|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | SKRIVMALL |
|  |  | 2017-10-16 | Ärendenr:NV-07047-17 |
|  |

## SKRIVMALL för redovisning av miljökvalitetsmål i FU19

|  |
| --- |
| **Miljökvalitetsmål**: Levande sjöar och vattendrag**Datum**: 2018-06-15**Status (utkast eller slutlig)**: utkast**Ansvarig myndighet**: Havs- och vattenmyndigheten**Kontaktperson**: Therése Elfström**E-postadress**: therese.elfstrom@havochvatten.se**Telefon**: 010-698 61 72**Redovisningen är beslutad av**: **Referens (diarienr e. dyl.)**: **I samråd med (i förekommande fall)**: **Efter samråd med**:  |

# Levande sjöar och vattendrag

*Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.*

Regeringen har fastställt elva preciseringar:

**GOD EKOLOGISK OCH KEMISK STATUS:** Sjöar och vattendrag har minst god ekologisk status eller potential och god kemisk status i enlighet med förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

**OEXPLOATERADE OCH I HUVUDSAK OPÅVERKADE VATTENDRAG:** Oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag har naturliga vattenflöden och vattennivåer bibehållna.

**YTVATTENTÄKTERS KVALITET:** Ytvattentäkter som används för dricksvattenproduktion har god kvalitet.

**EKOSYSTEMTJÄNSTER:** Sjöar och vattendrags viktiga ekosystemtjänster är vidmakthållna.

**STRUKTURER OCH VATTENFLÖDEN:** Sjöar och vattendrag har strukturer och vattenflöden som ger möjlighet till livsmiljöer och spridningsvägar för vilda växt- och djurarter som en del i en grön infrastruktur.

**GYNNSAM BEVARANDESTATUS OCH GENETISK VARIATION:** Naturtyper och naturligt förekommande arter knutna till sjöar och vattendrag har gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer.

**HOTADE ARTER OCH ÅTERSTÄLLDA LIVSMILJÖER:** Hotade arter har återhämtat sig och livsmiljöer har återställts i värdefulla sjöar och vattendrag.

**FRÄMMANDE ARTER OCH GENOTYPER:** Främmande arter och genotyper hotar inte den biologiska mångfalden.

**GENETISKT MODIFIERADE ORGANISMER:** Genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden är inte introducerade.

**BEVARADE NATUR- OCH KULTURMILJÖVÄRDEN:** Sjöar och vattendrags natur- och kulturmiljövärden är bevarade och förutsättningarna för fortsatt bevarande och utveckling av värdena finns.

**FRILUFTSLIV**: Strandmiljöer, sjöar och vattendrags värden för fritidsfiske, badliv, båtliv och annat friluftsliv är värnade och bibehållna och påverkan från buller är minimerad.

## Sammanfattning

NEJ → Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder.

Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön.

OMFATTNING: 2 SIDOR TEXT

Sammanfattande text av målet som helhet. Av sammanfattningen bör framgå:

* De huvudsakliga orsakerna till bedömningen av målet.
* Det viktigaste i bedömningen av utvecklingen för miljökvaliteten, utifrån förväntad effekt av styrmedel och åtgärder, och bedömningens tidsperspektiv.
* Viktiga insatser för att miljökvalitetsmålet ska utvecklas positivt.
	1. Uppföljning av miljötillstånd och miljöarbete
		1. Miljötillstånd

Nedan följer en kortfattad genomgång av det aktuella miljötillståndet för miljömålets elva preciseringar.

* + - 1. God ekologisk och kemisk status (precisering 1)

Preciseringen utgår ifrån EU:s vattendirektiv[[1]](#footnote-1) där vattenkvalitet följs upp i form av bedömningar av ekologisk och kemisk status. Rapporteringen omfattar cirka 80 procent av Sveriges inlandsvattenyta. Bedömningarna görs vart sjätte år, och den senaste gjordes 2015. Det har alltså inte gjorts någon ny statusklassning sedan den senaste fördjupade utvärderingen 2015. God status kan ses som en försäkring för att samhällets alla framtida behov av vatten kan tillgodoses.

I den senaste statusklassningen hade 49 procent av sjöarna och 32 procent av vattendragen god eller hög ekologisk status[[2]](#footnote-2). Ändringen från den föregående bedömningen av ekologisk status beror främst på ändrade bedömningsgrunder (se figur 1 och 2).



Figur 1: Ekologisk status/potential i sjöar.



Figur 2: ekologisk status/potential i vattendrag.

Fysisk påverkan i vattenmiljön är fortfarande den främsta orsaken till att sjöar och vattendrag inte uppnår god status. Aktiviteter som rensning, kanalisering, rätning, markavvattning, kulvertering, sjösänkning, dammbyggnad och flödesreglering orsakar fysisk påverkan. Vattenkraftverk skapar fysiska barriärer och vandringshinder som innebär att hydrologin i vattensystemet påverkas, och att uppströms förflyttning och nedströms transport begränsas eller förhindras[[3]](#footnote-3). Vatten med väsentligt ändrad fysisk karaktär till följd av mänsklig verksamhet – kraftigt modifierade vatten – ska istället för god ekologisk status uppnå god ekologisk potential. 4 procent av de bedömda sjöarna och 3 procent av de bedömda vattendragen definieras som kraftigt modifierade.

Försurning påverkar också sjöarnas ekologiska status. Kalkning av sjöar och vattendrag har pågått sedan slutet av 1970-talet för att motverka effekterna av försurning[[4]](#footnote-4). Det stora nedfallet av försurande ämnen som drabbade Skandinavien under 1900-talets andra hälft har utarmat djurlivet i många vattendrag. 1990 uppskattades 17 procent av Sveriges sjöar vara försurade, medan andelen försurade sjöar i dag uppskattas till 10 procent. Nedfallet av försurande ämnen (främst svavel) från luften har minskat kraftigt under 1980- och 1990-talen, och därmed har den relativa försurningspåverkan från skogsbruket ökat. En ökad efterfrågan på biobränsle har också medfört att mer organiskt material tas ut ur skogen. Detta leder till ökad markförsurning särskilt om inte kompensation, till exempel i form av askåterföring, sker[[5]](#footnote-5).

