

# Hållbar sjömat

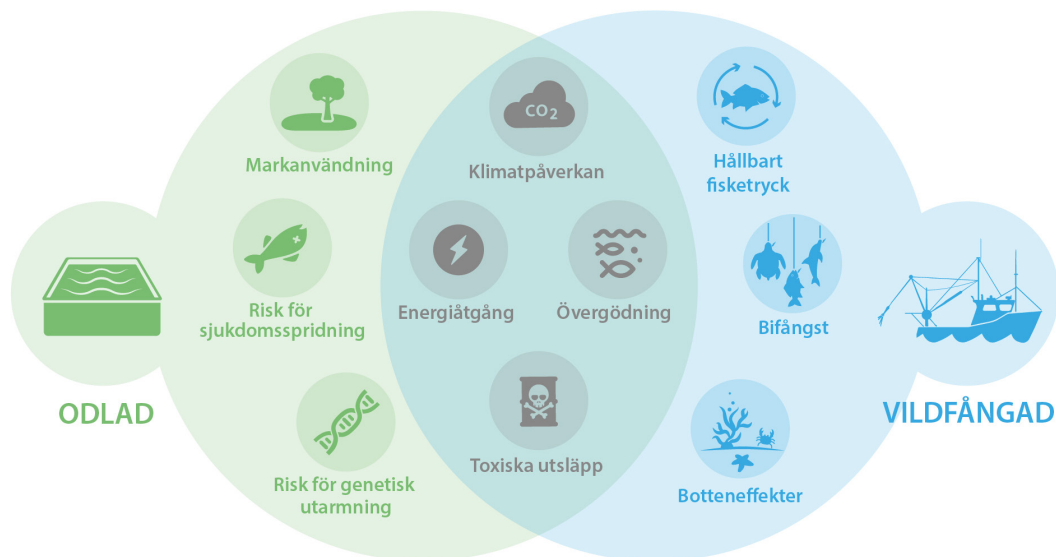
## Vilken sjömat ska man välja?

Livsmedel från hav och sjöar, även kallat sjömat, består av flera tusen olika arter. Dessa arter kan fiskas och/eller odlas i vattenbruk på olika sätt. I Sverige domineras sjömatskonsumtionen av ett tiotal arter. Sjömat har olika miljömässiga utmaningar och möjligheter. Sjömat från fiske är inte beroende av foderproduktion vilket många typer av vattenbruk är. Foderproduktion driver ofta den totala mark- och vattenanvändningen samt klimatpåverkan hos odlade sjömatsprodukter. För sjömat från fiske driver främst bränsleanvändningen produktens klimatpåverkan. Både sjömat från fiske och odling bidrar dock till miljöpåverkan som är svårare att mäta och jämföra mellan olika produkter. Sammanvägt finns det stora skillnader i miljöpåverkan mellan olika sjömatsprodukter, både typ av påverkan och hur stor den är. Ur klimatsynpunkt är dock sjömat överlag ett bättre val av protein än nötkött och gris, men jämförbar med kyckling och ägg.

### BAKGRUND

Det globala fisket består idag av tusentals arter som kan fångas på olika sätt. Förvaltningen spelar en nyckelroll för hållbarheten, och den varierar stort mellan olika länder. Ungefär 23 % av de globala fiskfångsterna används för foderproduktionen till fisk och andra djur. Då den totala produktionsvolymen inom fisket är begränsad, kan de arter som annars går till foder med fördel konsumeras. Odlad sjömat, som numera utgör hälften av den globala sjömatskonsumtionen och ökar kraftigt globalt, använder sig även av många jordbruksprodukter som exempelvis soja i foderproduktionen. Här finns utmaningar kring konkurrens om markareal och utsläpp relaterade till avskogning. En del arter kräver dock ingen tillförsel av foder, som exempelvis musslor och alger.

