

Tio viktiga åtgärder för

Östersjöns miljö



Östersjön – ett hav av möjligheter

Östersjön är ett älskat och nyttjat hav. Många människor vill bo eller vistas vid kusten, och turism, sjöfart och fiske har under olika perioder varit viktiga näringar för de nio Östersjöländerna. Samtidigt spelar havet en viktig roll för klimatet, genom att ta upp stora mängder koldioxid från atmosfären. För att Östersjön ska klara av klimatförändringarna, och för att vi ska kunna nyttja havet fullt ut, måste vi ta hand om det, genom att minska utsläppen av näring och miljögifter, fiska hållbart och begränsa de fysiska störningarna.

Omslagsfoto: Philipp Deus/Unsplash
Foto detta uppslag: Mats Westerbom/Forststyrelsen, Finland
Producerad av Stockholms universitets Östersjöcentrum 2022.

Hav och klimat hör ihop. Klimatförändringarna påverkar livet i havet – samtidigt kan haven vara helt avgörande för att klimatmålen ska nås. Havsbaserad vindkraft, elektrifierade sjötransporter och mat från havet kan bidra till minskade utsläpp av växthusgaser, och ostörda kustmiljöer kan ta upp och lagra koldioxid. Men mänskliga aktiviteter tär redan hårt på Östersjöns miljö. Utvecklingen av den blå ekonomin måste ske på ett hållbart sätt.

Det begränsade vattenutbytet med världshaven gör att det som når Östersjön stannar där länge, och det speciella ekosystem som utvecklats i det grunda bräckta innanhavet är extra känsligt för påverkan från de 90 miljoner människor som bor i avrinningsområdet. Östersjön är idag både kraftigt övergött och förorenat av kemikalier. Det har lett till att flera av de stora rovfiskarna och den viktiga blåstången har minskat, medan fintrådiga alger och spiggfiskar gynnats. Samtidigt håller det industriella fisket på att utarma de kommersiella fiskbestånden, och de känsliga kustmiljöerna är under ökat tryck från exploatering.

Klimatförändringarna innebär ytterligare påfrestningar för livet i Östersjön. Men Östersjön och andra hav har också viktiga funktioner i klimatsystemet. En stor del av de mänskligt orsakade utsläppen av koldioxid har tagits upp av haven, vilket har dämpat växthuseffekten. De kustnära ekosystemen betraktas som särskilt viktiga kolsänkor, och kan ta upp mer koldioxid från atmosfären än många miljöer på land – ibland kallat blått kol. Men när dessa miljöer förstörs riskerar de i stället att frigöra växthusgaser, bland annat kraftfull metan. Detta gör det ännu mer angeläget att både bevara och restaurera Östersjöns kustmiljöer.

Genom internationella konventioner har länderna förbundit sig att skydda havens biologiska mångfald. Sverige har kommit långt när det gäller arean marina skyddade områden, men i stora delar av dem är skyddet svagt och aktiviteter med stor miljöpåverkan fortfarande tillåtna. För att skyddet ska bli ett skydd i verkligheten, och inte bara på pappret, behöver det stärkas på flera håll, till exempel genom fiskebegränsningar, båtbegränsningar och förbud mot muddring och strandexploatering. Budgetmedel måste också avsättas för skötsel och uppföljning av de marina skyddade områdena. Att skydda känsliga områden är viktigt, inte minst för att skapa referensområden som ger en bild av hur ett relativt opåverkat havsområde kan se ut. Men skyddade områden får inte tas som intäkt för att hårdexploatera andra delar av havet. Ett hållbart nyttjande överallt är en förutsättning för en långsiktig blå ekonomi. Många viktiga och bra beslut har redan fattats om Östersjön. De nio kustländerna, liksom EU, har undertecknat räddningsplanen Helcoms Baltic Sea Action Plan, och EU:s gröna giv, med kemikaliestrategin för hållbarhet och livsmedelsstrategin Från-jord-till-bord, innehåller många åtgärder som kan ha positiva effekter på havsmiljön. Nu gäller det att se till att dessa planer och strategier leder till kraftfulla beslut, som genomförs.

