



Viktiga åtgärder för
Svealandskustens havsmiljö

Miljöpåverkan på Svealandskusten och lokala lösningar

Svealandskustens skärgårds- och undervattensmiljöer är unika och biologiskt mycket artrika, och ger dessutom stora värden för människor genom turism, fiske, friluftsliv och rekreation. Regionen har också en stark befolkningstillväxt, viktiga industrier och produktiv odlingsmark vilket ger en hög belastning på både vatten och biologisk mångfald genom övergödning, miljögifter, fiske och fysisk påverkan. Till det kommer klimatförändringarna.

Kommuner, regioner och länsstyrelser kan möta dessa utmaningar på flera sätt, men det behövs uthållighet då det ofta tar lång tid innan effekter av åtgärder syns i havet. Med rätt åtgärder kan Svealandskusten återigen bli en skärgård med rent vatten, livskraftiga fiskbestånd och naturvärden som nyttjas hållbart av både boende och besökare.



Svealandskustens skärgårds- och undervattensmiljöer, från Dalälvens mynning i norr till Bråviken i söder, utgör ett unikt och mycket varierat ekosystem med hög biologisk mångfald. Havet och kusten bidrar också med höga värden till de människor som bor och besöker området för rekreation.

Samtidigt är kusten en stark tillväxtregion som får allt fler invånare. Här finns stora hamnar som är betydelsefulla transportnoder för hela regionen, och viktig tillverkningsindustri i form av raffinaderier, pappers-, stål-, fordons- och läkemedelsproduktion. Roslagen, Mälardalen och Södermanland har också bördiga jordbruksmarker som brukas intensivt. Sammantaget leder detta till omfattande påverkan i form av övergödning, miljögifter och fysisk störning från exempelvis anläggningsarbeten, muddringar och fartygssvall. Kustområdena kommer också drabbas hårt av klimatförändringarna. Allt sammantaget drabbar detta kustens biologiska mångfald, och försämrar även livskvaliteten för människorna och de ekonomiska förutsättningarna i regionen.

Lyckligtvis har både kustkommuner, regioner och länsstyrelser många möjligheter att arbeta för en bättre kust- och havsmiljö. Kommunerna ansvarar exempelvis för avlopp, avfall, dagvattenhantering och tillsyn av miljöfarliga verksamheter. Det finns också möjlighet att satsa på god planering, strategisk markanvändning, effektiv tillsyn, skydd av viktiga strand- och vattenmiljöer samt minskad klimatpåverkan. De kan också ge goda förutsättningar för det rörliga friluftslivet.

Det kan vara svårt att få en överblick över hur arterna i havet och deras livsmiljöer utvecklas, identifiera vilka de huvudsakliga störningskällorna är och vilka åtgärder som är möjliga, effektiva och lämpliga för att minska negativa effekter. Det krävs både kunskap och överblick för att kunna göra kloka prioriteringar. För att få kraft i åtgärdsarbetet är det därför bra att investera i åtgärdssamordnare och vattenstrateger som är experter på "sina" vattenområden och på de verksamheter som påverkar kustvattnet där. Även samverkan mellan länsstyrelser och kommuner, och med lokala företag och organisationer, såsom lantbrukets organisationer, sportfiskare, båtklubbar och miljöorganisationer kan vara en viktig möjliggörare. Sådan samverkan kan förenklas av vattenområdenas olika vattenvårdsförbund om de ges tillräckligt med resurser. Eftersom det ofta tar lång tid att identifiera vilka de huvudsakliga källorna till problemen är och att hitta platsanpassade lösningar, är det också viktigt att ha tålamod och långsiktighet i åtgärdsarbetet. För att bygga kunskap behöver genomförda åtgärder följas upp och effekter utvärderas vetenskapligt.

