

KAPITEL 2

Svenskt vattenbruk

Sverige har en lång kuststräcka, många sjöar och vattendrag, och därmed stor potential att odla fisk, skaldjur och alger. Vattenbruket är noggrant reglerat för att hindra utsläpp av skadliga ämnen och spridning av sjukdomar och främmande arter till naturen. Det krävs alltid tillstånd från länsstyrelsen för att anlägga en fiskodling. En odling kan även kräva tillstånd enligt miljöbalken. Den vanligaste odlade fisken som konsumenterna känner till är den norska laxen. Men i Sverige odlas bl.a. röding, regnbåge, musslor och kräftor både på land och i naturliga vatten. Intresset för att starta nya odlingar är stort men i dag kan det vara svårt både med finansiering för nyetablering och att få nya tillstånd för att odla. De senaste åren har flera mindre, landbaserade vattenbruk etablerats med innovativa lösningar och för svenska konsumenter nya arter så som tilapia, clarias och stör.

Vattenbruk är ett samlingsnamn för odling av djur och växter som lever i vatten och innefattar bland annat odling av fiskar, musslor, kräftdjur och alger.



Svenskt vattenbruk producerar olika produkter som kan delas upp beroende på vad de ska användas till:

- Produktion för konsumtion.
- Produktion för utsättning i hav, sjöar och vattendrag.
- Produktion för industriprodukter, såsom gödsel, bränsle, läkemedelsprodukter eller hälsotillskott. För detta används mest rest- och biprodukter eller alger.

Antalet fiskodlingar har de senaste 20 åren sjunkit drastiskt men produktionsmängden har ökat. Detta beror på att många mindre vattenbruk har stängt ner och de som blivit kvar har kunnat växa och ta större marknadsandelar. Antalet musselodlingar har varit mer stabilt. Den största delen av matfiskproduktionen sker i sötvatten (ca 75 % av regnbågsproduktionen samt all rödingproduktion). Den produktion av matfisk som sker längs kusten finns idag till största delen i norra Östersjön.

Det mesta som produceras i Sverige används som livsmedel och idag är det regnbåge, röding och blåmusslor, som står för den största produktionsandelen. Produktionen av matfisk uppgick år 2018 till ca 11 100 ton beräknad i hel färskvikt med ett värde av 520 miljoner kronor. Produktionen av musslor uppgick samma år till ca 2 000 ton.

En viktig del av den svenska produktionen består av att kläcka och ta fram yngel som sedan kan säljas vidare (sättfisk).





År 2018 producerades ca 700 ton sättfisk i Sverige. Ynglen förser matfiskodlare med odlingsmaterial, förstärker naturliga fiskbestånd eller ökar fiskbarheten i sportfisket. I dagsläget är det ett stort underskott på svenskodlad sättfisk och många odlare måste därför importera sättfisk från andra länder. Dessa importörer är dock strängt reglerade då Sverige har ett mycket gott hälsoläge som inte får riskeras genom spridning av smittor genom importerat material.

Antalet fiskodlingar som sker i öppna kassar minskar stadigt då det är allt svårare att få nya odlingsstillstånd. Sedan 2016 ökade dock antalet fiskodlingar på land i så kallade recirkulerande anläggningar. De landbaserade recirkulerande anläggningarna, kallas också RAS, är med sin helt kontrollerade miljö mer miljövänliga men anläggningarna är generellt sett mycket mindre än kassodlingarna, vilket gör att de än så länge står för en liten del av den totala svenska odlingen. Detta gör att det är enklare att få tillstånd för nystart då dessa anläggningar exempelvis inte omfattas av miljötillståndsprövsprocessen (gäller produktion med förbrukning under 40 ton foder/år).

En konsekvens av vattenregleringarna av de norrländska älvarna är att det har skapats stora magasin med näringsfattigt vatten. Dessa regleringsmagasin är redan påverkade vatten och är dessutom stabilt kalla vilket gör dem till goda odlingsmiljöer för kallvattensarter som röding och regnbåge.