”De kustnära ekosystemen betraktas som särskilt viktiga kolsänkor, och kan ta upp mer koldioxid från atmosfären än många miljöer på land”

En förutsättning för kloka beslut och verkningsfulla åtgärder är kunskap. Endast genom att mäta samma sak på samma ställe under många år kan vi säga något om tillståndet i havet och hur det har förändrats över tid. Grunden till den kunskap som finns om Östersjön idag är de långa tidsserier med data som tagits fram genom år av miljöövervakning. Det är av yttersta vikt att de långvariga programmen fortsätter och att de utvecklas för att inkludera nya aspekter.

Minska övergödningen

Övergödningen av Östersjön är både en katastrof och en framgångssaga. De senaste åren har algblomningarna och syrebristen varit större än någonsin. Samtidigt har Östersjöländerna tillsammans lyckats minska tillförseln av näring kraftigt, vilket på sikt kommer att få effekt. Men för att vi ska återfå ett livskraftigt ekosystem i havet krävs fortsatta åtgärder för att minska tillförseln från land.



Foto: Mattias Murphy/Östersjöcentrum

Viktiga åtgärder:

- *Integrera växtodling och djurhållning så att stallgödsel hanteras bättre och växtnäringsutnyttjandet ökar.*
- *Förbättra reningen av enskilda toalettavlopp i Sverige och verka för att avloppsreningsverken i övriga Östersjöländer förbättras.*

Östersjön är kraftigt förorenat, och det som förorenar mest är näringsämnen som också är nödvändiga för livet i havet – kväve och fosfor. En alltför hög näringstillförsel under många decennier har lett till övergödning i nästan hela Östersjön, och kraftiga algblomningar, försämrat siktdjup och syrebrist har påverkat ekosystemet i grunden. Klimatförändringarna kan förstärka effekterna ytterligare, men forskning visar att näringstillförseln från land har större betydelse.

De främsta källorna till den näring som når Östersjön är läckage av växtnäring från lantbruket och otillräcklig rening av avloppsvatten. I grunden bottnar problemet i att det varje år importeras stora mängder näringsämnen till länderna runt Östersjön, främst i form av mineralgödsel, djurfoder och livsmedel, som till följd av dålig hantering förloras till miljön. I regionen och inom de enskilda länderna finns dessutom en obalans mellan områden som främst har växtodling och områden med mest djurhållning. I de djurtäta områdena produceras mer stallgödsel än vad som behövs i odlingen och risken är stor att för mycket av detta sprids på åkrarna på fel sätt, och att kväve och fosfor når vattendragen. Dessutom byggs lager av näring upp i markerna, som också riskerar att läcka ut i havet. Samtidigt importeras mineralgödsel till de odlingsintensiva områdena – mer näring förs alltså in i systemet.

För att komma till rätta med övergödningen behövs ett mer cirkulärt system, där gårdar med växtodling och djurhållning blir mer integrerade. Då kan stallgödsel utnyttjas mer effektivt och importen av mineralgödsel minska. Balans mellan växtodling och djurhållning bör främjas och i läckagebenägna områden bör djurtätheten begränsas. Men även inom dagens system kan stallgödsel omfördelas bättre mellan olika områden. För att underlätta detta pågår utveckling av transporterbara organiska gödselmedel, till exempel pellets av stallgödsel. Att kräva bra växtnäringsbalanser på gårdsnivå skulle också öka växtnäringsutnyttjandet i lantbruket. Ökad effektivitet när det gäller att återvinna näringen i matavfall och avloppsvatten kan ytterligare bidra till att sluta kretsloppet.

”För att komma till rätta med övergödningen behövs ett mer cirkulärt system, där gårdar med växtodling och djurhållning blir mer integrerade.”