Med denna sammanställning av kunskap och prioriterade åtgärder hoppas Stockholms universitets Östersjöcentrum inspirera och stimulera beslutsfattare längs Svealandskusten till satsningar på rent och klart vatten, hög biologisk mångfald och livskraftiga fiskbestånd i skärgården – en skärgård med goda förutsättningar för att nyttjas på ett hållbart sätt av de människor som bor, besöker och verkar här.

Övergödning



Foto: Nollan/Mostphotos

Hela Svealandskusten är tydligt påverkad av övergödning med bland annat algbloomningar, grumligt vatten och syrefria bottenmiljöer som följd. Det ger försämrade livsvillkor för många av kustens alger, växter och djur, och försämrade möjligheter för oss människor att nyttja kusten.

Näringen, huvudsakligen kväve och fosfor, tillförs Svealands kustvatten på flera olika sätt. De största källorna är tillrinnande vattendrag som för med sig näring från jordbruksmark och skogar och från punktkällor som avloppsreningsverk. En del kväve kommer också med nederbörden direkt på vattenytan. Ytterligare en källa är vattenutbytet med öppna Östersjön, vilket är särskilt betydelsefullt när det gäller fosfor. Vilken källa som dominerar beror på var vattenområdet är beläget. I vikar nära kusten är vattendrag den mest betydande källan, i mer öppna områden i ytterskärgården är vattenutbytet med öppna Östersjön och nederbördstillförsel alltid mest betydande.

Även bottenbotten kan vara en viktig källa till framför allt fosfor i kustområdena. Fosfor kommer ursprungligen från land, och lagras mer eller mindre långvarigt i sedimenten. Från botten som drabbas av syrebrist frisläpps fosfor åter till vattnet och förstärker övergödningen. Det kallas för intern fosforbelastning och kan inte direkt jämföras med nytillskott av näring från land, men bidrar likväl till övergödning. Även fysisk påverkan som muddring kan leda till att näring lösgörs från bottenarna.

För att minska övergödningen behöver mängden näringsämnen i vattnet minska. I kustområden som har ett begränsat vattenutbyte med utsjön kan man komma långt med lokala åtgärder som minskar näringstillförseln från det omgivande avrinningsområdet och sedimentet. Dessa åtgärder bidrar, om än i liten skala för varje genomförd åtgärd, även till att minska den storskaliga övergödningen i Östersjön.

I kustområden som har ett omfattande vattenutbyte med utsjön krävs det att övergödningen minskar i öppna Östersjön. Då räcker det inte med lokala åtgärder eller ens nationella åtgärder, här krävs samarbete på internationell nivå, genom Helsingforskonventionen och EU. Redan idag är dock tillskottet av näring till Östersjön lägre än den mängd näring som fastläggs i sedimenten varje år. Så småningom förväntas därför övergödningen och därmed de döda bottenarna och algbloomningarna minska.



Prioriterade åtgärder för lokala och regionala beslutsfattare

- Investera i åtgärdssamordnare och vattenstrateger som är experter på sina vatten- och avrinningsområden.
- Ge markägare och verksamhetsutövare i avrinningsområdet information om och stöd i att minska sin näringsbelastning. Bra åtgärder inom lantbruket är exempelvis markkartering och anpassad gödsling, strukturralkning, flerstegsdiken, skyddszoner och anläggandet av fosfordammar, kalkfilter och våtmarker.
- Prioritera arbetet med information, tillsyn och rådgivning till kustnära fastighetsägare så att deras avlopp inte belastar känsliga områden. Det är också viktigt att ta hänsyn till den kumulativa påverkan av alla små näringsutsläpp till ett begränsat vattenområde, särskilt när beslut om nya verksamheter och fastigheter tas.
- Säkerställ att det finns toaletter på platser med mycket besökare, och att det finns många och välfungerande toatömningsstationer för fritidsbåtar.
- I vattenområden med hög intern fosforbelastning kan fosfor behöva inaktiveras med exempelvis aluminiumbehandling för att återhämtningen av dessa områden ska kunna ta fart.

