **KRAV-märkning** är den vanligaste formen för frivillig hållbarhetsmärkning i Sverige. Scanfjord Mollösund AB, den största enskilda producenten av blåmusslor för konsumtion är KRAV-certifierade, liksom ett par mindre företag som också odlar blåmusslor. I dagsläget har vi inga KRAV-certifierade fiskodlingar i Sverige.

- **Ekologisk (EU)-märkning**. I Sverige är det vanligt att företag är dubbelcertifierade inom både KRAV och EU-ekologisk. Detta gäller även för de KRAV-certifierade musselodlingarna ovan. Dock har vi inte i Sverige idag några EU-ekologiska fiskodlingar.

- **MSC-märkning**: Certifieringsprocessen för reodlade blåmusslor på Västkusten inom MSC pågår under 2013-2014 och drivs av skaldjursodlarnas producentorganisation SSPO.

- **ASC-märkning**: ingen svensk odling som vi känner till har ännu anslutit sig till ASC. ASC-märkta (importerade) produkter finns till försäljning i matvarubutiker.

➤ *Allmänhetens uppfattning om vattenbruk*

Allmänhetens syn på vattenbruk skiljer sig mellan olika delar av landet, samt beroende på vilken typ av vattenbruk det gäller. Generellt är acceptansen för odlingar i dammar och andra landbaserade system hög, liksom för mindre fiskodlingar i nätkassar. Däremot är acceptansen för storskalig fiskodling i nätkassar lägre, både när det gäller sötvatten och saltvatten och under sommaren och hösten har denna typ av odling debatterats både lokalt och nationellt⁴⁴. Även acceptansen för musselodlingar kan ibland vara lägre och etableringar av musselodlingar möta lokalt motstånd, då vissa anser att denna typ av odling är oestetisk samt inskränker möjligheterna för det fria friluftslivet.

För närvarande görs det inte systematiska undersökningar av allmänhetens syn på vattenbruk eller konsumenternas syn på vattenbruksprodukter i Sverige.

2E.2. Planerade åtgärder för att förbättra bilden av EU:s vattenbruksprodukter

⁴³Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1379/2013 av den 11 december 2013. EGT 354.

⁴⁴ Interpellation 2013/14:47 Regelverk kring fiskodlingar. Från Eva Sonidsson (S) till miljöminister Lena Ek (C). Interpellationsdebatt tisdagen den 5 november, Riksdagens protokoll 2013/14:21.

God miljömässig hållbarhet, djurvälstånd och smittskydd inom vattenbruket är av mycket stor betydelse för produktionens attraktionskraft hos konsumenterna. Stöd kommer därför kunna sökas inom havs- och fiskeriprogrammet för att ta fram och utveckla nya lösningar som minskar den negativa miljöpåverkan och som förbättrar djurskyddet och smittskyddet inom vattenbruket och beredningsindustrin samt för investeringar som minskar negativ miljöpåverkan eller ökar positiv miljöpåverkan av vattenbruket eller beredningsindustrin, investeringar som ger skydd mot rovdjur samt investeringar för ett bättre djur- och smittskydd inom vattenbruket. Utöver detta kommer programmet att innehålla stöd för kontroll och utrotning av sjukdomar samt för utveckling av allmän och artspecifik bästa praxis (code of conduct) för biosäkerhet och djurvälstånd inom vattenbruket.

Stöd kommer även kunna ges för att bilda branschorganisationer (BO) eller producentorganisationer (PO) och sammanslutningar av PO samt för att bidra till spårbarhet och certifiering av vattenbruksprodukter. En av uppgifterna för en BO och PO är att ta fram och sprida information till konsumenter och allmänhet. En BO eller PO kan därmed inom ramen för sin uppgift informera om ett hållbart vattenbruk. Sammantaget bedöms detta bidra till bättre konkurrenskraft och lönsamhet för vattenbruksföretag.

I Jordbruksverkets regleringsbrev⁴⁵ uppdras åt Jordbruksverket att koordinera den svenska vattenbruksnäringen genom att bl.a. ta fram en gemensam myndighetsingång för företagare inom vattenbruket, ta fram en handlingsplan utifrån den nationella vattenbruksstrategin samt ett fortsatt främjandearbete för vattenbrukssektorn. Jordbruksverket har inom detta uppdrag skapat ett Vattenbrukskansli och tagit fram webbsidan www.svensktvattenbruk.se där information om vattenbruk finns samlad och som underlättar för näringsidkare att hitta information från flera myndigheter (d.v.s. gemensam myndighetsingång). Denna webbsida bidrar också till att sprida information om vattenbruk till allmänheten och lyfta goda exempel.