I flera Östersjöländer finns fortfarande stora brister när det gäller reningen av avloppsvatten. Att uppgradera de stora reningsverken i regionen till den standard som de flesta svenska reningsverk håller är sannolikt den åtgärd som skulle ha snabbast effekt på den totala näringstillförseln till Östersjön. Men även reningstekniken i de svenska reningsverken kan behöva förbättras i takt med att urbaniseringen leder till att mängden avloppsvatten ökar. En stor del av de enskilda avloppen i Sverige har också fortfarande bristande rening av toalettavfall, vilket bör åtgärdas.

Genom räddningsplanen för Östersjön, Helcoms Baltic Sea Action Plan, har Östersjöländerna kommit överens om hur mycket varje land ska minska sina näringsutsläpp, och sedan 1980-talet har tillförseln av både kväve och fosfor till havet minskat markant. I vissa kustområden märks redan förbättringar, men i det öppna havet gör begränsat vattenutbyte och interna processer att det tar lång tid innan effekterna syns. Forskarnas modelleringar visar ändå att situationen hade varit än värre om inte åtgärder hade satts in, och att övergödningen är på väg att minska. Om vi fortsätter att minska näringstillförseln genom åtgärder på land blir förbättringarna större och går snabbare. Det är viktigt för att rusta Östersjön för att klara de pågående klimatförändringarna.

Viktiga åtgärder:

- *Kräv märkning av kemikalieinnehållet i varor.*
- *Inför en försiktighetsfaktor i riskbedömningar av kemikalieblandningar.*
- *Hantera kemikalier gruppvis, i stället för en och en.*

Begränsa farliga ämnen

Kemikalieanvändningen i samhället har ökat kraftigt de senaste decennierna, men regleringen av kemikalierna har inte hållit samma takt. Åtgärderna i EU:s föreslagna kemikaliestrategi måste nu genomföras skyndsamt. Bland annat måste innehållet i olika varor redovisas bättre än idag, och vid riskbedömning måste hänsyn tas till cocktaileffekten – att många ämnen tillsammans kan ha större negativa effekter än de enskilda ämnena var för sig.

Foto: Czeh Ioan/Mostphotos

Många kemikalier som används på land hamnar förr eller senare i havet. Där kan de bli kvar under mycket lång tid och ha stor påverkan på växter och djur. Idag finns över 350 000 kemikalier eller blandningar registrerade för användning världen över, i allt från rengöringsmedel och mediciner till kläder och elektronik. Riskbedömningen av dessa kemikalier ligger hopplöst efter och vi vet ännu inte vilka av dem som kommer att orsaka problem i miljön i framtiden.

Åtgärder har effekt – det är tydligt när det gäller kemikalierna i Östersjön. Efter att klassiska miljögifter som DDT och PCB förbjudits har halterna av dessa ämnen i havsmiljön minskat, och havsörnarna och sälarna har blivit fler och friskare. Men de punktvisa industriutsläppen av enskilda giftiga ämnen har ersatts av diffusa utsläpp av en stor mängd olika kemikalier. Kemikalierna används i tusentals olika produkter och når havet till exempel via luften eller genom att de hamnar i avloppet när vi tvättar, duschar eller städar. Eftersom vattenutbytet i Östersjön är litet är ekosystemet extra känsligt för denna cocktail av kemikalier. 2020 presenterade EU en ambitiös kemikaliestrategi som täcker många områden som forskare och myndigheter identifierat som viktiga för att göra kemikalieanvändningen hållbar. Nu ska denna strategi implementeras och konkreta åtgärder genomföras, till exempel lagändringar. Då är det viktigt att de ambitiösa målen inte urvattnas och att åtgärderna inte blir för svaga eller tar för lång tid att genomföra. Sverige är en viktig aktör på detta område och de svenska myndigheter som ska arbeta med frågorna måste ges tillräckliga resurser.