Övergödning är ett stort problem, framförallt i jordbruksintensiva och tätbefolkade områden. 90 procent av de klassade sjöarna och 87 procent av de klassade vattendragen har god eller hög status med avseende på näringsämnen, men andelen oklassade vattenförekomster är stor[[6]](#footnote-6). För sjöar och vattendrag används endast fosfor vid statusklassning av näringsämnen, eftersom det främst är fosfor som anses bidra till övergödningen, och som är begränsande för de flesta limniska system. I den nationella miljöövervakningen av trendsjöar och trendvattendrag, ingår främst sjöar och vattendrag som ligger i områden som är förhållandevis opåverkade av lokala föroreningskällor. Mellan åren 1997-2015 syns inga tydliga trender i den ekologiska statusen för totalfosfor i trendsjöar och trendvattendrag.[[7]](#footnote-7) Jordbrukets åtgärder har minskat läckaget av näringsämnen och tydligast effekt syns för kväve. För fosfor finns det dock tecken på att minskningen har avstannat[[8]](#footnote-8). Läs mer om övergödningsproblematiken i sjöar och vattendrag i fördjupad utvärdering 2019 för miljökvalitetsmålet *Ingen övergödning.*

* + - 1. oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag (precisering 2)

De flesta vattendrag i Sverige är på något sätt påverkade av fysiska förändringar. Endast 10 procent av de statusklassade vattendragen (1475 stycken) har hög ekologisk status, vilket innebär mycket liten eller ingen mänsklig påverkan[[9]](#footnote-9). De flesta av dessa finns i fjällkedjan, medan det i södra Sverige bara finns ett fåtal vattendrag med hög status. Det är mycket viktigt att de kvarvarande opåverkade vattendragen får förbli opåverkade.

* + - 1. ytvattentäkters kvalitet (precisering 3)

Klimatförändringar, såsom bland annat ökad nederbörd, översvämningar, varmare vatten och sämre råvatten, innebär stora utmaningar för att säkra tillgången på bra dricksvatten. Dessa utmaningar kräver förebyggande och strategisk samordning mellan flera aktörer för att säkerställa bra dricksvatten i framtiden.

Ungefär hälften av Sveriges dricksvatten kommer från ytvattentäkter[[10]](#footnote-10). Vi har generellt ett bra dricksvatten, men det förekommer påverkan från olika utsläppskällor. Under de senaste åren har det upptäckts flera problem med dricksvattenförsörjning, både i ytvatten- och grundvattentäkter. Nya miljögifter dyker upp, som exempelvis PFAS[[11]](#footnote-11), en grupp högfluorerade och potentiellt giftiga ämnen som bryts ner mycket långsamt i naturen. PFAS används främst i brandsläckningsskum, impregneringsmedel och rengöringsmedel. Mycket tyder på att spridningen i miljön kan vara omfattande vilket lett till att vissa vattentäkter och vattenverk har stängts[[12]](#footnote-12). Både nutida och historisk användning av växtskyddsmedel påverkar också många dricksvattentäkter[[13]](#footnote-13).

* + - 1. Ekosystemtjänster (precisering 4)

Sjöar och vattendrag med dess ekosystem ger oss en rad olika ekosystemtjänster, som till exempel dricksvatten, översvämningsskydd, livsmiljöer, livsmedel och rekreation. De ger en förutsättning för människans existens och bidrar till vår välfärd. För en långsiktigt hållbar förvaltning av naturresurser behövs dels en kartläggning över vilka ekosystemtjänster som finns och vilket tillstånd dessa har, samt kunskap om vilka faktorer som påverkar ekosystemens möjligheter att producera och leverera ekosystemtjänster. Tjugotre olika kategorier av ekosystemtjänster har identifierats och bedömts för Sveriges fem vattendistrikt. För dessa har även indikatorer föreslagits, och det har också gjorts en kartläggning över olika påverkansfaktorer/mänskliga aktiviteter, som har en koppling till och påverkar ekosystemtjänsterna[[14]](#footnote-14).

* + - 1. strukturer och vattenflöden (precisering 5)

Grön infrastruktur utgör ett ekologiskt funktionellt nätverk av livsmiljöer och strukturer, naturområden samt anlagda element som utformas, brukas och förvaltas på ett sätt så att biologisk mångfald bevaras och för samhället viktiga ekosystemtjänster främjas i hela landskapet[[15]](#footnote-15). Människans behov av vatten har påverkat strukturer och vattenflöden mycket, men sjöars och vattendrags naturvärden är ofta kopplade till naturlighet i vattendynamiken och omgivningarna.

I bedömning av ekologisk status enligt vattenförvaltningsförordningen ingår konnektivitet[[16]](#footnote-16) som en av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna. Knappt hälften (47 procent) av 13 000 bedömda vattendrag har god eller hög status avseende konnektivitet. När det gäller sjöar har 60 procent god eller hög status avseende konnektivitet[[17]](#footnote-17).

Våra vägar passerar otaliga vattendrag, och felaktigt placerade vägtrummor utgör också vandringshinder[[18]](#footnote-18). I snitt är var tredje vägpassage ett vandringshinder för fisk och andra vattenlevande djur[[19]](#footnote-19). Även skogsbruket påverkar genom passager och transporter över vattendrag[[20]](#footnote-20).

* + - 1. gynnsam bevarandestatus och genetisk variation (precisering 6)

Sverige har ett ansvar för att bevara de arter och naturtyper som omfattas av EU:s art- och habitatdirektiv[[21]](#footnote-21). ArtDatabanken tar vart sjätte år fram statusrapporter enligt Artikel 17 (Art- och habitatdirektivet) och Artikel 12 (Fågeldirektivet). Nästa rapporteringstillfälle är 2019, så det har alltså inte gjorts någon ny statusrapport sedan den senaste fördjupade utvärderingen 2015[[22]](#footnote-22).