2E.3. Mål och indikatorer

Sveriges indikatorer och tillämpliga målsättningar för åtgärder för att förbättra bilden av EU:s vattenbruksprodukter presenteras i *Tabell 5*. Det är svårt att mäta hur bilden av vattenbruksprodukterna ser ut och förändras, men Jordbruksverket kommer att initiera en undersökning av konsumenternas attityder görs snarast möjligt (2014 eller 2015) samt en uppföljning av denna undersökning i slutet av eller strax efter programperioden (2020 eller 2021). Målsättningen är att konsumenternas bild av vattenbruket ska vara positiv, och att den om möjligt ska bli ännu mer positiv under programperioden. Indirekta indikatorer som kan användas som ett mått på vad som görs för att förbättra bilden av vattenbruksprodukterna är antalet producentorganisationer och antalet branschorganisationer, vilka bland annat arbetar med konsumentinformation.

⁴⁵ Regeringsbeslut 2013-12-19. Regleringsbrev för budgetåret 2014 avseende Statens jordbruksverk.

Tabell 5. Indikatorer och mål (där tillämpligt) för åtgärder för att förbättra bilden av EU:s vattenbruksprodukter.

Indikatorer	Mål	Datakälla
Konsumenternas attityd till/ bild av vattenbruket	Mer positiv bild	Enkät (SJV)
Indirekta indikatorer		
Antal producentorganisationer inom vattenbruket	Öka	Jordbruksverket ¹
Antal branschorganisationer inom vattenbruket	Ej tillämpligt	Jordbruksverket ¹
Antal ekologiska vattenbruk (EU-certifiering)	Öka	Jordbruksverket ²
Antal ärenden inom åtgärd för miljöinvesteringar inom vattenbruk som fått stöd inom havs- och fiskeriprogrammet	Ej tillämpligt	Havs- och fiskeriprogrammet ³
Antal ärenden inom åtgärd för investeringar för skydd mot rovdjur som fått stöd inom havs- och fiskeriprogrammet	Ej tillämpligt	Havs- och fiskeriprogrammet
Antal ärenden inom åtgärd för investeringar inom djur- och smittskydd som fått stöd inom havs- och fiskeriprogrammet	Ej tillämpligt	Havs- och fiskeriprogrammet
Antal projekt för att utveckla nya lösningar inom vattenbruket som fått stöd inom havs- och fiskeriprogrammet	Ej tillämpligt	Havs- och fiskeriprogrammet
Antal projekt för kontroll och utrotning av vissa vattenbrukssjukdomar som fått stöd inom havs- och fiskeriprogrammet	Ej tillämpligt	Havs- och fiskeriprogrammet
Antal projekt för att bilda PO/BO som fått stöd inom havs- och fiskeriprogrammet	Ej tillämpligt	Havs- och fiskeriprogrammet
Antal projekt för att bidra till spårbarhet och certifiering inom vattenbruk som fått stöd inom havs- och fiskeriprogrammet	Ej tillämpligt	Havs- och fiskeriprogrammet

¹ Jordbruksverket sköter erkännande av PO/BO.

² Jordbruksverket sköter uppföljning av ekologisk djurproduktion.

³ Uppföljning och rapportering av havs och fiskeriprogrammet.

3. Styrning och partnerskap

3A. Centrala bidrag från de viktigaste aktörerna

Förankringsarbetet av denna fleråriga nationella strategiska plan för vattenbruket sammanfaller i stor utsträckning med förankringsarbetet av det tekniska underlaget till havs- och fiskeriprogrammet 2014–2020. Detta underlag togs fram av Jordbruksverket på uppdrag av regeringen och i samråd med Havs- och vattenmyndigheten. Även länsstyrelserna har haft en central roll i att ta fram det tekniska underlaget. Information om arbetet med det tekniska underlaget har funnits på Jordbruksverkets webbplats, på Jordbruksverkets Facebooksida Fiskeriprogram 2014–2020 och på webbsidan www.svenskvattenbruk.se som även den administreras av Jordbruksverket.