”För att få kraft i åtgärdsarbetet är det viktigt att investera i åtgärdssamordnare och vattenstrateger som är experter på sina vatten och avrinningsområden”



Foto: Carina Andreasson/Mostphotos

Fysisk påverkan



Foto: Carina Andreasson/Mostphotos

Grunda kustmiljöer utgör en väldigt liten del av Östersjön, även om det är dem vi landvarelser oftast ser. Där solljuset når botten finns förutsättningar för rika samhällen av alger och undervattensväxter som är viktiga för en mångfald av småkryp, fiskar och fåglar. Fysisk påverkan från muddring och anläggning av bryggor, hamnar och andra strukturer har lett till försämring och förlust av dessa viktiga miljöer.

I Stockholms län är ungefär hälften av strandzonen exploaterad, och länet har lägst andel grunda, vågskyddade bottenar helt utan bryggor i jämförelse med alla andra län. Även exploateringstakten är förhållandevis hög. Forskningen visar att i vågskyddade områden med många bryggor är mängden bottenvegetation lägre än i ostörda områden.

I grunda vågskyddade områden kan muddringar orsaka långvarigt grumligt vatten och att näringsämnen frigörs från sedimenten. Risken för detta är särskilt stor utmed Svealandskusten där näringsrika leror är vanliga och, om de blottläggs för vattenrörelser, lätt grumlar vattnet. Trots ett effektivare vattenutbyte kan muddringar därför ge sämre vattenkvalitet än innan. Det pågår forskning på vilka åtgärder som kan vara lämpliga och effektiva för att återställa klart vatten i grunda vågskyddade havsområden och fjärdar som muddrats eller på annat sätt förändrats.

Skärgården, särskilt i inner- och mellanskärgården, saknar tillräckligt många och stora marina skyddade områden för att leva upp till svenska och internationella mål. För att skyddade områden ska vara verkligt effektiva för att skydda biologisk mångfald, är det viktigt att förvaltningen omfattar begränsningar av aktiviteter såsom fiske, sjöfart och fysisk exploatering. De bör också vara ekologisk sammanbundna för att arter ska kunna spridas mellan områden.

I vissa områden räcker det inte med att begränsa negativ påverkan för att återställa ekosystemets funktioner. Där kan aktiv restaurering behövas som ett komplement. Längs med Svealandskusten kan det innebära etablering av kustnära våtmarker och åtgärder för att minska erosion och att öka fastläggandet av näring i sedimenten. Många restaureringsprojekt brister dock i undersökningar före och efter genomförandet, vilket gör det omöjligt att utvärdera hur framgångsrika de är.



Prioriterade åtgärder för lokala och regionala beslutsfattare

- Arbeta proaktivt med att skydda viktiga och känsliga havsområden genom en tydlig strategisk planering, exempelvis genom att inkludera havet i översiktsplaner och utveckla kommunala bryggpolicier.
- Säkerställ att strandskyddet efterlevs i områden som omfattas av detta och var restriktiv med strandskyddsdispenser och bygglov för bryggor, hus och anläggningar, särskilt vid och i grunda ekologiskt värdefulla områden. Det är också viktigt att ta hänsyn till de kumulativa effekterna av all fysisk exploatering i ett område.
- Muddring för att öppna upp trösklar och fördjupa grunda områden bör generellt inte tillåtas, oavsett omfattning.
- Etablera ett effektivt förvaltad nätverk av naturreservat och biotopskyddsområden i inner- och mellanskärgården.
- Avsätt resurser för genomförande, övervakning och utvärdering av restaureringsprojekt, både i och utanför marina skyddade områden.

