



FOTOGRAFER: FREDRIK LINDGREN, NIKLAS WENGSTRÖM & MAJA KRISTIN NYLANDER

# Tillståndet i Sveriges vatten 2023

Några exempel

Havs  
och Vatten  
myndigheten

## Stor inverkan från vattenkraft

**VATTEN ÄR OCH** har historiskt varit en viktig resurs för människan och i Sverige har kraften i vattnet tagits till vara både för transport och för elproduktion. Detta har inneburit bland annat uträtningar för flottleder eller markavvattning samt uppdämningar av vattendrag för kvarnar och sågar, och på senare tid för vattenkraftverk för produktion av förnybar energi. Detta har haft en stor inverkan på förhållandena i vattnet och inte minst dess konnektivitet. Det finns närmare 11 000 kartlagda dammar i rinnande vatten och vid 2 000 av dessa finns det fungerande vattenkraftverk. **Utav dessa är det 255 st som står för 98% av den producerade vattenkraftselen idag.**

98 % (255 st)



2 % (1745 st)

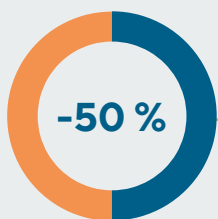
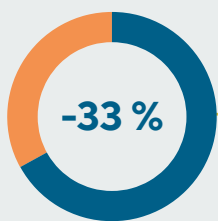


# Vikten av att kunna röra sig fritt – en kedjeeffekt

**SVERIGES VATTEN BJUDER** stor variation i salthalt, temperatur, djup, typ av botten och rörlighet, vilket gjort att de djur- och växtarter som lever här gillar variation och har anpassat sina levnadsvanor efter detta. Exempelvis föds lax och havsöring i grunt sött vatten för att sedan som fullvuxna leva i det öppna salta havet. När det sedan är dags att reproducera sig simmar de tillbaka till sötvattnet. Detta kräver konnektivitet – alltså möjlighet att kunna röra sig mellan platser med olika förhållanden under livets olika faser. Det kan innebära förflyttningar på allt från några meter till flera hundra kilometer. Vissa arter förflyttar sig med egen kraft, medan andra förlitar sig på vattenströmmar eller transport med hjälp av andra arter.

Konnektivitet kan förklaras med hur olika vattenområden hänger ihop. När vattendrag dämms upp eller när det byggs längs kusten påverkas konnektiviteten och arternas möjlighet att röra sig mellan områden med lämpliga förhållanden. **När havsöring och lax inte kan förflytta sig mellan sött och salt vatten på grund av till exempel vattenkraftsdammar, har det negativa effekter även på andra arter, till exempel den hotade flodpärlmusslan.** Bestånd av öring eller lax är nödvändiga för att flodpärlmusslan ska kunna föröka sig, då musslans larver lever som små parasiter på fiskarnas gälar innan de efter några månader släpper taget och etablerar sig på botten.