Bedömningen 2013 visar att limniska naturtyper är påverkade och att bevarandestatusen ofta är otillräcklig, men att tillståndet i flera avseenden har förbättrats[[23]](#footnote-23).

**Figur XX** Bevarandestatus för naturtyper i sötvatten.

*Bedömning av gynnsam bevarandestatus för naturtyper i sötvatten 2013 indelat efter regioner (alpin, boreal och kontinental).* *Naturtyper med gynnsam bevarandestatus i hela landet är myrsjöar och agkärr. För flera andra typer av sjöar, vattendrag och våtmarker är tillståndet gynnsamt endast i alpin region, ofta för att de där täcker vidsträckta arealer och till stor del förekommer i skyddade områden. I resten av Sverige har vattenreglering, dikning och övergödning orsakat igenväxning och störda hydrologiska förhållanden. Källa: sverigesmiljomal.se*

Genetisk variation är en förutsättning för artens överlevnad på lång sikt i en föränderlig miljö. Det finns ännu inte något uppföljningsmått för genetisk variation.

* + - 1. hotade arter och återställda livsmiljöer (precisering 7)

Rödlistan är en sammanställning av arters status (utdöenderisk) inom landets gränser, och följer det system som har utvecklats av den Internationella naturvårdsunionen (IUCN) för att utvärdera och bedöma tillståndet för arter i naturen. Resultatet som presenteras i Rödlista 2015 visar inte någon märkbar förbättring för den biologiska mångfalden i Sverige på en övergripande nivå. Det förefaller snarare som att den negativa påverkan svenska arter utsätts för, har varit konstant de senaste 15 åren[[24]](#footnote-24).

I Sverige finns det cirka 100 000 sjöar som är större än 1 hektar. Antalet småvatten, 0,2-1 hektar, uppskattas till 298 000, och den sammanlagda längden av våra vattendrag uppgår till mer än 500 000 kilometer. Tillståndet för de större sjöarna och vattendragen är ganska väl känd, men kunskapen om småvatten är sämre. Drygt 240 sötvattensarter finns på Rödlista 2015, och majoriteten av dessa utgörs av ryggradslösa djur. Arterna finns i en lång rad olika biotoper, men en grov indelning ger omkring 140 arter vardera i rinnande vatten och i sjöar samt drygt 100 arter i småvatten[[25]](#footnote-25). Värst är det för ål, fjällgås, flodkräfta, trådsträfse, dvärgag, åfickmossa och bäckfräne som alla är akut hotade[[26]](#footnote-26). De främsta hoten mot sötvattensarterna är torrläggning, igenväxning och vattenreglering.

**Figur XX** Antal vattendrag med flodpärlmussla 2006–2017

*Flodpärlmussla är en av arterna som gynnas av restaurering av vattendrag. Antalet identifierade vattendrag där flodpärlmusslan lever har sakta ökat de senaste åren, främst på grund av ökad kunskap om nya lokaler för arten. Däremot har andelen vattendrag där det också sker föryngring inte förändrats nämnvärt. Musslornas föryngring är beroende av vandrande öring eller lax, och arten påverkas därför mycket av förekomsten av vandringshinder. Källa: Länsstyrelserna*

* + - 1. främmande arter och genotyper (precisering 8)

Det finns ett drygt hundratal främmande arter i våra hav, sjöar och vattendrag. Av dessa räknas cirka 40 som invasiva i sötvattensmiljöer[[27]](#footnote-27). För att minska spridningen av invasiva främmande arter är det sedan augusti 2017 förbjudet att odla, föda upp, använda, byta och transportera de 49 arter som listas[[28]](#footnote-28) enligt EU-förordningen 1143/2014[[29]](#footnote-29). För arter med stor spridning gäller särskilda regler, till exempel för signalkräftan[[30]](#footnote-30).

Främmande arter betraktas som ett av de största hoten mot biologisk mångfald. De kan slå ut eller tränga undan naturligt förekommande, inhemska arter och påverka balansen i hela ekosystem. Den främmande arten kan genom konkurrens om föda och utrymme, eller predation förändra livsvillkoren för inhemska arter. En del arter kan gynnas medan andra missgynnas av den främmande artens närvaro. En introducerad art kan till exempel äta djurplankton till en omfattning som gör att växtplankton kan växa till okontrollerat. Främmande arter kan även bilda hybrider med inhemska arter. Det kan leda till förlust av genetisk variation och till att arter inte behåller samma förmåga till anpassning till miljön som de lever i. Främmande arter kan också sprida smitta och parasiter som kan vara skadliga eller dödligt farliga för inhemska arter.

* + - 1. genetiskt modifierade organismer (precisering 9)

Det bedrivs i dag ingen kommersiell verksamhet med genetiskt modifierade vattenlevande organismer i Sverige. Genetiskt modifierade organismer (GMO) omfattas av EU-gemensam lagstiftning[[31]](#footnote-31).

* + - 1. bevarade natur- och kulturmiljövärden (precisering 10)

**Sverige är rikt på sjöar och vattendrag och den totala sötvattensarealen är runt 4,2 miljoner hektar vilket motsvarar 9,4 % av land- och sötvattensarealen. Av all sjö- och vattendragsareal i Sverige finns sju procent i naturreservat eller nationalpark. Arealmässigt finns dock huvuddelen (66 %) av de skyddade sjöarna och vattendragen inom andra skyddsformer, framför allt i Natura 2000. Endast en mindre del av de 4000 svenska naturreservaten har dock bildats i syfte att bevara sjöar och vattendrag och deras naturvärden och biologiska mångfald**[[32]](#footnote-32)**.**

**Figur XX** Andelen limniska naturreservat av samtliga nybildade reservat 2014–2016

*Under perioden 2014–2016 bildades 504 nya naturreservat i Sverige. Av dessa bildades endast cirka 15 procent (77 stycken) med ett tydligt syfte att skydda värden i sjöar och vattendrag. Källa: VIC Natur*

**Många kulturmiljöer vid sjöar och vattendrag är utsatta och hotas av förfall. Upphört brukande, exploatering och igenväxning är några av hotbilderna. Den regionala miljömålsuppföljningen visar att inventering av kulturvärden, och hänsyn till dessa vid restaurering och återställning, har ökat de senaste åren**[[33]](#footnote-33)**.** Sådana inventeringar är viktiga kunskapsunderlag i åtgärdsarbetet och en förutsättning för att kunna göra rätt avvägningar och för att ha en bra dialog om hur åtgärderna i kulturmiljöerna ska genomföras

* + - 1. Friluftsliv (precisering 11)

En viktig ekosystemtjänst som sötvattensmiljöer bidrar med är friluftsliv, som påverkar vår hälsa och vårt välmående. Bad och fiske är exempel på friluftsaktiviteter som påverkas av miljökvaliteten i sjöar och vattendrag.