”I Stockholms län är ungefär hälften av strandzonen exploaterad”



Foto: Johannes Erlandsson/Alamy photos

Fakta: Viktiga livsmiljöer

Grunda bottenar

Där solljuset når botten finns längs Svelandskusten förutsättningar för rika samhällen av alger och undervattensväxter som utgör viktiga lek- och uppväxtområden för fiskar. De är också betydelsefulla födosöks- och rekryteringsområden för kustfåglar.

BLÅSTÅNGEN är en av skärgårdens nyckelarter och utgör skydd och föda för många andra arter. Längs Svealandskusten växer den oftast på 1–5 meters djup, men kan förekomma så djupt som 11 meter. Plantorna finns framförallt på hårda bottenar där de kan växa tätt och bilda så kallade tångskogar, främst i de mellersta delarna av skärgården.

Blåstångens djuputbredning minskade kraftigt i skärgården fram till 1990-talet, sannolikt på grund av övergödning. I takt med att övergödningen minskat och siktdjupet förbättrats har arten på flera håll återhämtat sig, både i utbredning och förekomst på större djup. En studie från Trälhavet i Stockholms skärgård visar att arten nu finns lika långt in i skärgården som den gjorde på 1880-talet.

ÅLGRÄS OCH ANDRA UNDERVATTENSVÄXTER

förekommer främst på grunda mjuka bottenar där de fungerar som boplatser, barnkammare, gömställe och skafferi åt en mängd andra arter. Tack vare att deras rötter binder bottenmaterial kan de minska erosion och på så sätt bidra till klarare vatten.

Längs Svealandskusten växer ålgräs på 2–7 meters djup på måttligt vågexponerade sandbottenar. Stora ängar finns framförallt i de södra delarna av skärgården. Troligen har arten missgynnats av övergödningen på samma sätt som blåstången, och lokalt finns det tecken på att ålgräs skadats av fritidsbåtars ankring.

I skärgårdens grunda och vågskyddade vikar och flador finns de mest artrika områdena med vattenväxter och kransalger. Dessa är särskilt viktiga lek- och uppväxtområden för många arter av kustfisk, och utgör födosöks- och rekryteringsområden för kustfåglar. Många av skärgårdens grunda vikar är dock kraftigt påverkade av framförallt övergödning och fysisk exploatering såsom bryggor och muddring.

Det fria vattnet

I det fria vattnet finns mängder av olika arter av mikroskopiska växtplankton. Dessa mikroalger frodas – precis som växterna på land – huvudsakligen under sommarhalvåret, och utgör grunden för det mesta livet i skärgården. Växtplankton äts av olika djurplankton som blir föda åt småfisk som i sin tur jagas av större rovfiskar, sälar och många fåglar.

I skärgårdens vatten, där det fortsatt finns ett överskott av näring på grund av övergödningen, trivs växtplankton ibland lite för bra. De grumlar vattnet och gör att det viktiga ljuset inte når så djupt, vilket krymper livsmiljöerna för större alger och växter som lever på botten. Växtplankton som inte blir föda åt djurplankton sjunker till botten när de dör. Där blir de mat för bottenlevande djur, men om tillskottet blir för stort kan syret ta slut på sommaren när nedbrytningen går fort. Sommarens illa omtäckta blomningar av olika sorters cyanobakterier blir också värre av övergödningen. De kan både uppstå inne i skärgården och föras in från öppet hav med vindar och strömmar.

I det fria vattnet lever många fiskar. De arter som främst fångas i miljöövervakningens provfiske är abborre, mört och strömming. Andra vanliga arter är gärs, björkna, nors, skarpsill och löja. Värt att notera är dock att många arter, såsom gädda, sällan fångas i provfisken. Fisken i skärgården har stor betydelse för att ekosystemen ska fungera, de förflyttar näring uppåt i näringskedjan och mellan öppet hav och kust. Under de senaste decennierna har flera viktiga arter dock minskat kraftigt, vilket orsakat stora och oönskade förändringar längs hela kusten. Sjöfågel och säl får svårare att hitta mat, och mycket tyder på att bristen på rovfisk längs kusten bidrar till att övergödningens effekter förvärras och vikar växer igen.