FOTOGRAF: INGEMAR PETTERSSON, AZOTE LIBRARY

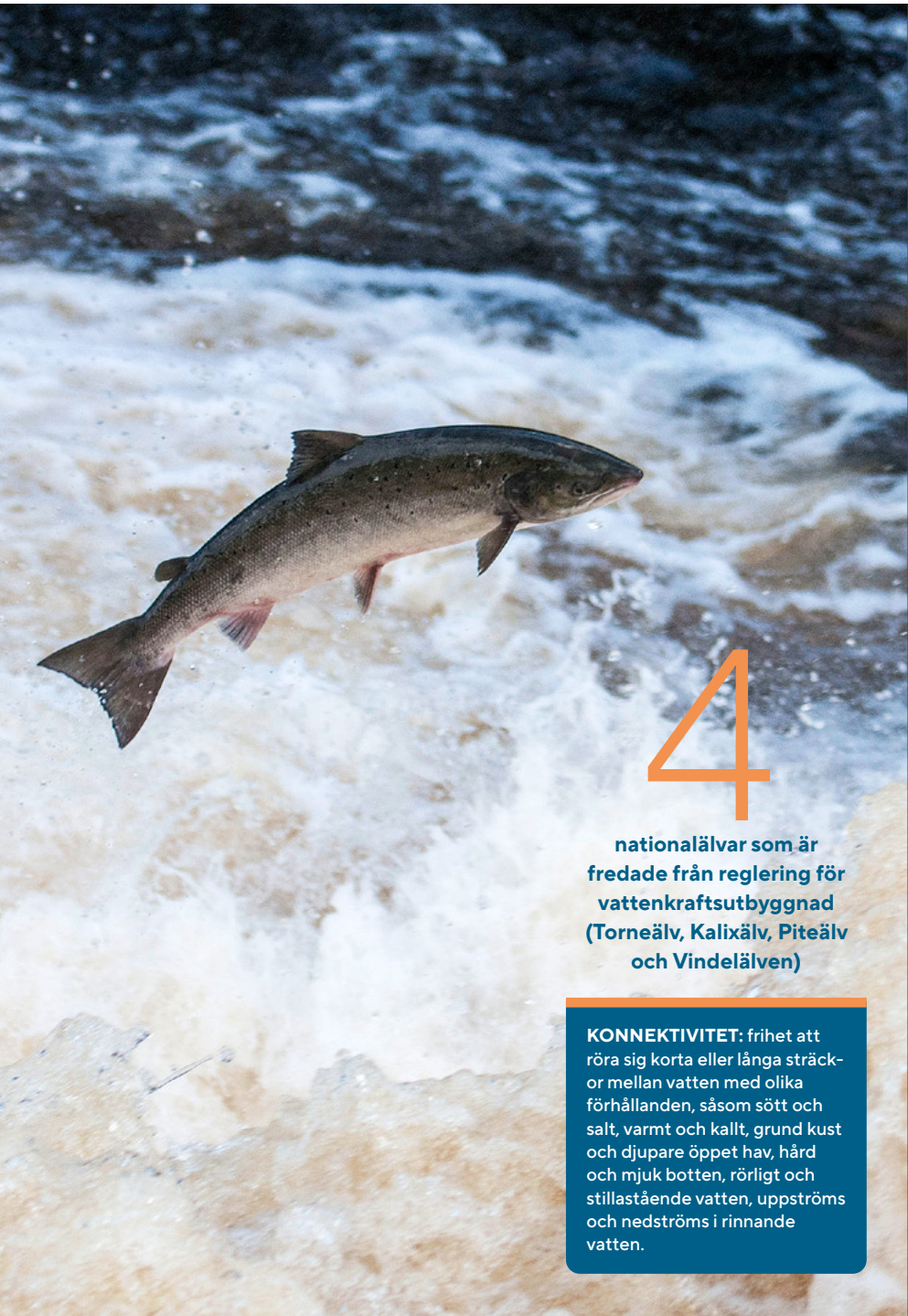


## Flodpärlmusslan på tillbakagång

**FLODPÄRLMUSSLAN** har försvunnit från en tredjedel av vattendragen under de senaste hundra åren och förnygring sker idag bara i hälften av populationerna. Detta tyder på att konnektivitet i vattendragen kraftigt har försämrats, delvis orsakat av någon utav de dammar som finns idag i Sveriges vattendrag. Vandringshinder som dessa påverkar havsöringens möjlighet till förflyttning och därmed minskar chanserna för flodpärlmusslan att överleva och föröka sig.







4

**nationalälvar som är fredade från reglering för vattenkraftsutbyggnad (Torneälv, Kalixälv, Piteälv och Vindelälven)**

**KONNEKTIVITET:** frihet att röra sig korta eller långa sträckor mellan vatten med olika förhållanden, såsom sött och salt, varmt och kallt, grund kust och djupare öppet hav, hård och mjuk botten, rörligt och stillastående vatten, uppströms och nedströms i rinnande vatten.

## Lokala åtgärder återskapar flöden

**DET GÖRS MÅNGA** lokala åtgärder för att återskapa konnektiviteten i vattendrag och längs kusten. Till exempel tas vandringshinder såsom dammar och felanlagda vägtrummor bort, fisk- och faunapassager anläggs vid dammar och rensade eller rätade vattendrag återställs. Målet är att göra det möjligt för fiskar att vandra mellan vatten med olika förhållanden samt att återskapa eller efterlikna ett naturligt flöde av vatten som gör det möjligt för såväl djur och växter som sediment och organiskt material att förflytta sig.