Jordbruksverket och Havs- och vattenmyndigheten har under arbetet med det tekniska underlaget även fört en dialog med andra intressenter. Under våren 2012 samlade Jordbruksverket in synpunkter om vad som är viktigast för att få ett hållbart och konkurrenskraftigt fiske och vattenbruk. Detta gjordes för vattenbrukets del genom fem träffar i samband med att strategin Svenskt vattenbruk – en grön näring på blå åkrar, strategi 2012–2020 togs fram. Vid dessa träffar deltog företrädare för näringen, forskning, andra myndigheter samt intresseorganisationer⁴⁶.

Vattenbruksorganisationerna har under detta arbete framfört önskemål om stöd till produktiva investeringar för att öka produktionskapaciteten och förnya produktionen. De anser att det är mycket viktigt att det införs stöd till kommunerna för att främja deras arbete med att inkludera lämpliga platser för vattenbruk i den fysiska planeringen (i första hand översiktsplaner). Musselodlarna framförde önskemål om ersättning för den miljötjänst som musslorna gör när de tar upp näring ur havet. Miljöorganisationerna har lyft foderproblematiken (hållbarheten hos råvaror till fiskfoder samt näringsutsläpp från fiskodlingar i nätkassar i öppet vatten) och önskar se en utveckling mot mer konsumtion av vattenbruksdjur som inte behöver utfodras med fiskbaserat foder.

Under hösten 2012 hölls ett referensgruppsmöte om förslagen till åtgärder för både vattenbruk och fiske dit ett 30-tal organisationer var inbjudna⁴⁷. På mötet diskuterades alla åtgärdsförslag och intressenterna fick lämna sina synpunkter. De hade också möjlighet att

⁴⁶Deltagande organisationer: Vattenbrukarnas riksförbund, Svensk Skaldjursodlings Producentorganisation (SSPO), Världsnaturfonden, Naturskyddsföreningen, Sveriges Fiskevattenägareförbund, Svensk Dagligvaruhandel, Regionförbundet Östsam, regionförbundet Jämtlands län, Statens Veterinärmedicinska Anstalt, Sveriges Lantbruksuniversitet, Göteborgs Universitet, Kungliga Tekniska Högskolan, Sveriges Kommuner och Landsting, Länsstyrelsen i Västra Götaland, Länsstyrelsen i Jämtland, Havs- och vattenmyndigheten, Livsmedelsverket och Jordbruksverket.

⁴⁷Inbjudna organisationer: Vattenbrukarnas riksförbund, Sveriges Fiskevattenägareförbund, Sveriges Fiskares Riksförbund, Sveriges Yrkesfiskares ekonomiska förening, Sveriges sportfiske- och fiskevårdsförbund, Fiskbranschens riksförbund, Havs- och vattenmyndigheten, Världsnaturfonden, Tillväxtverket, länsstyrelserna, Sveriges kommuner och landsting, Sveriges fiskekommuner, Sveriges Fisketurismföretagare (SeFF), Svensk fisk, Sveriges Kust- och Insjöfiskares Organisation (SKIFO), Svenska Naturskyddsföreningen, Naturvårdsverket, Institutet för Livsmedel och Bioteknik AB (SIK), Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Göteborgs universitet, Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA), Representanter från fiskeområden, Göteborgs fiskeauktion, Sveriges Fiskares PO, Hallandsfiskarnas PO, Producentorganisationen Gävlefisk, Sveriges Pelagiska PO, Swedish Pelagic Group PO, Torskfiskarnas PO (STPO), Svensk Skaldjursodling PO.

skicka in sina synpunkter skriftligen till Jordbruksverket. Deltagare på mötet var exempelvis representanter från vattenbrukets och fiskets organisationer⁴⁸, myndigheter som länsstyrelserna och Havs- och vattenmyndigheten, Sveriges kommuner och landsting, fiskekommunerna, fiskeområden, Institutet för livsmedel och bioteknik, Sveriges lantbruksuniversitet, Statens veterinärmedicinska anstalt, Svenska Naturskyddsföreningen och Världsnaturfonden. Generellt var de flesta aktörer vid detta möte nöjda med förslaget, även om önskemålen från näringen om stöd till produktiva investeringar⁴⁹ och ersättning till musselodlingar för miljötjänster, som nämns ovan, kvarstod.