Djupa bottenar

Djupa bottenar, dit solljuset inte når, finns i sprickdalarna i skärgården och breder ut sig utanför de yttersta skären. I sedimenten på de djupa bottenarna finns inte lika många arter som i grundare miljöer, men i gengäld finns höga tätheter av de musslor, kräftdjur och maskar som lever där. Dessa djur upprätthåller flera viktiga funktioner; de blandar om och syresätter botten sedimenten, bryter ner dött organiskt material och frigör näringsämnen för ny produktion, samt utgör viktig föda för fisk. Branta och uppstickande områden utgörs av hårbottenar där blåmusslor, havstulpaner och nässeldjur är vanligt förekommande.

I djupare skärgårdsområden finns ofta ett språngskikt i vattnet som skiljer sötare ytvatten från saltare bottenvatten. Detta gör att omblandning av vattnet begränsas och syrebrist på bottenarna kan uppkomma. Under 1960- och 1970-talen, då övergödningssituationen i den inre skärgården var som värst, var det ofta syrebrist på dessa bottenar. Idag är större delen av de här bottenarna syresatta, men under sommaren – då produktionen och nedbrytningen av organiskt material är som högst – förekommer alltjämt områden med tillfällig syrebrist i delar av skärgården och särskilt i vikar och fjärdar med grunda trösklar.

Fiske och fiskevård



Foto: Andreas Lundberg/Mostphotos

Längs Svealandskusten förekommer över femtio fiskarter. Många är stationära, men flera arter vandrar mellan öppet hav och skärgård både för lek och för att hitta mat. Vissa arter fortplantar sig också i kustnära våtmarker och tillrinnande vattendrag. Tyvärr har många av skärgårdens fiskarter minskat, sannolikt på grund av fiske, övergödning och förlust av lämpliga habitat.

Längs med Svealandskusten har strömmingen under ett antal år minskat och rekryteringen misslyckats, troligen på grund av för hårt fisketryck i utsjön. Beståndet av strömming i centrala Östersjön har minskat med åttio procent sedan 1970-talet. Detta har fått stora konsekvenser för skärgårdens ekosystem, då strömmingen har en viktig roll i näringskedjan. Även kustfisket har drabbats hårt av bristen på strömming.

För många av de kustnära fiskarterna är fångsterna från fritidsfisket numera betydligt högre än från det kustnära småskaliga yrkesfisket längs Svealandskusten. Fritidsfisket riktar sig ofta specifikt mot de viktigaste – lekande och stora – fiskindividerna, vilket kan ha fått konsekvenser för bestånden.

Den för sportfisket värdefulla gäddan har minskat sedan 1990-talet, både i storlek och mängd, troligen som en kombinerad effekt av för högt fisketryck och försämring av kustnära lek- och uppväxtområden. Även abborre har minskat men provfisken visar nu på många håll en svagt uppåtgående trend. Även mängden mört förefaller ha ökat markant de senaste tio åren.

Många kustfiskar, exempelvis gädda, havsöring och abborre, fortplantar sig framgångsrikt i kustnära våtmarker och tillrinnande vattendrag. Vandringshinder såsom dammar och vägtrummor begränsar dock ofta deras vandring till lämpliga reproduktionsområden.

I ytterskärgården har storspigg under senare decennier ökat kraftigt. Förutom att storspigg äter fiskägg och små yngel, äter de djur som vanligtvis betar ner trådformiga alger, vilket kan få till följd att grunda områden med mycket spigg i högre grad täcks av fintrådiga alger på sommaren. Orsaken till ökningen av spigg är oklar men perioder med mycket spigg har tidigare förekommit i Östersjön, med omfattande riktat fiske. Troligen påverkas förekomsten av storspigg av hur mycket strömming och rovfisk som finns i ekosystemet.