Svensk produktion av sjömat domineras av fiske efter arter som sill och skarpsill, där mer än hälften av det som tas ur haven går till foder för fisk och andra djur. En del fisk går till biogas och agn, som till exempel mört och braxen. Ett sätt att minska miljöpåverkan från sjömat från svenskt fiske och öka självförsörjningsgraden är därför att införa insatser som främjar direkt konsumtion av all fisk från fisket. På så sätt kan större volymer tillgängliggöras utan större skillnad i resursbehov och miljöpåverkan från nuvarande produktion. Detta kan uppmuntras genom vidareförädling av de mindre efterfrågade arterna (som nya fiskfärsprodukter). Odling av sjömat är en mycket liten sektor i Sverige och som idag främst producerar olika laxfiskar och musslor.



**Figur 1.** Olika sjömat leder till olika typer av miljöpåverkan. En del är gemensamt, som klimatpåverkan och energiåtgång, men kan variera stort både i omfattning och orsak. Toxiska utsläpp är exempelvis främst kopplade till besprutning relaterad till jordbruksprodukter och mediciner av fisk i odlingar, medan det för fiske främst drivs av förbränning av bränsle och användning av bottenfärg. Annan miljöpåverkan är mer relaterad till vissa produktionssystem, som hållbart fisketryck för produkter från fiske respektive risk för genetisk utarmning när förädlad odlad fisk rymmer och parar sig med vilda bestånd..

## HUR HÅLLBAR ÄR SVENSK SJÖMATSKONSUMTION IDAG?

**Laxfiskar** är svenskarnas favorit. Odling av norsk Atlantlax (99% av svensk laxkonsumtion), har nästan fyrdubblats de senaste två decennierna. Ökad global efterfrågan har dock lett till miljöutmaningar så som övergödning, att odlad lax rymmer och medför risker för vildlax, behandling av och spridning av sjukdomar och parasiter som laxlus. Mycket har dock gjorts för att förbättra metoderna för laxodling i Norge över tid. Sedan 90-talet har fiskandelen i fodret minskat med över 70 % och antibiotikaanvändningen med 99 %. Laxindustrin investerar dessutom mycket i mer slutna system på land eller i ute till havs. Dessa system kan minska en del miljöpåverkan som består av utsläpp av näringsämnen och rymningar men är dock fortsatt beroende av foder. Det medför även andra utmaningar, såsom högre materielbehov samt energiförbrukning och ibland vattenanvändning. Det kan även nämnas att vildfångad lax har marknadsförts som ett mer miljömässigt hållbart alternativ än odlad lax. Den globala fångsten av lax är dock begränsad, i stort sett varit densamma sedan 90-talet, och vildfångad lax kan innehålla miljögifter om den kommer från Östersjön.

Näst efter laxen äter man i Sverige flera olika arter av **räkor**. Svensk konsumtion domineras av nordhavsräkor, främst fiskade runt Grönland och Norge, samt en mycket liten del från Skagerak. Räkor fiskas med bottentrål och har en relativt hög klimatpåverkan. Dessutom kan fiskemetoden påverka känsliga arter och livsmiljöer i form av bifångst och kontakt med botten. Flera olika arter av tropiska jätteräkor konsumeras även i Sverige. Dessa odlas främst i Asien och Sydamerika. Produktionen kan där ske med destruktiva metoder då de sällan omfattas av någon strikt miljölagstiftning samtidigt som odlingarna kan vara belägna i känsliga ekosystem såsom mangroveskog.

**Sill, strömming, skarpsill och makrill** utgör också en betydande del av svensk konsumtion. Dessa arter kommer från energieffektivt fiske och orsakar därmed mindre klimatpåverkan än exempelvis odlad lax. Dessutom har dessa fisken förhållandevis låg påverkan vad gäller bifångst och bottenpåverkan, i förhållande till andra arter som fiskas. Tillgången i haven av dessa arter kan variera, men om fisket sker på samma nivå men med större andel direktkonsumtion så finns utrymme för ökad konsumtion. Ökad direktkonsumtion kräver ökat konsumentintresse och produktutveckling

för att bättre ta hand om fiskresursen utöver filén. Det kan även behövas nya strategier för hantering av miljögifter i strömming från vissa delar av Östersjön.