Den viktigaste åtgärden för att minska mängden kemikalier i havet är att begränsa användningen av dem. EU:s kemikalielagstiftning, Reach, har kallats världens bästa, men för att effektivt stoppa farliga ämnen är den fortfarande bristfällig. Enligt lagstiftningen ska kemikalier som tillverkas eller importeras i större kvantiteter registreras och riskbedömas, men bedömningarna har ofta brister och underlagen är inte offentliga, vilket försvårar insynen. Det är också oftast okänt för återförsäljare, konsumenter, myndigheter och forskare vilka kemikalier olika varor innehåller. Ibland genomför myndigheter kampanjer, som att vi ska handla ”kemikaliesmart”. Det är möjligt när det gäller kemiska produkter som målarfärg eller hygienartiklar, där det finns krav på innehållsförteckning. Sådana krav finns dock inte på varor som datorer, kläder eller möbler. Märkning av kemikalieinnehållet bör krävas i alla varor. En bra start är att börja med särskilt farliga ämnen, *substances of very high concern (SVHC)*, eftersom konsumenterna redan har rätt till denna information.

Idag regleras kemikalier en och en i långa och resurskrävande processer. I många fall ersätts ett ämne som förbjuds med ett annat, som har liknande egenskaper men som fortfarande är tillåtet, så kallad ”regrettable substitution”. För att riskhanteringen av kemikalier ska hålla jämna steg med den resursstarka industrin måste ämnen som är väldigt lika varandra kunna förbjudas i grupp. Arbetet med gruppvis bedömning bör prioriteras i det internationella arbetet och genom finansiering av tvärvetenskaplig forskning på området. I dagens riskbedömningar undersöks hur giftigt ett enskilt ämne är för olika organismer. Men Östersjöns ekosystem, och vi människor, utsätts inte bara för ett möjligt giftigt ämne utan för en hel cocktail. Försiktighetsprincipen bör beaktas genom att de tillåtna halterna sänks till en tiondel av dagens, som regeringens utredare har föreslagit.

”För att riskhanteringen av kemikalier ska hålla jämna steg med den resursstarka industrin måste ämnen som är väldigt lika varandra kunna förbjudas i grupp.”



Foto: Oceana

Fiska hållbart

Läget är kritiskt för flera av Östersjöns kommersiella fiskbestånd. Det östra torskbeståndet har kollapsat och det västra ser ut att gå samma väg. Samtidigt är bestånden av sill i centrala och västra Östersjön under hållbara nivåer efter decennier av hårt fisketryck, och ålfisket fortsätter trots att arten är allt mer akut utrotningshotad. Fiskens viktigaste roll är i havet, där den har en central funktion i ekosystemet, och dagens fiske utgör ett stort hot mot den biologiska mångfalden.

Viktiga åtgärder:

- *Flytta ut trålgränsen till 12 sjömil längs ostkusten.*
- *Ta höjd för den vetenskapliga osäkerheten genom att sätta fiskekvoter till max 50 procent av F_{MSY} (beräknat maximalt uthålligt fiskeuttag).*
- *Stoppa allt fiske efter ål.*

Det storskaliga trålfisket tar upp stora mängder sill och skarpsill ur Östersjön varje år, men nästan all fångst blir fiskolja eller foder till minkar, höns och odlad lax. Detta fiske hotar både fiskbestånden och de viktiga kustekosystemen. Om bestånden ska ha en chans att återhämta sig – och om vi ska kunna fiska även i framtiden – behövs ett mer hållbart system. Det industriella fiskmjölsfisket bör ersättas av ett mer småskaligt fiske, där fångsten blir mat åt människor.

Det kommersiella fisket i Östersjön regleras till stor del av EU, genom den gemensamma fiskeripolitiken och årliga beståndsuppskattningar och kvotråd från Internationella havsforskningsrådet, ICES. För vissa fiskbestånd har EU:s fiskeministrar återkommande satt betydligt högre kvoter än forskarna rekommenderat enligt principen om *maximalt hållbar avkastning, MSY*. Ett exempel är det västra torskbeståndet som idag är kraftigt utarmat.