**Detta görs!**



Rivning av hinder

Fisk- & faunapassager

Återställande av vattendrag

**Detta behövs!**



Genomförande av den nationella planen för omprövning av vattenkraften (NAP)

Mer resurser för uppföljning av åtgärder

Visad hänsyn till ekologisk konnektivitet vid upprättande av skyddade områden

### Vandringshinder i Ljusnans avrinningsområde

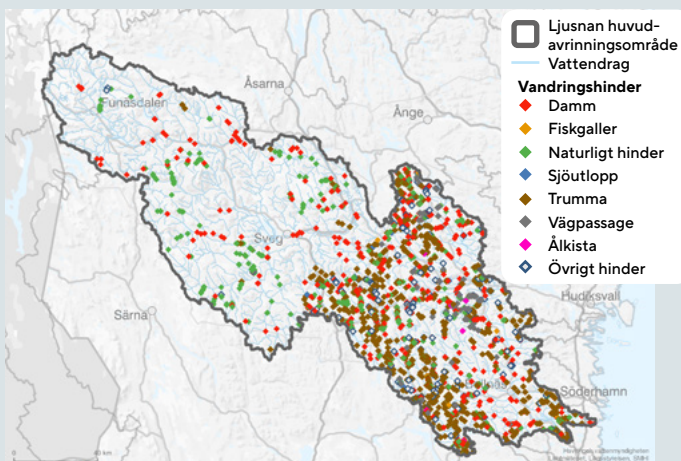


ILLUSTRATION: HAVS OCH VATTENMYNDIGHETEN  
KÄLLOR: LANTMÄTERIET, LÄNSSTYRELSEN OCH SMHI

**LÄS MER:** Vattenkraftens reglerbidrag och värde för elsystemet, ER 2016:11  
Åtgärdsprogram för flodpärlmussla, HaV 2020:19  
Redovisning av regeringsuppdrag om kunskaps-sammansättning om dammar, HaV 2021



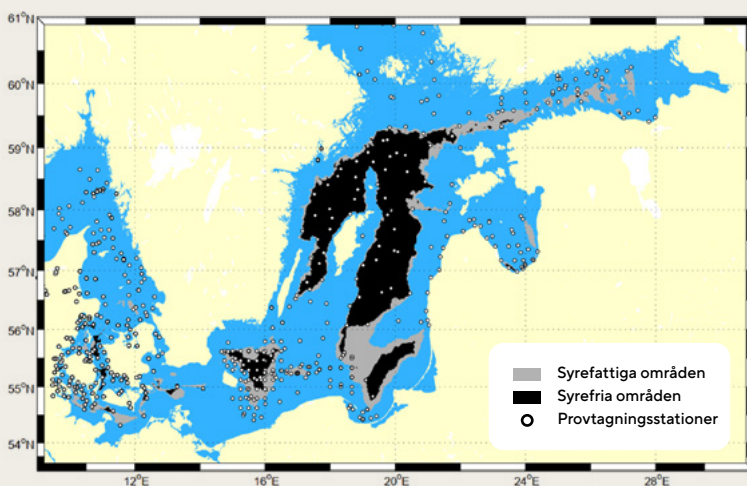


# Pusselbitar för levande hav, sjöar och vattendrag

I ÖSTERSJÖN FINNS relativt få arter i näringsväven, vilket gör den känslig för förändringar. Flera faktorer har lett till att bestånden av stora kustnära rovfiskar har minskat stadigt under de senaste 50 åren. Utöver fiske så har övergödning, miljögifter, klimatförändringar och ett ökat predationstryck från sälar och skarvar bidragit till detta. Rovfiskar är viktiga för att hålla nere antalet mindre fiskarter. När de mindre fiskarterna blir fler, äter de mer

av sina bytesdjur. Dessa bytesdjur är ofta viktiga för att hålla nere tillväxten av vissa alger. Alger som växer till och lägger sig som ett tunt lager över sjögräs, stenar och sandbottnar kan bidra till syrebrist och missgynnar större vegetation som ålgräs och blåstång – livsmiljöer som är viktiga för många rovfiskars uppväxt. Obalans i näringsväven gör att ekosystemens förmåga att hantera förändrade förhållanden minskar. För att komma till rätta med

situationen görs dels olika åtgärder för att minska näringsläckaget från mark till vatten och dels inrättas fredade områden där fiske är förbjudet under hela eller delar av året. Genom att välja ut områden som är viktiga för fiskarnas lek, kan fredning, tillsammans med åtgärder som minskar övergödning och miljögifter, på lång sikt leda till att fiskebestånden blir livskraftiga igen och att balansen i näringsväven återupprättas.