Enligt Havs- och vattenmyndighetens årliga undersökning av fritidsfisket i Sverige ägnar sig 1,45 miljoner svenskar i åldrarna 16 till 80 år åt fritidsfiske varje år, och av dessa är cirka 30 procent kvinnor. Vanligast är fiske i sjöar och vattendrag, då med handredskap som spinn- eller flugspö. Abborre, gädda och öring står för 64 procent av den fångst som fritidsfiskarna behöll under ett år[[34]](#footnote-34).

Inom EU ska större offentliga badplatser registreras som EU-bad. På dessa badplatser kontrolleras badvattnet regelbundet enligt vissa regler. I Sverige ska badplatser som har över 200 badande per dag under badsäsongen registreras som EU-bad. Inför badsäsongen 2018 klassificeras badvattenkvaliteten som ”utmärkt”, ”bra” eller ”tillfredsställande” för 405 av Sveriges 444 EU-bad, vilket motsvarar 91,8 procent. Det är en ökning från föregående år. Resterande EU-bad har inte kunnat klassificeras på grund av att de är nytillkomna eller otillräckligt provtagna. Endast ett EU-bad har klassats som ”dåligt”[[35]](#footnote-35).

Statistiska centralbyrån (SCB) genomför på uppdrag av Sveriges riksdag sedan 1975 årligen undersökningar av svenska folkets levnadsförhållanden, och där ingår vad man gör på fritiden. Uppgifter från den senaste undersökningen visar att 44 procent av alla män och 30 procent av alla kvinnor 16 år och äldre var någon gång 2014–2015 ute på sjön för att fiska eller åka båt. Som en jämförelse kan nämnas att var femte man och kvinna vandrade på vandringsleder[[36]](#footnote-36).

Den regionala uppföljningen visar att trycket på vattennära boende fortsatt är högt, och att nya strandområden fortsätter att exploateras (se figur XX). Det byggs också inom områden som utöver strandskydd också är skyddade på annat sätt, naturreservat och liknande, men i mycket mindre omfattning. Till exempel uppfördes det 148 nya byggnader inom skyddade områden 2016.

**Figur XX** Strandnära byggande 2014–2016

*Över hela landet sker en fortsatt utbyggnad i strandnära områden. Figuren visar totala antalet nyuppförda byggnader inom 100 meter från sjö eller vattendrag (staplarna till vänster). Figuren visar också hur många av dessa byggnader som uppförs dels inom tätbebyggt område (mitten) dels inom 50 meter från annan befintlig byggnad (höger). En del byggnader ligger både inom tätbebyggt område och inom 50 m från befintlig bebyggelse, och därför kan man inte slå ihop dessa två kategorier för att få totala antalet byggnader. Vilken påverkan en ny byggnad får beror på en rad faktorer, inte enbart närheten till andra byggnader. För att miljökvalitetsmålet ska uppnås måste exploatering i strandnära områden upphöra eller minska kraftigt. Läs* *mer den här indikatorn på* [*www.sverigesmiljomal.se*](http://www.sverigesmiljomal.se) *Källa: Statistiska centralbyrån*

* + 1. Miljöarbete
			1. god ekologisk och kemisk status

Vattenförvaltningens åtgärdsprogram beslutades i december 2016. **Programmet innehåller en mängd olika åtgärder som myndigheter och kommuner behöver vidta för att förbättra ekologisk och kemisk status.** Havs- och vattenmyndigheten har under 2017, tillsammans med andra berörda myndigheter, tagit fram en plan för hur vattenförvaltningsförordningens åtgärdsprogram ska genomföras så effektivt som möjligt. Detta är en av åtgärderna på Miljömålsrådet gemensamma åtgärdslista för 2017**[[37]](#footnote-37)**.

Årligen satsas cirka 160 miljoner kronor på kalkning via Havs- och vattenmyndighetens anslag för åtgärder i havs- och vattenmiljöer. Kalkning av sjöar och vattendrag har pågått sedan slutet av 1970-talet för att motverka effekterna av försurning[[38]](#footnote-38). Det stora nedfallet av försurande ämnen som drabbade Skandinavien under 1900-talets andra hälft har utarmat djurlivet i många vattendrag. Kalkning av sjöar och våtmarker måste normalt upprepas med ett- eller tvåårsintervall för att upprätthålla jämna vattenkemiska effekter. I februari 2018 publicerade Havs- och vattenmyndigheten en rapport som följer upp effekten av kalkning på bottenfauna. För närvarande kalkas 4 500 sjöar, det vill säga hälften av de försurningspåverkade sjöarna, och närmare 9 000 kilometer vattendrag i Sverige för att motverka skador på fisk och annan fauna till följd av den försurning som drabbat sjöar och vattendrag. Rapporten visar att antalet arter ökade betydligt efter kalkning. Framför allt ökade artrikedomen av dagsländor, nattsländor, skalbaggar, musslor och iglar. Efter kalkning i 25 år var antalet arter likvärdigt med vad som påträffades i opåverkade vattendrag som aldrig varit försurade[[39]](#footnote-39).