**Vitfisk** är en annan viktig grupp av sjömat som i Sverige domineras av produkter från fiske efter arter som torsk, kolja och sej främst från Norge. Vi konsumerar även vitfisk från andra delar av världen, såsom Alaska pollock och Hoki från Nya Zeeland. Vitfisk från fiske har generellt ganska låg klimatpåverkan, men variationen är stor och påverkas av fiskemetoder och hur hårt fiskade bestånden är. Dessutom är många arter rovfiskar högt upp i den marina näringsväven med långsammare tillväxt, vilket medför begränsad produktionskapacitet.

Många olika arter av vitfisk i form av **sötvattensfisk** från fiske och odling konsumeras också i Sverige, men i mindre utsträckning än den marina vitfisken. Från fiske kommer dessa främst från svenska sjöar och Östersjökusten, såsom abborre, gädda, sik, och gös. Klimatpåverkan kan vara mycket låg för dessa arter på grund av lågt bränslebehov för fisket. Annan direkt miljöpåverkan, som bifångster och bottenpåverkan, är också förhållandevis låg. Det kan dock finnas osäkerheter kring hållbart fisketryck, och en del arter som abborre och gädda är rovfiskar som fyller viktiga roller i ekosystemet. Detta gör det svårt att kunna öka konsumtionen utan mer kunskap. Däremot finns det många karpfiskar som braxen och mört som ej konsumeras i samma utsträckning idag som skett historiskt samt dessutom betraktas som underutnyttjade.

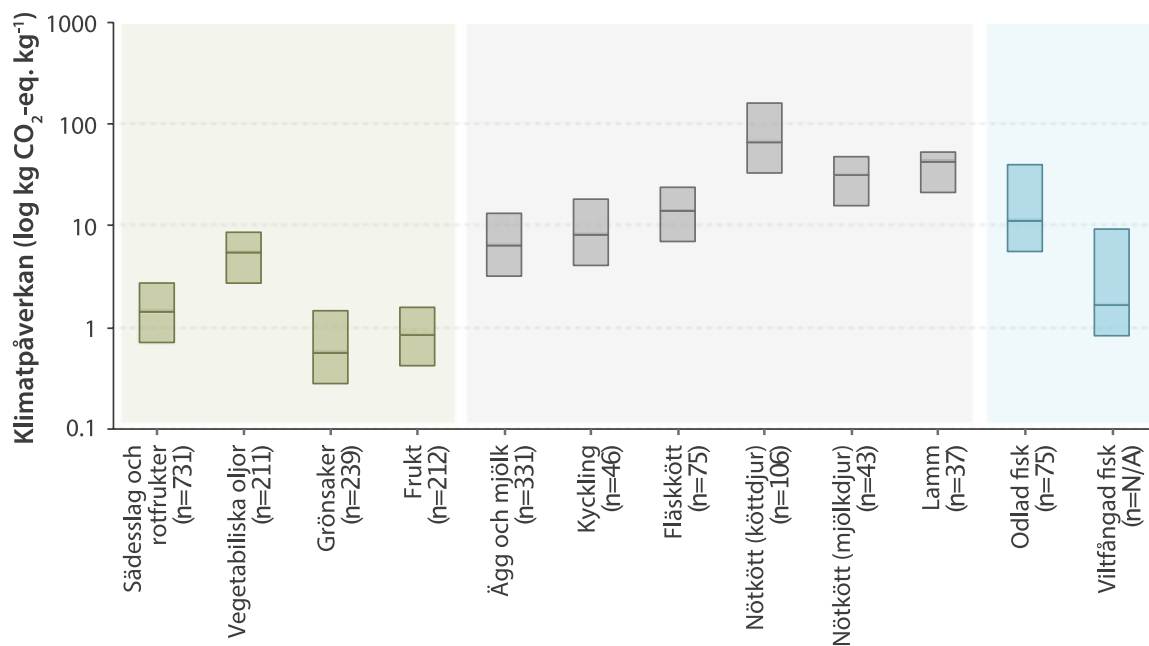
Sötvattensarter som odlas, som till exempel tilapia och ålmal, kan antingen produceras i Sverige i recirkulerande system på land eller importeras. Klimatpåverkan från dessa arter beror främst på vad fodret innehåller, då foderproduktionen dominerar utsläpp av växthusgaser. För att minska miljöpåverkan krävs dessutom, som alltid för odling av sjömat, en välfungerande miljölagstiftning och ansvarsfulla odlingsmetoder för att hantera sjukdomar, näringsämnen, energi- och vatten effektivitet, med mera.