Prioriterade åtgärder för lokala och regionala beslutsfattare

- Inför lokala begränsningar av fritidsfisket för att återbygga svaga kustfiskbestånd. För att vara effektivt bör skyddet vara helårsvis. Säkerställ också att rådande fiskebestämmelser följs.
- Stärk kustfiskbestånden genom att restaurera och anlägga våtmarker, ta bort vandringshinder i vattendrag samt genomför andra biotopvårdsåtgärder som gynnar fiskreproduktion. Dessa åtgärder behöver också följas upp och effekterna av dem utvärderas.
- Ställ krav på regeringen att arbeta för att begränsa uttaget av fisk i utsjön för att gynna kustens ekosystem.

”Tyvärr har många av skärgårdens fiskarter minskat, sannolikt på grund av fiske, övergödning och förlust av lämpliga habitat”



Foto: John Kärki/Mostphotos

Miljögifter

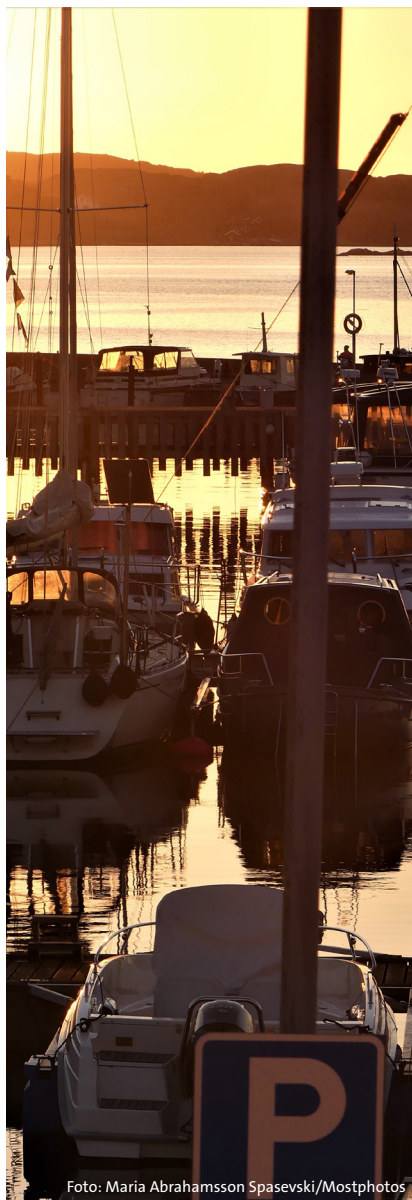


Foto: Maria Abrahamsson Spasevski/Mostphotos

Svealandskustens skärgårdar, särskilt de inre delarna, är utsatta för belastning av farliga ämnen. Kusten är också livligt trafikerad av både kommersiella fartyg och fritidsbåtar. Vattenutbytet är ofta begränsat så utsläpp och föroreningar har större påverkan här än ute i öppet hav. För de flesta ämnen och arter har vi dock dålig kunskap om vilken effekt gifterna har. Därför är det bäst att minska den sammanlagda belastningen av miljögifter från samhället så mycket som möjligt.

Läckande sediment från hamnar och historiska industriutsläpp släpper fortsatt ut kvicksilver, kadmium, bly, koppar, polycykliska aromatiska kolväten (PAH), polyklorerade bifenylter (PCB) och tributyltenn (TBT) till havsmiljön. Från reningsverk kommer läkemedelsrester, mikroplaster, rengöringskemikalier, PFAS och andra vardagskemikalier. Även om EU:s nya avloppsvattendirektiv ställer krav på avancerad vattenrening av kemikalier, så ligger kravet bara på de stora reningsverken, och med lång implementeringstid.