Genom havs- och vattenmiljöanslaget (1:11) görs många andra åtgärder inom förvaltningsområdena hav, vatten och fiske som har betydelse för Sveriges sjöar och vattendrag[[40]](#footnote-40). Det bidrar även till att ta fram kunskapsunderlag samt till att stödja förvaltning och uppföljning[[41]](#footnote-41). Många åtgärder i sötvatten är också viktiga för kustvattnets status. Under 2017 fördelades drygt 690 miljoner kronor. Av dessa medel tilldelas länsstyrelserna 318 miljoner kronor för arbete med vattenförvaltning, fiskevård, kalkning, lokala åtgärdsprojekt (LOVA) och åtgärdsprogram för hotade arter. Länsstyrelserna har även tilldelats drygt 55 miljoner kr för särskilda åtgärdsprojekt (SÅP), vilka bland annat har haft inriktning mot miljöanpassning av vattenkraft och restaureringsåtgärder.

Under 2016 slutrapporterades det femåriga forskningsprogrammet WATERS[[42]](#footnote-42). Syftet med projektet var att ta fram kunskap för att bättre bedöma ekologisk status med hjälp av biologiska kvalitetsfaktorer i enlighet med vattenförvaltningsförordningen. Inom programmet vidareutvecklades dessutom de metoder som används för att ge en samlad bedömning av ett vattens status.

Förekomsten av mikroplaster[[43]](#footnote-43) i haven har fått stor uppmärksamhet de senaste åren, men det har inte varit så stort fokus på motsvarande problematik i sötvatten. Under maj och juni 2017 undersöktes därför Mälaren, Hjälmaren, Vänern och Vättern[[44]](#footnote-44) genom ett samarbete mellan flera myndigheter, ideella organisationer och forskare. Resultaten visar att variationen i halten mikroplaster i ytvatten är relativt låg, men att halterna är som högst i närheten av stora städer, vilket var förväntat eftersom storstäder ofta pekas ut som betydliga källor till mikroplaster[[45]](#footnote-45). Från och med den 1 juli 2018 gäller ett nytt, svenskt förbud mot små plastpartiklar i kosmetiska produkter. Syftet med regeln är att begränsa tillförseln av plastpartiklar till sjöar och hav[[46]](#footnote-46).

Havs- och vattenmyndigheten arbetar med att anpassa övervakningen så att bättre bedömningar av ekologisk och kemisk status kan utföras. Arbetet ska vara färdigt till nästa statusklassning 2019.

Sedan 2012 har bland annat Havs- och vattenmyndigheten och Energimyndigheten deltagit i dialogen om vattenkraft. Uppdraget var att samla berörda intressenter i en dialog med syfte att få ökad samsyn kring vattenkraften och fastställda mål. Dialogen har resulterat i en rapport där arbetet mellan 2012 och 2016 beskrivs, och i ett förslag till färdplan för hur miljömålet Levande sjöar och vattendrag ska kunna uppnås och samtidigt ha kvar vattenkraftens funktion som reglerkraft[[47]](#footnote-47).

Åtgärder inom jordbruket är viktiga för att minska problemen med övergödning. Landsbygdsprogrammets miljöersättningar och miljöinvesteringar är viktiga verktyg för att åtgärder genomförs. Skyddszoner minskar fosforförlusterna från åkermark, medan fånggrödor och vårbearbetning minskar kväveläckaget. Våtmarker och dammar kan fånga upp både kväve och fosfor. Budgeten för dessa åtgärder har dock minskat i det senaste Landsbygdsprogrammet. Det går även att ansöka om investeringsstöd för att anlägga eller restaurera våtmarker[[48]](#footnote-48).

* + - 1. oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag

Se Bevarade natur- och kulturmiljövärden.

* + - 1. ytvattentäkters kvalitet

Cirka 10 procent av Sveriges 1750 kommunala vattenverk är ytvattenverk. Dessa står för ungefär hälften av allt dricksvatten som produceras[[49]](#footnote-49). Drygt 65 procent av vattenverken är skyddade genom vattenskyddsområden som fastställts med stöd av miljöbalken. Under 2017 beslutade Havs- och vattenmyndigheten om 28 områden av riksintresse för vattenförsörjning[[50]](#footnote-50). Av dessa 28 är elva stycken ytvattentäkter.

Arbete med att ta fram en klimathandbok för dricksvatten pågår under perioden 2016–2018. Arbetet drivs av Livsmedelsverket i samverkan med andra myndigheter, bland dessa Havs- och vattenmyndigheten och representanter för dricksvattenproducenterna[[51]](#footnote-51).

* + - 1. ekosystemtjänster

Inom EU sker utvecklingsarbete för kartläggning och bedömning av ekosystemtjänster, Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services, MAES, som stöd för medlemsländerna. Kapaciteten hos ett ekosystem att leverera ekosystemtjänster är relaterat till tillståndet hos ekosystem; ett ”hälsosamt” ekosystem har större möjlighet att leverera ekosystemtjänster[[52]](#footnote-52). Havs- och vattenmyndigheten har tagit utgångspunkt i detta när man tagit fram indikatorer för ekosystemtjänster i sötvatten. Indikatorerna som valts ut är hämtade från Vattenförvaltningsförordningen, miljömålen (Levande sjöar och vattendrag, Ingen övergödning, Bara naturlig försurning och Giftfri miljö), Art- och habitatdirektivet och Badvattendirektivet[[53]](#footnote-53).

De senaste åren har Naturvårdsverket haft ett regeringsuppdrag om kommunikation kring ekosystemtjänster. Bland annat har de tagit fram en vägledning för hur myndigheter kan integrera ekosystemtjänster i sitt arbete[[54]](#footnote-54).

Havs- och vattenmyndigheten har sammanställt länsstyrelsernas och några nationella myndigheters erfarenheter kring vattenresurser och vattenmiljön 2017[[55]](#footnote-55). Vädersituationen under 2017 innebar att torkan fortsatte i stora delar av södra Sverige under våren och sommaren. Till följd av det samlades åtta nationella myndigheter, representanter för länsstyrelserna samt Sveriges kommuner och landsting (SKL) för att diskutera hur man bättre kan stödja såväl länsstyrelsernas som kommunernas arbete. Mötet ledde till att flera myndigheter utökade sitt arbete. SGU och SMHI har exempelvis tagit fram en varningstjänst om risk för vattenbrist, och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap har lett ett krisberedskapsforum med aktörerna. Sedan 2004 finns också VAKA (Nationell vattenkatastrofgrupp), som är en stödfunktion för kommuner och regioner som drabbats av problem med dricksvattenförsörjningen, och som leds av Livsmedelsverket[[56]](#footnote-56).