Vattenbruket har stor potential

Vattenbruket anses vara en framtidsnäring med stor potential och det pågår arbete med att modernisera och ändra inställningen till svenskt vattenbruk. Med en ökad efterfrågan på fiskeriprodukter finns en växande marknad för vattenbruket. Jordbruksverket arbetar för att utveckla det svenska vattenbruket och få en långsiktigt växande näring. Tillsammans med branschen, andra myndigheter, forskningen och intresseorganisationer, har Jordbruksverket arbetat fram en [strategi för svenskt vattenbruk](#) och en [handlingsplan för utvecklingsarbetet](#). Under 2020 tas en ny strategi fram som är gemensam för fiske, vattenbruk samt fritidsfiske och fisketurism. Under 2021 kommer individuella handlingsplaner skrivas för de tre temaområdena.

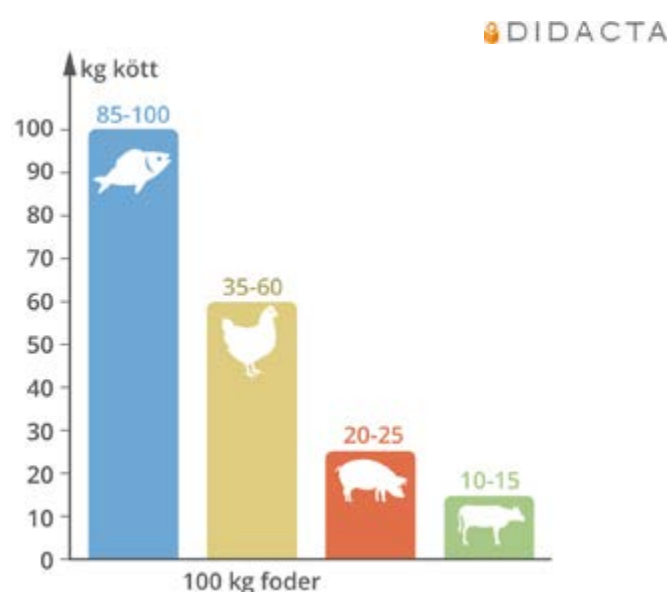
2020 har dock blivit ett speciellt år även för vattenbruket då coronapandemin och restriktionerna för att hindra den slog till. Det innebär att nästan hela marknaden för svensk odlad fisk försvann när hotell, restauranger och konferensanläggningar kraftigt reducerade sin verksamhet. Många

transportmöjligheter inskränktes också vilket fick effekter på de företag som har sin förädling i annat land.

Fiskmjöl är en viktig ingrediens i fiskfodret

Fiskodling får ofta kritik för att den odlade fisken matas med foder som innehåller fiskmjöl och fiskolja, vilket innebär att fisken utfodras med restprodukter från annan fisk eller fiskad fisk som inte kan säljas för konsumtion. Det är egentligen inte så konstigt; fisk är den naturliga födan i det vilda för de flesta av våra odlingsfiskar som lax, regnbåge och röding. Odlad fisk är det mest effektiva produktionsdjuret för proteinproduktion om man ser till hur mycket protein som produceras i förhållande till hur mycket protein djuret äter. Odlad fisk behöver mycket mindre mängd mat jämfört med en vild fisk för att växa lika mycket. Det beror på att fisken i odlingen inte behöver lägga ner energi på att jaga föda som den vilda fisken gör, utan får maten serverad.

Utveckling av vattenbruket ligger alltså i linje med samhällets efterfrågan på klimatsmart mat som produceras på ett hållbart och resursbesparande sätt. Dessutom skulle ett mer omfattande svenskt vattenbruk kunna ge en förbättrad kontroll över fisken som livsmedel, leda till kortare transporter samt ge fler arbetstillfällen på landsbygden.



Foderomvandling hos olika djurslag.