Landsbyggsdepartementet arrangerade under våren 2013 ett samråd med ledamöterna i övervakningskommittén för perioden 2007-2013 för att ytterligare förankra arbetet med havs- och fiskeriprogrammet 2014-2020. Den viktigaste slutsatsen av samrådet var att mötesdeltagarna tryckte på vikten av att fonden inte bara ska användas för förvaltningsåtgärder som myndigheterna genomför utan också för åtgärder som kan komma enskilda företag till godo. I fråga om vattenbruket betonade Vattenbrukarnas Riksförbund (VRF) vikten av att stödmöjligheterna i det nya programmet tydligt kopplas till den nationella vattenbruksstrategin. Enligt VRF bör det nya programmet också stärka aktörernas möjlighet att vara konkurrenskraftiga på den internationella marknaden. I detta sammanhang lyftes fram behovet av ökat samarbete mellan forskning och näring för att säkerställa att de satsningar som görs på forskning faktiskt ger synbara resultat för näringen.

I slutet av november 2013 presenterade landsbyggsdepartementet ett första programutkast vid en hearing för inbjudna intressenter⁵⁰ som samtliga programmets målgrupper fick möjlighet att lämna synpunkter på vid ett samråd i början av december. I fråga om vattenbruket fanns inga synpunkter på de valda åtgärderna. Däremot framkom önskemål om att säkerställa att målgruppen (möjliga stödmottagare) inte blir för snäv, då det är viktigt att inte bara vattenbruksföretagen själva utan även myndigheter och andra organisationer kan söka stöd för utveckling av nya metoder och tekniker. Det framkom också önskemål om att möjliggöra stöd för entreprenörer som önskar etablera sig i vattenbrukssektorn, och för t.ex. yrkesfiskare som vill diversifiera sin verksamhet till att även innefatta vattenbruk⁵¹.

⁴⁸ Deltagande från fiskeri- och vattenbruksnäringen: Vattenbrukarnas riksförbund, Sveriges Fiskevattenägareförbund, Sveriges Fiskares Riksförbund, Fiskbranschens riksförbund, Göteborgs fiskeauktion, Hallandsfiskarnas PO, Producentorganisationen Gävlefisk, Swedish Pelagic Group PO, Sveriges pelagiska PO, Torskfiskarnas PO, Svensk Skaldjursodling PO.

⁴⁹ En åtgärd för produktiva investeringar inom vattenbruket finns nu med i programförslaget.

⁵⁰ Inbjudna organisationer: länsstyrelserna, Jordbruksverket, Ekonomistyrningsverket (ESV), Näringsdepartementet, Miljödepartementet, Landsbyggsdepartementet, Kommissionen, *Ex ante* utvärderarna, Fiskbranschens riksförbund, Sveriges fiskares riksförbund, Greenpeace, WWF Världsnaturfonden, Svensk fisk, Naturskyddsföreningen, Baltic Sea 2020, Sveriges fisketurismföretagare, Vattenbrukarnas riksförbund, Sveriges fiskevattenägare, Sveriges kommuner och landsting, Sveriges sportfiskare, Sveriges kust- och insjöfiskares organisation, Sveriges fiskares producentorganisation, Sveriges yrkesfiskares ek. förening, Fiskeområdena representerade av Sydkustens fiskeområde, Fiskeområde Halland och Fiskeområde leader Blekinge.

⁵¹ En åtgärd för startstöd till nyetableringar inom vattenbruket finns nu med i programförslaget och täcker in alla typer av nyetableringar.

3B. Koppling mellan åtgärderna i havs- och fiskeriprogrammet och unionsprioriteringarna i EHFF samt finansieringsinstrument

3B.1. Koppling mellan åtgärderna i havs- och fiskeriprogrammet och unionsprioriteringarna i EHFF

Den fleråriga nationella strategiska planen för vattenbruket ska framförallt bidra till unionsprioritering 2 och 5 enligt artikel 6.2 och 6.5 i EHFF. Samtliga unionsprioriteringar framgår av *Tabell 6*. Kopplingen mellan åtgärderna i det svenska havs- och fiskeriprogrammet och de tematiska målen i den fondgemensamma förordningen framgår av *Tabell 7*.