Sveriges geologiska undersökning (SGU) har på regeringens uppdrag utrett förutsättningar för ökad insamling av data om grundvattennivåer både nationellt och regionalt, med fokus på grundvattenförekomster i bristområden. En ökad datainsamling av grundvattennivåer bedöms ge bättre underlag dels för planering av Sveriges dricksvattenförsörjning dels för åtaganden inom vattenförvaltningen och miljömålsarbetet[[57]](#footnote-57).

* + - 1. strukturer och vattenflöden

Dammar och andra hinder som påverkar växt- och djurliv fortsätter att minska genom olika insatser (se figur XX).

**Figur XX** Antal åtgärdade fysiska hinder i sjöar och vattendrag 2000–2016

*Antalet åtgärdade fysiska hinder per år har varierat mycket sedan 2000. Åtgärderna syftar till att skapa framkomlighet för fiskar och andra vattenlevande djur i sjöar och vattendrag. Exempel på åtgärder är rivning av vandringshinder, omläggning av vägtrummor samt byggnation av naturlika passager (såsom omlöp) eller tekniska konstruktioner (såsom fiskvägar). Källa: Åtgärder i vatten[[58]](#footnote-58)*

Regeringen har lagt fram ett nytt lagförslag om vattenkraft[[59]](#footnote-59). Förslaget innebär att Sverige ska få moderna miljötillstånd för sin vattenkraft. Prövningssystemet ska utformas på ett sätt som inte blir onödigt administrativt och ekonomiskt betungande för den enskilde i förhållande till den eftersträvade miljönyttan. Reglerna för omprövning av vattenverksamheter som vattenkraftverk och dammar föreslås förenklas så långt det är möjligt med hänsyn till behovet av att säkerställa en hållbar utveckling där vattenresurserna inte kan betraktas som vilken resurs som helst. Prövning av tillstånd för vattenkraftverk kan gälla små eller stora kraftverk, omfattande eller mindre ändringar och ombyggnationer och kan beröra vattendrag och sjöar med begränsade eller höga naturvärden. Vattenkraftens utbyggnad ska främst ske genom effekthöjning i befintliga verk med moderna miljötillstånd. Nya anläggningar ska ha moderna miljötillstånd. Lagändringarna föreslås träda i kraft den 1 januari 2019.

Under 2017 färdigställdes en rapport om sötvattensanknutna Natura 2000-värdens känslighet för påverkan på vattenflöden[[60]](#footnote-60). Den har tagits fram av ArtDatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet, i samverkan med Havs- och vattenmyndigheten. Rapporten ska vara ett kunskapsunderlag vid bedömningar av hur dämmande och vattenreglerande verksamheter påverkar flöden och ekologin i vattendrag.

Skogsstyrelsen har tagit fram målbilder för miljöhänsyn i skogen, bland annat för transporter över vattendrag[[61]](#footnote-61). Målbilderna för god miljöhänsyn är tänkta som en vägledning i det praktiska skogsbruket.

* + - 1. gynnsam bevarandestatus och genetisk variation

Under 2017 har Havs- och vattenmyndigheten, tillsammans med Göteborgs universitet och Stockholms universitet, startat ett treårigt projekt för övervakning av genetisk variation inom arter. En avsikt med projektet är ta fram ett konkret förslag på hur detta ska kunna ingå i den nationella miljöövervakningen. Dessutom ska projektet ge förslag på bland annat vilka arter, populationer och lokaler som bör inkluderas i övervakningen för att den ska kunna bidra till bedömningen av miljökvalitetsmålet *Levande sjöar och vattendrag*[[62]](#footnote-62).

* + - 1. hotade arter och återställda livsmiljöer

Havs- och vattenmyndigheten har under 2017 gått igenom nationellt värdefulla sjöar och vattendrag, och analyserat behov av en kompletterande kartläggning av okända värdefulla sjöar och vattendrag. Uppdraget redovisades i en rapport i november[[63]](#footnote-63), och kommer att följas upp med en nationell strategi för skydd av värdefulla sjöar och vattendrag under 2018. Huvuddelen av de värdefulla vattnen har i dag inte något formellt skydd, till exempel genom att de ingår i naturreservat.

Åtgärdsprogram för hotade arter är ett viktigt verktyg för att rädda hotade arter och deras livsmiljöer. Havs- och vattenmyndigheten fastställde i november 2017 ett åtgärdsprogram för den hotade arten mal[[64]](#footnote-64). Exempel på andra arter som också har egna åtgärdsprogram är asp, flodkräfta, flodpärlmussla och flytsvalting[[65]](#footnote-65).

Flottning, vattenkraft och muddring är exempel på mänsklig påverkan som förändrar vattenmiljön negativt. Havs- och vattenmyndigheten bidrar med cirka 40 miljoner kronor till EU LIFE-projektet ReBorN[[66]](#footnote-66),[[67]](#footnote-67), som under åren 2016–2021 ska återställa 200 kilometer vattendrag i Västerbotten och Norrbotten. Restaureringen ska skapa bättre livsmiljöer för fisk och andra vattenlevande djur (se figur 8.3). EU:s miljöfond står för 60 procent av finansieringen av ReBorN.

Projektet Remibar har under åren 2011-2016 åtgärdat 304 vandringshinder inom fem olika avrinningsområden i Norrbotten och Västerbotten. De deltagande organisationerna har genom samarbete lyckats uppnå sina mål och tillsammans öppnat upp över 170 mil vattendrag, som nu åter blivit tillgängliga för de djur som finns i systemen. Projektets uppföljningar visar också på att åtgärderna är lyckade och att både fiskpopulationer och andra organismer fått det lättare att röra sig inom vattendragen. Utteråtgärderna är också framgångsrika och det har visat sig att samtliga åtgärder används av flertalet olika djur[[68]](#footnote-68).