KÄLLA: OCEANOGRAFISKA ENHETEN, SMHI

## För mycket näring, alger och syrebrist

**NÄR FÖR MYCKET** näring tillförs hav, sjöar och vattendrag från till exempel jordbruk och avloppsreningsverk eller genom nedfall från luften, gynnas tillväxten av alger. Det kan orsaka kraftiga algbloomingar som senare sjunker till botten och kan orsaka syrebrist när de bryts ner. När syret minskar eller försvinner ändras de kemiska förhållandena i bottenmiljön. De bottenlevande arter som är beroende av syrerikt vatten för sin överlevnad måste då hitta en ny plats att leva på. Idag är ca 30% av Egentliga Östersjön, inklusive Finska viken och Rigabukten, påverkade av syrebrist eller helt syrefria.





## Så minskas övergödningen

**FLERA ÅTGÄRDER GÖRS** för att minska övergödningen och återställa balansen i näringsväven. Exempelvis fredade områden med fångst- och redskapsbegränsningar samt skydd och restaurering av grunda kust- och livsmiljöer är viktiga verktyg. Skyddszoner mellan brukad mark och vattendrag och odling av fånggrödor inom jordbruket bidrar till minskat näringsläckage. Även förbättrade reningsprocesser i avloppsreningsverk och restaurering och skötsel av våtmarker används för att minska näringstillförseln till vattnet. Både lokal samordning, genom lokala åtgärdssamordnare, och internationell samverkan är av yttersta vikt för att kunna komma till rätta med problemen.

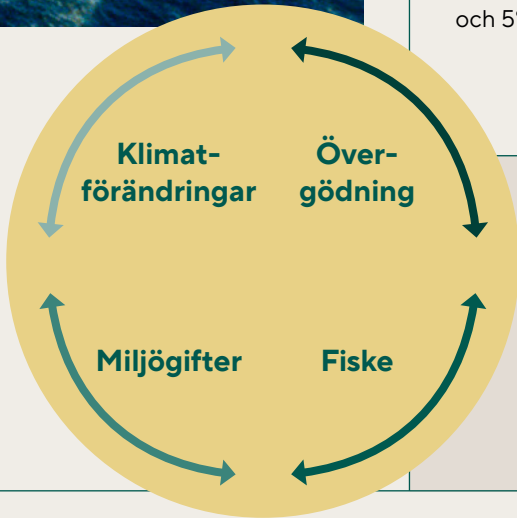
## Gränsöverskridande skydd

**ARBETET MED ATT** skydda viktiga kust- och havsområden är både nationellt och gränsöverskridande. **Inom EU har vi satt som mål att skydda 30% av våra havsområden till 2030 för att bevara den biologiska mångfalden.** Idag skyddas 32% av Västerhavet, 17% av Östersjön och 5% av Bottniska viken.

**LÄS MER:** EU:s strategi för biologisk mångfald 2030, Åtgärdsprogram för havsmiljön 2022-2027, SCB.

## Obalans i havet

**FLERA FAKTORER**, som miljögifter, övergödning, ett högt fisketryck och klimatförändringar leder till obalans i havens näringsväv. Det gör att ekosystemens förmåga att hantera ändrade förhållanden minskar.



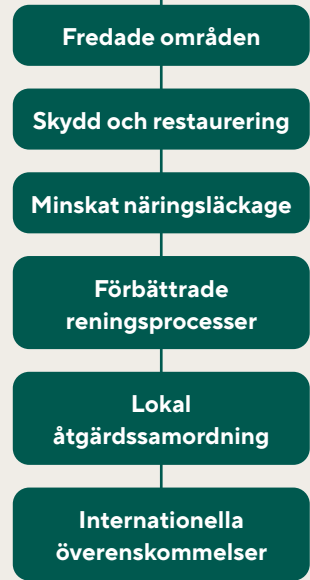
## Minskade bestånd av gös, gädda och torsk

**DE SENASTE 20-30** åren har bestånden av rovfiskarna gös, gädda och torsk minskat kraftigt i Östersjön. För att behålla arterna inom biologiskt säkra gränser, behöver dessa arter stärkt skydd.