Även regn- och smältvatten, så kallat dagvatten, är en viktig källa till miljögifter och det leds inte alltid till reningsverk. Vid skyfall förekommer dessutom tillfälliga utsläpp av avloppsvatten, så kallad bräddning, för att förhindra att ledningsnätet blir överbelastat. Gifterna som hamnar i dagvattnet kommer bland annat från slitage på bildäck och vägbeläggningar, korrosion av tak, via avgaser och andra luftföroreningar samt via markerosion – inte minst vid grävarbeten.

Kommersiella fartyg kan förorena havet bland annat genom avgaser och utsläpp av så kallat gråvatten (vatten från bad, disk och tvätt) samt förorenat vatten från rening av transporttankar. Regler för fartygstrafik ligger bortom regionala beslutsfattareshandlingar, men de kan ställa krav på regeringen att arbeta för nationella och internationella begränsningar av fartygstrafikens utsläpp.

Även fritidsbåtar kan förorena kustvattnet, både genom motorernas utsläpp och genom giftiga båtbottnfärger. Från både båtskrov och mark i småbåtshamnar läcker koppar, vilket bland annat hindrar blåstångens ägg från att gro, och det mycket giftiga och förbjudna ämnet tributyltenn (TBT). Tyvärr sker dessa utsläpp i grunda områden och på sommaren, samtidigt som den biologiska produktionen där är hög. Dessutom är djurens ägg, larver och ungar ofta särskilt känsliga för miljögifter.



Prioriterade åtgärder för lokala och regionala beslutsfattare

- Arbeta uppströms för att minska mängden kemikalier som hamnar i avloppsvattnet, exempelvis genom att upphandla miljöcertifierade produkter och ställa krav på miljöfarliga verksamheter.
- Förhindra att skadliga ämnen hamnar i dagvattnet och bygg ut infrastrukturen så att dagvattenvolymer minskas och potentiellt förorenat vatten alltid hanteras.
- Inför avancerad vattenrening på avloppsreningsverken i regionen, allra helst sådan rening som inte bara hanterar läkemedelsrester utan också PFAS och andra svårrenade ämnen.
- Hantera läckande förorenade marina sediment antingen genom att binda gifterna på plats, eller genom att sanera områdena. Att dumpa förorenade sediment till havs är enligt lag förbjudet, och bör som regel heller inte ges dispens. Stötta också båtklubbar med sanering av mark och båtar från TBT.
- Ställ krav på regeringen att arbeta för nationella och internationella begränsningar av fartygstrafikens utsläpp.
- Verka för att det finns logistik och faciliteter för att ta hand om förorenande ämnen i kommunernas fartygshamnar.
- Underlätta för båtägare som vill slippa använda giftig båtbottnfärg genom att stötta etableringen av slutna borsttvättar, båtlyftar och spolplattor, samt båttrampor för att lättare kunna förvara båten på trailer på land.

”Utsläpp och föroreningar har större påverkan här än ute i öppet hav”