Foderfisket är strängt reglerat

Det fiskmjöl och den fiskolja som används i fiskfoder tillverkas av så kallad foderfisk eller restprodukter från fiskindustrin. Foderfisk är inte en enskild art, utan en benämning på en rad arter som inte, eller bara delvis, är efterfrågade av oss människor som livsmedel. Många tror ofta att yrkesfiskaren "sopar rent" havet efter foderfisk. Detta stämmer inte. Liksom för annat fiske är det viktigt att fisket efter foderfisk är hållbart och att bestånden förvaltas så att de förblir livskraftiga. Därför kommer foderfisken till allra största delen från bestånd som är kvoterade. Svenska arter som fiskas och bearbetas till foder är sill, skarpsill och tobis. Så när du äter röding, lax eller regnbåge, kan man kanske säga att du äter sill, men i form av en annan fisk. Det finns en risk att fet fisk från Östersjön kan innehålla dioxin och PCB. Därför fraktas sill och skarpsill, fiskad i Östersjön, till Danmark där man renar den från eventuella miljögifter, innan den används till produktion av fiskmjöl. På så sätt säkras att den odlade fisken inte innehåller förhöjda halter av miljögifter, se sidan 5.

Visst kan man odla annat än lax!

Fisk kan odlas både i naturliga vatten och på land. Fiskodling på land sker i dammar, som kan vara grävda eller gjutna i betong. Odlingen kan också ske inomhus i bassänger eller kar. Odlas fisken inomhus finns stora möjligheter att rena vatten innan det pumpas ut ur anläggningen eller recirkuleras och



återanvänds. Även odling i dammar ger möjligheter att rena och cirkulera vattnet innan det lämnar anläggningen.

Det pågår en hel del forskning som rör nya odlingstekniker både för landbaserad odling och den i naturliga vatten. Detta leder exempelvis till en effektivisering och ett ökat utnyttjande av näringsämnen för att minimera miljöpåverkan och förbättra djurhållningen. Med hjälp av musselodlingar i kombination med fiskodling kan en del av näringsämnena som lämnar fiskodlingen bli näring för planktonalger i vattnet. Dessa kan musslorna filtrera från vattnet och på så sätt omsättas ett problemavfall till livsmedel. En del av näringen i havet tas således bort vid skörd av musslorna. Ytterligare möjlighet att rena vatten vid en fiskodling kan vara att odla alger i kombination med musslor. Algodlingar har potential att skapa värdefulla produkter samtidigt som de tar upp lösta näringsämnen från vattnet.

Flera företag har satsat på att odla fisk som till största delen är växtätare ex arterna tilapia och clarias vilket gör att de inte är lika beroende av foderfisk som till exempel lax och regnbåge är. De klarar sig dock inte helt utan fiskprotein och odlas oftast med en andel fiskmjöl och olja i fodret. Eftersom båda dessa arter är beroende av varmare vatten väljer man att odla dem inomhus i stora kar i Sverige. Genom att recirkulera vattnet sparas mycket energi och det ger samtidigt större möjlighet att ta vara på överskottsning. Det är dessutom ett krav att recirkulera vattnet vid odling av för Sverige främmande arter. Detta kan vara en energieffektiv och miljövänlig odling. Även arter som gillar svenska vattentemperaturer som regnbåge, ål, abborre, stör och gös odlas i recirkulerande system. Denna odlingsform har högre investeringskostnad, högre driftskostnad och medför större risk än traditionell odling i nätkasse då den är så teknikintensiv. Ett pumphaveri eller problem med syresättningen i ett recirkulerande system kan på kort tid äventyra hela odlingen.

Investerings- och produktionskostnaden gör att produktionen ännu är liten i Sverige och försäljningen sker oftast på lokal marknad, där ett högre pris kan tas ut.

Vattenbruk

[Svenskt vattenbruk](#)

[SWEMARC](#)

[Nationellt kompetenscentrum för vattenbruk](#)

[Vattenbrukscentrum ost](#)

[Vattenbrukscentrum Norr AB](#)

[SCB:s statistik över svensk fiskodling](#)