**Tonfisk** är också populär sjömat i Sverige. Då det finns flera arter av tonfisk, som kan fiskas på många olika sätt, varierar miljöpåverkan markant. En del tonfisk fiskas även för att samlas in i kassodling, där de får växa till sig innan de slaktas, en form av mellanting

mellan fiske och odling. Tonfisk på burk består främst bonit (som dominerar svensk konsumtion), men även vit tonfisk och gulfenad tonfisk. De senare två, och många andra arter som blåfenad tonfisk, har generellt sett större problem med överfiske än bonit. Fiske sker med redskap utan bottenpåverkan, men en del fisken kan vara associerade med stor påverkan på hajar och andra känsliga arter genom bifångst. Klimatpåverkan varierar stort mellan olika produkter, men kunskapen är begränsad. Dessutom är det rovfiskar högt upp i näringskedjan, vilket innebär långsammare tillväxt och begränsningar i produktionskapacitet. Tonfisk bör därför konsumeras med försiktighet.

Några få tusen ton odlade **musslor och ostron** konsumeras årligen i Sverige. Dessa kan tillgodogöra sig näring direkt ur havet och kräver därmed ingen tillförsel av foder – odling leder till och med till ett nettoupptag av näringsämnen från havet och är på så vis till miljönytt. Resurser i form av odlingsutrustning samt bränsle och elektricitet krävs dock vid skörd och beredning. Det finns även en viss bottenpåverkan vid odling av dessa arter. Jämfört med annan odlad sjömat har dock odlade musslor låg miljöpåverkan, både med avseende på klimat och bredare miljömessiga aspekter. Vildfångade musslor som skrapas eller trålas från olika botten har en mer negativ miljöpåverkan.

**Alger** är ofta rekommenderade som ett hållbart sjömatalternativ och ett antal företag har en produktion på svenska västkusten. Konsumtionen är mycket liten idag i Sverige och består främst av importerade alger, drygt 100 ton. Tekniken liknar musselodling, det vill säga att det är främst odlingsutrustning och bränsle som går åt, och har viss bottenpåverkan. Alger behöver dock även odlas i landbaserade anläggningar innan de kan sättas ut. Huvuddelen av den globala algproduktionen används idag till industriella ändamål såsom stabiliseringsmedel, gödsel och biobränslen istället för mat. Incitament behövs därför även här för mer direkt konsumtion. Överlag har alger begränsade klimatutsläpp och har även positiva bidrag till miljön då de tar upp näringsämnen.



**Figur 2.** Figuren visar klimatpåverkan från ett kilo av olika livsmedel på en logaritmisk skala. Det finns stor variation inom olika grupper, men även generella trender. Vegetabilier har exempelvis en generellt lägre klimatpåverkan än animaliska produkter. Sjömat som grupp tillhör de lägre bland de animaliska produkterna. Data: Poore och Nemecek (2018) och Parker med flera (2018).

## VAD BEHÖVER GÖRAS?

Från vad som tidigare beskrivits i texten blir det väldigt tydligt att det är svårt att ge generella rekommendationer om vilken sjömat som är "bäst" att välja eftersom det finns många olika miljöaspekter att ta hänsyn till. Några generella skillnader och möjligheter finns dock att ta fasta på för en ökad och hållbar sjömatkonsumtion, både i Sverige och globalt:

**1. Tänk blått.** Dagens diskussioner om hållbar livsmedelsproduktion fokuserar främst på rött och grönt protein, det vill säga landbaserad djurproduktion och vegetabilier, och missar oftast sjömat – blått protein. Från ett klimatperspektiv är sjömat överlag bättre än rött kött, och jämförbart med ägg och kyckling (Figur 2). Vegetariska alternativ har generellt lägre klimatpåverkan än sjömat, men sjömat har mer fördelaktig näringssammansättning. Sjömat från fiske har även i snitt lägre klimatpåverkan än odlad. Då transporten av fryst sjömat har marginell betydelse för klimatpåverkan spelar det liten roll var den producerats. Därför bör välreglerade fisken och odlingar som bedrivs på hållbara sätt prioriteras, oavsett vart produktionen sker.