Tabell 6. Unionsprioriteringar enligt artikel 6 i EHFF

1. Främjande av ett miljömässigt hållbart, resurseffektivt, innovativt, konkurrenskraftigt och kunskapsbaserat fiske genom att sträva efter följande specifika mål:
a) Minskning av fiskets påverkan på havsmiljön, inbegripet att oönskade fångster så långt möjligt undviks och minskas.
b) Skydd och återställande av den biologiska mångfalden i vattenmiljöer och de akvatiska ekosystemen.
c) Säkerställande av en balans mellan fiskekapaciteten och tillgängliga fiskemöjligheter.
d) Bättre konkurrenskraft och lönsamhet för företagen inom fisket, bland annat för det småskaliga kustfisket och bättre säkerhets- och arbetsförhållanden.
e) Stöd till stärkt teknisk utveckling och innovation, inbegripet ökad energieffektivitet, och kunskapsöverföring.
f) Utveckling av yrkesutbildning, nya yrkeskunskaper och livslångt lärande.
2. Främjande av ett miljömässigt hållbart, resurseffektivt, innovativt, konkurrenskraftigt och kunskapsbaserat vattenbruk genom att sträva efter följande specifika mål:
a) Stöd till stärkt teknisk utveckling, innovation och kunskapsöverföring.
b) Stärkt konkurrenskraft och större lönsamhet för vattenbruket, inbegripet förbättrad säkerhet och förbättrade arbetsförhållanden, särskilt för små och medelstora företag.
c) Skydd och återställande av den biologiska mångfalden i vattenmiljöer och de akvatiska ekosystemen samt stärkande av de ekosystem som utnyttjas av vattenbruket samt främjande av ett resurseffektivt vattenbruk.
d) Främjande av ett vattenbruk med höga nivåer av miljöskydd, djurs hälsa och välbefinnande samt folkhälsan och allmän säkerhet.
e) Utveckling av yrkesutbildning, nya yrkeskunskaper och livslångt lärande.
3. Främjande av genomförandet av GFP genom att sträva efter följande specifika mål:
a) Förbättring av och tillgång till vetenskapliga rön samt insamling och hantering av data.
b) Stöd till övervakning, kontroll och tillsyn, förbättrad institutionell kapacitet och en effektiv offentlig förvaltning utan att den administrativa bördan därmed ökas.
4. Ökning av sysselsättningen och den territoriella sammanhållningen genom att sträva efter följande specifika mål:
a) Främjande av ekonomisk tillväxt, social delaktighet, skapande av sysselsättning och stöd till anställbarhet och arbetskraftsrörlighet i de kust- och inlandssamhällen som är beroende av fiske och vattenbruk.
b) Diversifiering av verksamheten inom fisket och till andra sektorer av den marina ekonomin.
5. Främjande av saluföring och beredning genom att sträva efter följande specifika mål:
a) En bättre marknadsordning för fiskeri- och vattenbruksprodukter.
b) Stimulering av investeringar i berednings- och saluföringssektorerna.
6. Främjande av den integrerade havspolitikens genomförande

Tabell 7. Koppling mellan åtgärderna inom det svenska havs- och fiskeriprogrammet, unionsprioriteringarna i EHFF och de tematiska målen i den fondgemensamma förordningen.

Åtgärder inom det svenska havs- och fiskeriprogrammet	Artikel i fondförordningen	Unionsprioritering i EHFF	Tematiskt mål
Främja hållbar utveckling av vattenbruket			
Innovationsprojekt inom vattenbruk	47	2a	3
Investeringar inom vattenbruk - produktiva investeringar	48.1a,d,g-h	2b	3
Investeringar inom vattenbruk - miljöinvesteringar	48.1e,j	2c	6
Startstöd för hållbara vattenbruksföretag	52	2b	3
Kommunal planering av vattenbruk	51.1a	2c	6
Djurs hälsa och välbefinnande	56.1a-b	2d	3
Kompetensutveckling och informationsinsatser inom vattenbruk	50	2e	8
Främja saluföring och beredning			
Bilda producent- eller branschorganisationer	68.1a	5a	3
Saluföringsåtgärder	68.1b-e	5a	3
Produktions- och saluföringsplaner	66	5a	3
Beredning av fiskeri- och vattenbruksprodukter	69.1c-d,f	5b	3

3B.2. Finansieringsinstrument

3B.2a. Havs- och fiskeriprogrammet

Budgetfördelningen av EU-medel inom havs- och fiskeriprogrammet för unionsprioriteringarna 2 (vattenbruk) samt 5 (saluföring och beredning) är sammanlagt ca.155 miljoner SEK (99,6 miljoner SEK till unionsprioritering 2 och 55,2 miljoner SEK till unionsprioritering 5).