Men ibland blir det fel även när politikerna följer forskarnas rekommendationer. En orsak är att beståndsuppskattningarna och beräkningarna av MSY är mycket osäkra. Sillfisket i Östersjön har pågått i många århundraden och sågs länge som stabilt. De senaste decennierna har fisket intensifierats, men bestånden har bedömts vara livskraftiga och de rekordstora kvoterna har legat inom MSY. Förbättrade analysmetoder har dock senare visat att det centrala sillbeståndet länge varit mycket mindre än man trott, och att kvoterna därför varit alldeles för höga.

En faktor som inte beaktas i beräkningarna av MSY är att vissa bestånd, till exempel sillbestånden i Östersjön, består av flera mindre, genetiskt skilda delbestånd, som har olika lek- och migrationsbeteende och är olika känsliga och produktiva. För att ta hänsyn till detta krävs en ny typ av förvaltning, med ett betydligt lägre generellt fisketryck. Om vi ska undvika att utarma havet kan fiskekvoterna inte fortsätta sättas på den maximala nivån för det vi hoppas är en hållbar avkastning. Det bör i stället införas en buffert för osäkerheten genom att de årliga fångstkvoterna sänks till åtminstone hälften av *maximalt uthålligt fiskeuttag*, F_{MSY}. Det skulle minska risken för överfiske och även kunna ge större avkastning på längre sikt. De senaste decennierna har det storskaliga sillfisket flyttat allt närmre den svenska kusten. Samtidigt har båtarna blivit större – en modern silltrålare kan i ett enda tag få upp över 500 ton. Det innebär att ett helt delbestånd kan tas upp i bara några få tråltag, vilket kan få stora konsekvenser för kustekosystemen. För att åtminstone delvis trygga delbestånden bör trålgränsen flyttas från 4 till 12 sjömil längs ostkusten. I Bottniska viken ligger flera lekplatser och övervintringsplatser utanför 12 sjömil. Där bör det även inrättas områden som fredas från fiske under vissa perioder.

”Om vi ska undvika att utarma havet kan fiskekvoterna inte fortsätta sättas på den maximala nivån för det vi hoppas är en hållbar avkastning.”

Den europeiska ålen är akut utrotningshotad. Sedan 1970-talet har den ål som når Europas kuster minskat med över 90 procent. Forskarna i ICES anser att allt ålfiske bör upphöra, även fisket efter glasål för odling och utsättningar i kust- och inlandsvatten, eftersom det saknas vetenskapligt stöd för att utsättningar av ålyngel har positiv effekt på beståndet. Sverige och övriga europeiska länder bör omgående införa totalt ålfiskestopp, upphöra med utsättningar av ål och arbeta för att förbättra ålens uppväxtmiljöer genom att ta bort vandringshinder.



Viktiga åtgärder:

- *Begränsa båttrafiken och antalet bryggor i känsliga grunda kustmiljöer.*
- *Undvik att placera vindkraftsparker i områden där de stör utsatta populationer av sjöfågel, fisk och tumlare.*

Minska fysiska störningar

Att bygga vid havet är populärt, sjötrafiken står för en stor del av våra transporter och efterfrågan på havsbaserad vindkraft växer. Men den fysiska exploateringen påverkar också miljön. Muddringar, hamnar och båttrafik kan skada de kustnära ekosystemen, och vindkraftsetableringar till havs kan påverka sjöfåglar, fiskar och marina däggdjur. Dessa effekter är viktiga att beakta i planeringen, så att de känsligaste miljöerna skyddas.

Foto: Bluejava/Mostphotos



En enskild brygga eller båt har nästan försumbar effekt på havsmiljön. Men när många bryggor byggs och många båtar körs i ett känsligt område kan de tillsammans göra stor skada, genom att botten påverkas och livsmiljöer förändras. Exploateringen av Östersjöns kuster ökar kontinuerligt och särskilt utsatta är de känsligaste grunda områdena.