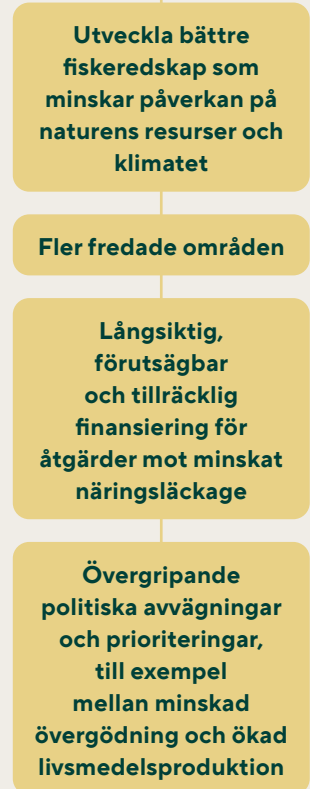


**LÄS MER** om fisk- och skaldjursbestånd på Fiskbarometern

**Detta görs!**



**Detta behövs!**



## Miljövänliga alternativ till giftig båtbottnfärg

**FÖR ATT MINSKA** påväxt av havstulpaner, alger och musslor på skrovet och därmed minska både klimatavtrycket och användningen av bränsle och för att bibehålla styrförmågan på båten finns det miljövänliga alternativa metoder till att måla båtbottnen med giftig färg. Till exempel rekommenderas att några gånger per säsong åka till en borsttvätt och skrubba rent botten, eller att lyfta upp båten och rengöra med hjälp av högtryckstvätt. Det går även att skrubba båten för hand. **Längs östersjökusten sätter sig havstulpanerna vid ett par tillfällen per säsong**, genom att tvätta din båt strax därefter kan den hållas fri från påväxt hela sommaren. När båten ligger i hamn kan en skrovdug som sluter tätt kring skrovet användas för att förhindra påväxt. Det finns även giftfria färger i handeln som förhindrar påväxt med mekanisk verkan, antingen innehållande silikon som gör ytan glatt och svår att fästa på eller med en självpolerande funktion som genom flagning avvisar påväxt.

**Giftfria sätt att minska påväxt av havstulpaner, alger och musslor på båtskrovet:**

- Borsttvätta i vattnet
- Lyft och högtryckstvätta
- Skrubba för hand
- Använd skrovdug
- Mekaniskt verkande bottenfärg

FOTOGRAF: MAJA KRISTIN NYLANDER



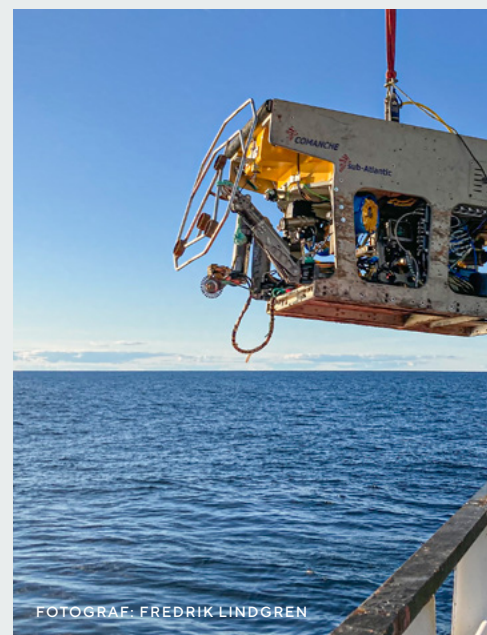
# Ta det varligt - tänk efter före, förbjud och åtgärda



FOTOGRAF: SVEN-ERIK ARNDT, AZOTE LIBRARY

## Fartygsvrak en fara för naturen

**YTTERLIGARE ETT ARV** från förr är de ca 17 000 fartygsvrak som ligger på botten längs Sveriges kust, utav dessa anses 300 som miljöfarliga och 30 utgöra en akut fara för naturen. Dessa innehåller främst **olja som riskerar att läcka ut och orsaka stor skada för de djur och växter som drabbas**. Stora oljespill orsakar främst akuta fysiska skador medan det vid kontinuerliga, mindre, oljeläckage främst är giftiga ämnen i oljan (PAHer) som ger mer långsiktiga skador såsom nedsatt reproduktion och tillväxt, genetiska skador och försämrade motståndskraft mot annan miljöpåverkan, såsom övergödning och ett förändrat klimat. Sedan 2017 har stora mängder olja och förlorade fiskeredskap bärgats från flera av dessa vrak.