Övrig nationell offentlig medfinansiering inom havs- och fiskeriprogrammet för unionsprioriteringarna 2 och 5 uppgår sammanlagt till 103,2 miljoner SEK (66,4 miljoner SEK till unionsprioritering 2 och 36,8 miljoner SEK till unionsprioritering 5).

3B.2b. Övrigt finansieringsinstrument inom EU

- BONUS 2010–2016, the joint Baltic Sea research and development programme. EUR 100 million budget.
- LIFE Programme 2014–2020, supporting environmental and nature conservation projects. EUR 3,1 billion budget.
- COSME Programme 2014–2020, competitiveness of small and medium-sized enterprises. EUR 2,3 billion budget.
- INTERREG IVC (European Regional Development Fund) 2007–2013, helps regions of Europe share knowledge and transfer experience on innovation and environment to improve regional policy effectiveness.
- Europe 2020 EU Environment Action Programme 2014–2020
- Blue Growth Opportunities, funding for research projects within maritime affairs and fisheries (including aquaculture).

- INTERACT, international network for terrestrial research and monitoring in the arctic deals with capacity-building for research and monitoring in the European Arctic including some research funding.
- EU Framework programme for research and innovation (FP7/Horizon 2020) the financial instrument for support of research and innovation. EUR 70 billion budget for 2014–2020.

3B.2c. Andra nationella medel till vattenbruket i Sverige

Anslaget till Jordbruksverket för fiske- och vattenbruksrelaterad verksamhet för år 2014 var 17,25 miljoner SEK⁵². Av dessa får 3 miljoner SEK användas till Jordbruksverkets arbete för att koordinera den svenska vattenbruksnäringen. I detta arbete ingår att skapa en gemensam myndighetsingång för företagare inom vattenbruket, ta fram en handlingsplan utifrån vattenbruksstrategin samt ett fortsatt främjandearbete för vattenbrukssektorn. Dessa medel ingår i en fyraårig satsning på vattenbruket (2011-2014) och har ingått i satsningen Matlandet Sverige 2011-2014.

Av anslaget till Jordbruksverket har dessutom 2 miljoner SEK årligen (sedan 2011) utbetalats till SLU för deras forskning och avelsarbete för att förbättra den odlade fiskens egenskaper och 3,75 miljoner till Livsmedelsverket för att täcka kostnader för livsmedelskontroll av tvåskaliga blötdjur. Utöver detta får 7 miljoner SEK kronor användas för åtgärder inom småskaligt fiske, stärka fiskeområdena och för insatser riktade till vattenbruk. Medlen får även användas för övriga nationella insatser såsom framtagande av handlingsplaner. I möjligaste mån bör medlen användas som medfinansiering inom ramen för fiskeriprogrammet. Detta anslag har ingått i den förra regeringens satsning av Matlandet Sverige 2011-2014.

Utöver stödet till forskningen på SLU som nämns ovan har SLU sedan 2011 erhållit 3 miljoner SEK årligen i statsanslag för att i samråd med näringen utveckla avelsarbetet på fisk vid Kälarne.

Andra nationella medel består av de som fördelas av forskningsstiftelser etc., så som For- mas, vetenskapsrådet, Vinnova, Mistra, m.fl. Hos dessa kan det finnas både allmänna forskningsmedel som kan sökas för vattenbruksrelaterade projekt och ibland särskilda utlysningar med fokus på vattenbruket.

⁵² Regeringsbeslut 2013-12-19. Regleringsbrev för budgetåret 2014 avseende Statens jordbruksverk.