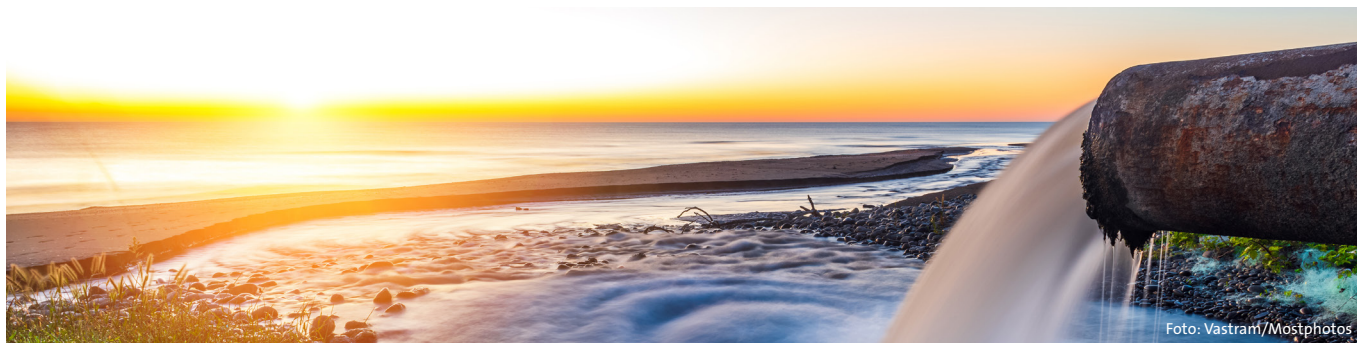


Foto: Vastran/Mostphotos

Klimatförändringar



Foto: Eivvy Ahlund/Mostphotos

Klimatförändringarna kommer att förändra de förhållanden som styr Östersjöns ekologi, och en del av dessa förändringar ser vi redan idag. Kustområdena kommer att drabbas hårt men har samtidigt stor betydelse som refuger för känsliga arter som kommer att få allt svårare att hitta lämpliga livsmiljöer. Mycket tyder på att väl fungerande kustecosystem både har större motståndskraft mot klimatförändringar och bidrar till att lagra och begrava växthusgaser.

Med klimatförändringarna ökar vattentemperaturen, inte minst längs kusterna, och långvariga värmeböljor i vattnet kan slå ut känsliga arter som inte kan flytta på sig. Högre temperaturer ökar också risken för syrebrist, speciellt under sommaren och i djupare områden. Stigande havsnivåer kommer att ge både höjda medel- och extremvattenstånd på sikt, och sannolikt kommer salthalten att minska på grund av ökad nederbörd.

Ökade koldioxidutsläpp orsakar också förorening av haven. I Östersjön varierar pH-värdet kraftigt mellan årstiderna, på grund av bland annat variationer i produktivitet och nedbrytning, som kan förstärkas av övergödningen. Föroreningen gör dock att pH-minimum blir allt lägre, vilket på sikt kan vara svårt för havslevande arter att hantera.

Havet i sig spelar också en viktig roll för att reglera växthusgaser. Koldioxid absorberas av havet och nyttjas och binds av alla organismer i näringsväven. När detta organiska material sjunker till botten kommer en del att begravas och kan lagras under mycket lång tid. Vissa havsmiljöer, som djuphålur och inneslutna vågskyddade vikar och sund, är särskilt effektiva när det gäller att binda kol, så kallat "blått kol".

När organiskt material i havet bryts ned frigörs koldioxid, vilket förbrukar syre. Under övergödda förhållanden kan detta leda till syrebrist, vilket ökar risken för att metan – en mycket kraftfull växthusgas – bildas och avgår till atmosfären. I övergödda kustområden kan utsläppen av växthusgaser, främst i form av metan, redan idag överstiga upptaget av koldioxid från atmosfären, vilket gör dessa områden till en nettokälla för växthusgaser.



Prioriterade åtgärder för lokala och regionala beslutsfattare

- Öka motståndskraften hos havens ekosystem och stärk kustens förmåga att lagra kol och minimera metanutsläpp, genom att minska övergödning och påverkan från föroreningar, fiske och fysiska störningar.
- Arbeta för fossilfrihet, både i den egna verksamheten och för kommunens invånare, för att bekämpa klimatförändringar och havsförsurning.

”Kustområdena kommer att drabbas hårt men har samtidigt stor betydelse som refuger”



Foto: Andreas Lundberg/Mostphotos



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

I denna broschyr har vi sammanställt kunskap och prioriterade åtgärder som vi hoppas ska inspirera och stimulera beslutsfattare längs Svealandskusten till satsningar på rent och klart vatten, hög biologisk mångfald och livskraftiga fiskbestånd i skärgården – en skärgård med goda förutsättningar för att nyttjas på ett hållbart sätt av de människor som bor, besöker och verkar här.

Vetenskap och kommunikation med havet i fokus

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

Östersjöcentrum



Stockholms
universitet