FOTOGRAF: FREDRIK LINDGREN





**FLERA AV DE** miljögifter som återfinns i naturen idag är ett arv från en tid då dessa ämnen användes fritt i samhället. Många av de ämnen som visat sig ha oönskade konsekvenser är numera förbjudna, vilket har givit goda resultat för till exempel havsörn och gråsäl. Dessa båda arter är nu livskraftiga och har återhämtat sig från rekordlåga nivåer under 1970-talet, tack vare att miljögifterna PCB och DDT förbjudits. Detta visar att om kraftfulla åtgärder sätts in kan djurlivet återhämta sig. Trots förbud kan effekterna från miljögifter, som ofta är väldigt stabila och svåra att bryta ner, finnas kvar i naturen under många år. Detta beror dels på att ämnena kan ackumuleras i djur och växter och därmed finnas kvar i näringsväven under många generationer och dels på att ämnena använts i till exempel material till byggnader och i färg till båtskrov och därmed kan utgöra en källa till utsläpp under lång tid.

**ETT EXEMPEL PÅ** detta fenomen är organiska tennföreningar, där främst **ämnet TBT under många år använts i båtbottenfärg för att förhindra påväxt av havstulpaner**. TBT visade sig i början av 1980-talet skada reproduktionsförmågan och orsaka missbildade skal hos ostron längs den Franska Atlantkusten. TBT har sedan dess bevisats orsaka sterilitet hos ett stort antal olika snäckarter. Trots att TBT förbjöds globalt 2008 så kan effekterna från ämnet ses än idag, om än i mindre skala än innan förbudet.



## Flera giftiga ämnen övervakas inte

**FÖR NÅGRA AV** miljögifterna som övervakas idag, dioxiner, bromerade flamskyddsmedel och PFOS, ses generellt sett minskande trender i både Östersjön och Västerhavet. Dock finns det flera potentiellt giftiga ämnen som vi ännu inte övervakar och därmed inte känner till trenderna för, eller effekterna av i naturen.

Ett urval av de miljögifter som övervakas idag:

- Dioxin
- Flamskyddsmedel
- PAHer
- PCB
- PFOS
- Bly
- Kadmium
- Koppar
- Kvicksilver
- Nickel

Många klassiska miljögifter minskar i naturen

Detta görs!

Bärgning av olja från vrak för att undvika läckage till den marina miljön

Sanering av förorenade sediment

Förslag i EU på förbättrade reningsprocesser i vattenreningsverk

Förbud mot användning av vissa miljögifter

Detta behövs!

Skarpare lagstiftning och snabbare förbud mot ämnen som bevisats vara giftiga

Se till att principen om att förorenaren betalar används

Tänk efter innan ett miljögift sprids i naturen

**LÄS MER:** Tributyltin (TBT) antifoulants: a tale of ships, snails and imposex, 2008  
[www.sverigesvattenmiljo.se](http://www.sverigesvattenmiljo.se)

*”Det är viktigt att förstå de kopplingar som finns, från källa till hav, för att säkerställa ett välmående ekosystem i hela kedjan. Vi måste se helheten och tänka avrinningsområden. Hållbara vattenburna ekosystem är en förutsättning för social och ekonomisk utveckling och för att säkra samhället mot klimatförändringarna.”*

**Jakob Granit**, generaldirektör på HaV

Hur mår våra sjöar, vattendrag, kuster och hav? I den här broschyren lyfter vi några exempel, hämtade från den fördjupade utvärderingen av miljömålen 2023, ”Vatten i landskapet – från källa till hav” och andra rapporter som Havs- och vattenmyndigheten tagit fram.

På [havochvatten.se](https://havochvatten.se) kan du läsa rapporterna i sin helhet och där finns också mer information om vad vi gör för tillståndet i våra vatten.



Den här broschyren har tagits fram av Havs- och vattenmyndigheten. Myndigheten ansvarar för dess innehåll och slutsatser.

© HAVS- OCH VATTENMYNDIGHETEN | Datum: 2023-06-28

Havs- och vattenmyndigheten | Box 11 930 | 404 39 Göteborg | [www.havochvatten.se](https://www.havochvatten.se)

**Havs  
och Vatten  
myndigheten**