3C. Nationell kontaktpunkt för främjande av hållbart vattenbruk

Malin Skog
Fiskerienheten
Landsbygdsavdelningen
Jordbruksverket

Tel: +46 36 15 60 77

Adress: Jordbruksverket, SE-55182 Jönköping, Sweden

Mail: Malin.skog@jordbruksverket.se

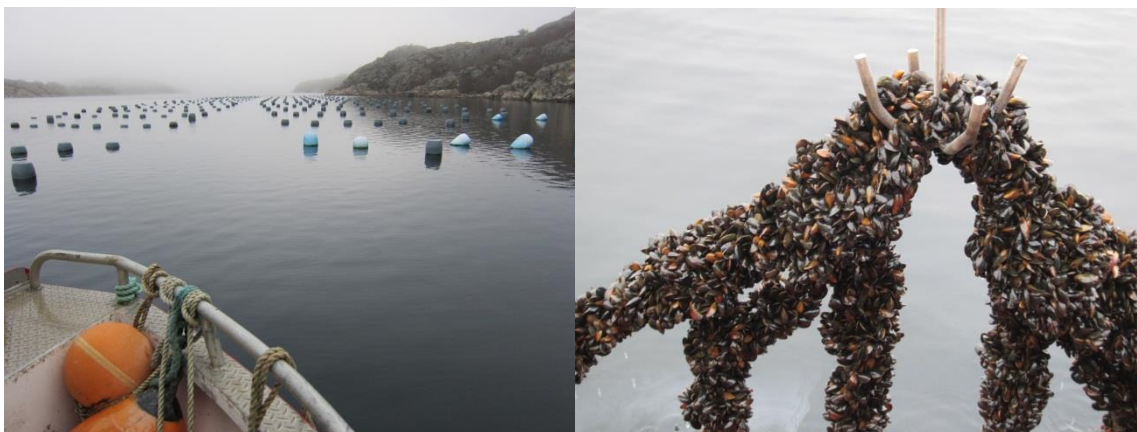
4. Bästa praxis

Inom svenskt vattenbruk har följande tre tekniker identifierats som bästa praxis. De tre har ingen inbördes rangordning.

4A. Odling av blåmusslor på långlina eller nät

Odling av musslor (*Mytilus edulis*) sker på långlinor (rep eller band) eller nät hängande från flytelement eller tunnor i vattenytan (Figur 2). Hela anordningen är även ankrad i botten för att hållas på plats. Substraten som musslorna odlas på (rep, band eller nät) sätts ut i havet mellan slutet av maj och mitten på juni, då de vilda blåmusslornas naturliga fortplantning äger rum. Vilda mussellarver sätter sig fast på odlingssubstraten. Allteftersom musslorna tillväxer kommer överskottet (de musslor som inte får plats) att falla av repen eller näten och skörd sker efter 18 till 24 månader. Odlingen i Sverige är idag koncentrerad till västkusten.

Vid odling av musslor används inga tillsatta näringsämnen utan musslorna tar upp all näring de behöver direkt ur havet. Resultatet blir en transport av näring från havet till land när musslorna skördas. Musselodlingen har därigenom en stor positiv miljöpåverkan då de kustnära områdena ofta lider av eutrofiering (övergödning). Den negativa miljöpåverkan är ytterst liten och lokal, genom nedfall av organiska material (skal, döda musslor, fekalier) på botten direkt under musselodlingen. Musselodling i Sverige är i stor utsträckning KRAV- och/eller MSC-certifierad. Musselodlingen i Sverige har en utvecklingspotential både när det gäller musslor för konsumtionen och industrimusslor för andra ändamål, t.ex. djurfoder.



Figur 2. Musselodling på långlina från flyttunnor i ytan. (Foto: Jordbruksverket.)

4B. Kassodling av fjällröding i näringsfattiga regleringsmagasin i norra Sverige

I Sverige har vattenkraften en stor geografisk utbredning. I regleringsmagasin med en stor årstidsvariation i medelvattennivå har det över tid skett en urlakning av näringsämnen från den omkringliggande strandzonen och många regleringsmagasin är idag starkt oligotrofa (näringsfattiga). I denna typ av regleringsmagasin kan näringstillskott i form av kväve och fosfor i vattnet ge en positiv inverkan på ekosystemet⁵³. Konventionell kassodling av fisk medför normalt sett ett visst tillskott av näringsämnen till det omgivande vattnet i form av bl.a. foderspill och fekalier. Därför kan de kraftigt påverkade regleringsmagasin lämpa sig för kassodling av t.ex. fjällröding (*Salvelinus alpinus*) (Figur 3), vilket t.ex. ger en tillväxt av storleken hos den vilda fisk som finns i magasinet. Det är dock viktigt att man tar hänsyn till om det finns t.ex. skyddsvärda lokala rödingpopulationer i regleringsmagasinen och man bör inte odla röding (men väl kan odling av andra laxfiskar ske) där den lever vild.