* + - 1. främmande arter och genotyper

Invasiva främmande arter[[69]](#footnote-69) har identifierats som ett av de största hoten mot biologisk mångfald. Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten har under året gett ArtDatabanken i uppdrag att bedöma riskerna från de invasiva arterna i Sverige[[70]](#footnote-70). Myndigheterna kommer att använda den klassificeringslistan som grund för bland annat nationell hantering av risker samt som underlag för arbetet med övervakning, uppföljning och rapportering. Klassificeringen kommer att publiceras i en rapport hösten 2018.

EU:s förordning (1143/2014) om invasiva främmande arter syftar till att skydda inhemsk biologisk mångfald och ekosystemtjänster, samt att minimera och mildra effekter som dessa arter kan ha på människors hälsa och ekonomi. Arter på unionsförteckningen, den så kallade EU-listan, får exempelvis inte importeras eller föras in, avsiktligt födas upp eller släppas ut i miljön. En nationell plan och nationell lagstiftning om invasiva främmande arter håller på att utarbetas. Vägledning för olika arter som riktar sig till länsstyrelser och kommuner ska också utarbetas.

De arter som Vattenmyndigheterna bedömer ha negativ påverkan på ekologisk status i sådan omfattning att det påverkar förutsättningarna att följa miljökvalitetsnormerna är sjögull, vattenpest, nyzeeländsk tusensnäcka, amerikansk bäckröding och kanadaröding. Sjögull påverkar statusen för vattenförekomsterna genom att den bildar massiva bestånd som kan täcka stora delar av en vattenförekomst. Sjögull är en av få invasiva arter som bekämpas i större omfattning[[71]](#footnote-71).

* + - 1. genetiskt modifierade organismer

Havs- och vattenmyndigheten hanterar tillståndsprövning av vattenlevande GMO och har ansvar att följa upp lagstiftningen. Det finns ingen aktör inom EU som har tillstånd att sälja genmodifierad fisk och därför är all sådan försäljning förbjuden[[72]](#footnote-72). Trots detta har det på senare år förekommit att genmodifierade akvariefiskar, så kallad Glofish[[73]](#footnote-73), dykt upp på marknaden i flera EU-länder. Det har dock inte gjorts några fynd av Glofish i Sverige.

I Sverige är användandet av genetiskt modifierade vattenorganismer begränsat till forskningsverksamhet med zebrafisk i slutna system, och utgör ingen risk för miljön.

* + - 1. bevarade natur- och kulturmiljövärden

**EU:s miljöprogram LIFE har under året beviljat Sveriges projektansökan på 150 miljoner kronor för att återställa och förbättra miljön i och kring utsatta våtmarker och vattendrag över hela landet[[74]](#footnote-74). Projektet är ett samarbete mellan Skogsstyrelsen, Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten. Syftet är att** utveckla metoder och verktyg för att förbättra miljön och förutsättningarna för de arter och naturtyper som finns i Natura 2000-områden[[75]](#footnote-75). Metoderna ska sedan spridas även till andra miljöer som är i behov av åtgärder.

Inventeringar av kulturmiljöer i och kring vatten och deras värden har ökat i antal. Sådana inventeringar är viktiga kunskapsunderlag i åtgärdsarbetet och en förutsättning för att kunna göra rätt avvägningar och för att ha en bra dialog om hur åtgärderna i kulturmiljöerna ska genomföras[[76]](#footnote-76). Riksantikvarieämbetet, Havs- och vattenmyndigheten och länsstyrelserna arbetar med att ta fram en metod för samlad bedömning av kulturmiljöers känslighet.

Havs- och vattenmyndigheten har i ett samarbetsprojekt med fyra länsstyrelser tagit fram och prövat olika kriterier för bedömning av skydd av sjöar och vattendrag i naturreservat. Målet med projektet var att föreslå lämpliga kriterier för att bedöma i vilken grad beslut om att inrätta ett naturreservat beaktar limniska värden och bidrar till ett förbättrat skydd av sjöar och vattendrag[[77]](#footnote-77).

Under åren 2010-2016 arbetade elva länsstyrelser i två vattendistrikt i södra Sverige med att ta fram kunskapsunderlag för kulturmiljöer vid vattendrag och med att förbättra tvärsektoriella arbetssätt internt på myndigheterna. Projektet, ”Kulturmiljö och vattenförvaltning i Södra Östersjöns vattendistrikt”, slutredovisades 2017[[78]](#footnote-78). Under samma period genomfördes också projektet ”VaKul” som också syftade till att **ta fram kunskapsunderlag och tvärsektoriella arbetssätt för att effektivisera och kvalitetssäkra åtgärdsarbetet vid vattendrag. Även detta projekt slutredovisades under 2017**[[79]](#footnote-79)**.**

* + - 1. friluftsliv

Svenskt friluftsliv har tillsammans med sina systerorganisationer i Norge, Danmark och Finland tagit fram en nordisk handlingsplan för att stärka friluftslivet[[80]](#footnote-80).

Havs- och vattenmyndigheten har föreslagit att reglerna för fritidsfiske ändras[[81]](#footnote-81). Förslaget innebär att det ska vara möjligt att införa anmälnings- och rapporteringsskyldighet för visst fritidsfiske och att fiskeresursen ska kunna fördelas mellan yrkesfiske, fritidsfiske och fisketurism för att främja regional utveckling. Förslaget innebär att fritidsfiskare i havet och de fem stora sjöarna i första hand får använda handredskap som flugfiske-, spinn- eller metspö. Syftet med förslaget är att skapa förutsättningar för en ekosystembaserad fiskförvaltning som kan främja fritidsfiske och fisketurism samtidigt som den värnar om ett livskraftigt yrkesfiske.

* + 1. De centrala problemen för målet

För att uppnå miljökvalitetsmålet för Levande sjöar och vattendrag är det avgörande att uppnå god ekologisk och kemisk status. Idag har endast knappt hälften av de statusbedömda sjöarna och en tredjedel av vattendragen god eller hög ekologisk status[[82]](#footnote-82).