De grunda kustområdena är några av de mest artrika och produktiva områdena i Östersjön och genom att vara hem och barnkammare för många arter är de viktiga för att kustens ekosystem ska fungera. Men de orörda kustmiljöerna blir allt mer sällsynta. Antalet bryggor och boenden längs kusten ökar varje år, och de många bryggorna med tillhörande båttrafik har tillsammans betydande miljöpåverkan. Båtarna påverkar naturen genom att de eroderar grund botten, gör vattnet grumligt och därmed skuggar botten, bullrar och släpper ut växthusgaser och vissa farliga ämnen, till exempel från båtbottenfärger. För att minska båtarnas påverkan bör trafiken begränsas i särskilt skyddsvärda områden, till exempel genom tillträdes- eller ankringsförbud. Det är också viktigt att öka kunskapsnivån om fritidsbåtarnas miljöpåverkan bland båtförare, till exempel genom krav på genomgången utbildning som inkluderar miljöaspekter.

Muddringar av havsbotten är vanligt både vid nybyggnation och vid underhåll av farleder och hamnar. Muddringen påverkar livet vid botten och riskerar att frigöra näringsämnen och miljögifter, och resulterar också i stora mängder muddermassor som måste hanteras på något sätt. Ofta dumpas dessa massor på annat håll i havet, vilket kan leda till att ämnena sprids och att livsmiljöer på dumpningsplatsen försämras. På samma sätt kan fiske med bottentrål både riva upp havsbotten och skada livsmiljöer och organismer, och orsaka grumling och spridning av näringsämnen och miljögifter. Det behövs fler och större trålfria områden och mer skonsamma fiskeredskap, framför allt i Kattegatt som är ett av de mest trålade områdena i världen. Bedömningarna av dispenser för att dumpa muddermassor måste förbättras så att de tar större hänsyn till ekologiska aspekter.

”För att minska båtarnas påverkan bör trafiken begränsas i särskilt skyddsvärda områden, till exempel genom tillträdes- eller ankringsförbud.”

För att lösa den framtida energiförsörjningen utan fossila bränslen blickar många nu mot havet. Havsbaserad vindkraft skulle kunna ge ett betydande tillskott av förnyelsebar energi, men vid planeringen är det viktigt att utnyttja aktuell kunskap om effekter på havsmiljön. När vindkraftsparker placeras på rätt platser kan de ha en positiv effekt på havsmiljön, till exempel genom att det skapas värdefulla revmiljöer och fiskefria områden för kommersiellt fångade arter. De största riskerna finns när parkerna anläggs i viktiga häcknings- och övervintringsområden för sjöfågel, i lekområden för fisk och i viktiga miljöer för tumlare. Det gäller till exempel utsjöbankarna i centrala Östersjön, som är viktiga övervintringsområden för alfågeln, som har minskat kraftigt de senaste decennierna. En etablering av havsbaserad vindkraft i dessa områden skulle ytterligare kunna påverka beståndet av alfågel negativt.

Förutom att placera vindkraftsparkerna rätt finns en rad åtgärder som kan genomföras för att minska de negativa effekterna på miljön, till exempel för att minska risken för att sjöfågel kolliderar med kraftverken och för att minska buller och sedimentspridning i anläggningsfasen.



Stockholms universitets Östersjöcentrum är en länk mellan forskning och förvaltning. Forskare, omvärldsanalytiker och kommunikatörer arbetar tillsammans för att överbrygga klyftan mellan vetenskap och policy. Vi syntetiserar och analyserar Östersjöforskning och förmedlar den i rätt tid till rätt aktör i samhället.

Vetenskap och kommunikation med havet i fokus

08-16 37 18 | ostersjocentrum@su.se | su.se/ostersjocentrum

Östersjöcentrum

Stockholms universitet