I konventionell fiskodling i nätkassar odlas vanligen sättfisk upp från rom i genomflödande eller recirkulerande landbaserade system. När småfisken har blivit stor nog sätts den ut i nätkassar i öppet vatten. Antalet fiskar per nätkasse beror på fiskarnas och kassarnas storlek. Fiskarna matas vanligen med foderpellets, dessa har idag ett visst innehåll av fiskmjöl och fiskolja. Under tillväxtfasen storlekssorteras fisken ett par gånger för att varje nätkasse ska innehålla fiskar av så lika storlek som möjligt. Detta är viktigt för att kunna optimera fodergivningen och minimera aggression bland fiskarna. Skörd av fjällröding sker efter 12-24 månader i nätkassarna (beroende på tillväxt), fisken är då 24-36 månader gammal och väger ca 900 g.

Det finns stor potential för att minimera eventuell negativ miljöpåverkan av kassodlingen genom forskning t.ex. på alternativa foderråvaror så som mikroorganismer (t.ex. jäst, bakterier) eller musslor. Foder baserat på råvaror från Östersjöregionen skulle bidra till att sluta näringsämnescykeln. Dagens rödingodlingar i Sverige har en växande produktion och stor potential för ekonomisk bärkraft.



Figur 3. Kassodling av regnbåge i Norrländska regleringsmagasin. (Foto: Jordbruksverket)

⁵³ Alanärä & Strand, 2011. FOMA-projekt Fiskodlingens närsaltsbelastning. Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för vilt, fisk och miljö, rapport 1, Umeå (sid 16).

4C. Fiskodling i recirkulerande landbaserade system

Odling av fisk i landbaserade recirkulerande system (RAS Recirculating Aquaculture Systems) inomhus används i Sverige idag främst för produktion av sättfisk och kompensationsodling (fisk som ska flyttas till andra typer av odling när de nått en viss storlek eller sättas ut i naturliga vatten i t.ex. bevarandesyfte eller för att främja yrkesfisket eller fritidsfisket) främst av laxfiskar (t.ex. lax, röding och regnbåge) men även gös och ål. När det gäller matfiskproduktion till konsumtionsstorlek används RAS idag endast i liten utsträckning, främst för ål och tilapia och i pilotskala för bl.a. gös och abborre (Figur 4). I princip går det att odla vilken vattenbruksart som helst, även musslor och alger, i RAS.

RAS-anläggningar är odlingssystem där så gott som allt vatten som används i anläggningen renas, syresätts och återanvänds (recirkuleras) i systemet. Oftast sker odlingen i tankar inomhus där vattnet som använts i en tank renas i flera steg innan det återanvänds. Partiklar och större material skiljs av från det använda vattnet i en roterande filtertrumma och passerar därefter biofilter med bakterier som tar upp lösta näringsämnen ur vattnet. Det renade vattnet syresätts också innan det kan recirkuleras tillbaka till fishtankarna. Mycket utveckling pågår när det gäller effektivare vattenrening eftersom detta direkt påverkar anläggningens produktionskapacitet.

Eftersom odlingen vanligen bedrivs inomhus finns möjligheten att styra vattentemperaturen så att tillväxten blir så hög som möjligt för den art man odlar och det möjliggör även odling av varmvattenkrävande arter långt utanför deras naturliga utbredningsområden. Utvecklingspotentialen för RAS-odling är mycket stor eftersom anläggningarna kan lokaliseras till områden som inte är miljömässigt tillgängliga för konventionell odling eller på annat sätt inte lämpar sig för andra typer av vattenbruk.



Figur 4. Landbaserad fiskodling i plasttankar samt odlad abborre. (Foto: Jordbruksverket)