## 2. Skapa konsumentintresse för mer hållbar

### sjömatproduktion.

Innovativ förädling av fiskresurser som annars går till foder eller biogas krävs för ökad och hållbar konsumtion. Innovativa sjömatprodukter behövs även utvecklas för att alger ska kunna konsumeras i större mängder. Vad som till sist styr konsumenternas efterfrågan är dock komplext (se Seawin policy brief 4).

## 3. Underlätta för hållbarare val.

Livsmedelsverkets rekommendation om att vi ska äta sjömat 2–3 gånger i veckan kan enbart genomföras hållbart om vi väljer med mer kunskap och bättre incitament för konsumenterna. Nyare produkter för svensk konsumtion idag, som karpfisker och alger producerade i Sverige, ser lovande ut miljömässigt och kan med fördel integreras mer. För en konsument skulle valet kunna underlättas om rekommendationen om ökad konsumtion av sjömat ur ett hälsoperspektiv kompletterades med ett menyförlag. Detta skulle kunna ge allmänna rekommendationer kring vilken typ av sjömat är mest miljöanpassad eller, lite mer utmanade, även indikera hur ofta olika produkter är rimligt att konsumeras för att uppfylla kostråden.

## SEAWIN REKOMMENDERAR

### Myndigheter, som Livsmedelverket och Jordbruksverket:

- Baserat på bästa tillgängliga data och kunskap, inkludera miljöpåverkan i kostrekommendationer. Lyft arter med liten klimatpåverkan och högt näringsinnehåll som sill, strömming, makrill och musslor över exempelvis räkor i kostrekommendationer. Ökad kunskap är självklart nödvändigt för bättre rekommendationer.
- Underlätta för hållbar odling av sjömat i Sverige med satsningar på arter som ej är beroende av foder eller system som kräver mindre resurskrävande foderproduktion.
- Underlätta för uppstart och fortsatt drift av produktion med innovativa lösningar som syftar till mindre miljöpåverkan, både inom odling och fiske.
- Underlätta för ökade möjligheter till direkt konsumtion av fiskresurser som idag går till foder eller biogas.
- Introducera idag underutnyttjade arter genom offentliga måltider.

### Sjömatsbranschen:

- Utveckla nya produkter som ökar intresset för sill, skarpsill, strömming, makrill, musslor, alger och karpfisk.
- Uppmana kunder att pröva svenska arter som har miljöfördelar, men idag är underutnyttjade.
- Öka kunskap om matsvinn och verka för att minimera förluster.

### Konsumenter:

- Byt i första hand ut måltider med nötkött, lamm, eller gris för ökad konsumtion av sjömat med minskad klimatpåverkan.
- Välj fryst före färskt för att minska matsvinn (se Seawin policy brief 3).
- Var noga vid val av sjömat. Läs på eller använd tillgängliga konsumentstöd (se Seawin policy brief 4).
- Öka kunskap om matsvinn och verka för att minimera förluster.

### INTRESSERAD AV ATT LÄSA MER?

**Parker, R. W., med flera (2018)** Fuel use and greenhouse gas emissions of world fisheries. *Nature Climate Change* 8(4): 333–337; **Poore, J. & Nemecek, T. (2018)** Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science*, 360(6392): 987–992; **Borthwick, L., med flera (2019)** Svensk konsumtion av sjömat. RISE Rapport 2019:27. ISBN: 978-91-88907-53-0; **Sundblad, E-L., med flera (2020)** Svensk konsumtion av sjömat och dess påverkan på haven kring Sverige. Havsmiljöinstitutet rapport nr 2020:1.

### FÖRFATTARE

Patrik Henriksson, Kristina Bergman, Sara Hornborg, Malin Jonell, Therese Lindahl, Max Troell, Friederike Ziegler



Detta policy brief är sammanställt av det Formas-finansierade projektet Seawin med stöd från Havs- och fiskerifonden. För mer information som relaterar till svensk produktion och konsumtion av sjömat se [Landsbygdsnätverkets hemsida](https://landsbygdsnätverket.se).