Fysisk påverkan lyfts fram som den viktigaste påverkansfaktorn i ytvatten i Vattenförvaltningens bedömning av tillståndet i Sveriges sjöar och vattendrag. Hit räknas vattenkraften med fysisk påverkan i form av vandringshinder och förändrad vattenreglering[[83]](#footnote-83). Problemet är omfattande eftersom det finns omkring 2 100 vattenkraftverk i Sverige[[84]](#footnote-84) och det totala antalet dammar uppskattas till drygt 9 000[[85]](#footnote-85). Av dessa är det drygt 7000 vattenkraftverk och dammar som saknar tillstånd enligt miljöbalken. En stor del av dessa utgör vandringshinder som behöver åtgärdas. Det har via statusklassificeringen identifierats stora åtgärdsbehov med avseende på problem med fysisk påverkan på vattendrag. Många äldre vattenverksamheter, framförallt flottningsdammar och flottleder, saknar en tydlig verksamhetsutövare samtidigt som de ofta innebär omfattande fysiska förändringar i vattensystemen. Äldre vattenverksamheter utan tydlig verksamhetsutövare innebär svårigheter vid tillsynsmyndigheternas föreläggande om åtgärder i syfte att följa miljökvalitetsnormerna.

Även försurning, övergödning och miljögifter är stora problem för sjöar och vattendrag. Återhämtningstiden i miljön lång, och det genomförs inte tillräckligt mycket åtgärder för att komma till rätta med problemen.

* 1. Analys av förutsättningar att nå målet och orsaker till situationen för målet
		1. Effekter av styrmedel och åtgärder på miljötillståndet

Det görs mycket värdefullt arbete för att förbättra Sveriges vatten och jämfört med situationen för 50 år sedan har stora positiva förändringar skett i svenska vattenmiljöer. Framför allt har påverkan från punktkällor minskat och många vatten har börjat återhämtat sig.

Följande avsnitt tar upp ett styrmedel som har stor betydelse för möjligheten att nå miljökvalitetsmålet. Vattenförvaltningens åtgärdsprogram motsvarar den första preciseringen för målet. Att åtgärdsprogrammet leder till att målen i förordningen nås blir därför avgörande för att miljökvalitetsmålet ska kunna uppnås.

* + - 1. vattenförvaltningens åtgärdsprogram

**Beskrivning av styrmedlet**

Svensk vattenförvaltning syftar till att vi ska förbättra våra vatten och skapa en långsiktigt hållbar förvaltning av våra vattenresurser. Vattenförvaltningen omfattar sjöar, vattendrag, kust- och övergångsvatten och grundvatten. EU:s ramdirektiv för vatten (vattendirektivet) anger vad EU-länderna minst ska klara vad gäller vattenkvalitet och tillgång på vatten.

Vattendirektivet (2000/60/EG) antogs 2000 och syftar till att skydda och förbättra EU:s alla vatten. Alla medlemsländer i EU har infört vattendirektivet i sina länders lagstiftning och har därmed förbundit sig att genomföra alla delar i direktivet. I Sverige infördes vattendirektivet i svensk lagstiftning år 2004 genom

* 5 kap. miljöbalken
* förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön
* förordning (2007:825) med länsstyrelseinstruktion.

Sverige är indelat i fem vattendistrikt, Bottenviken, Bottenhavet, Norra Östersjön, Södra Östersjön och Västerhavet. En länsstyrelse i varje distrikt är utsedd till vattenmyndighet. Ansvaret för genomförandet av vattenförvaltningen ligger på de fem länsstyrelser som är vattenmyndigheter. Havs- och vattenmyndigheterna tar fram vägledning och föreskrifter för ytvatten. När det gäller grundvatten så är Sveriges geologiska undersökning vägledande.

Arbetet med vattenförvaltning drivs i förvaltningscykler om sex år, där olika arbetsmoment återkommer. Den nuvarande förvaltningscykeln är den tredje, och pågår 2016-2021. En cykel inleds med att vatten kartläggs utifrån befintlig övervakning. Underlaget används sedan för att bedöma och klassificera vattnets tillstånd och påverkan, fastställa miljökvalitetsnormer och vilka åtgärder som behöver vidtas för att nå god vattenkvalitet. Åtgärdsprogram upprättas vart sjätte år av vattenmyndigheterna tillsammans med länsstyrelserna.

Åtgärdsprogrammet enligt vattenförvaltningen ska innehålla de åtgärder som behövs för att miljökvalitetsnormerna för vatten ska följas. Det är centrala myndigheter, länsstyrelser och kommuner som har ansvaret att se till att miljökvalitetsnormerna för vatten följs.[[86]](#footnote-86) Åtgärderna i åtgärdsprogrammet riktar sig därför enbart till myndigheter och kommuner, inte till enskilda.

Begreppet åtgärd kan ha olika innebörd i olika delar av åtgärdsprogrammet. För myndigheter och kommuner handlar det om att vidta administrativa åtgärder, som att utveckla eller använda olika styrmedel. Det kan handla om nya eller ändrade föreskrifter, framtagande av vägledning, förstärkt tillsyn eller utvecklad tillståndsprövning, fysisk planering och rådgivning. När dessa administrativa åtgärder omsätts i praktiken så leder de till fysiska åtgärder, som till exempel att restaurera vattendrag, riva ut vandringshinder, åtgärda punktkällor, anlägga skyddszoner utmed vattendrag eller sanera miljöfarliga sediment[[87]](#footnote-87).

**Effekten på miljötillståndet**

Åtgärdsprogrammet syftar till att säkra befintliga värden, ge potential för utveckling av värde och minska risk för kostnader längre fram. Åtgärderna i åtgärdsprogrammet syftar till att nå god status i våra vatten och med det följer att naturturism, friluftsliv, arbetstillfällen och landsbygdsutveckling också kommer att dra fördelar av åtgärdsprogrammet.

Att genomföra åtgärdsprogrammet kommer innebära kostnader för samhället. Redan idag läggs ungefär 25 miljarder kronor på vattenvårdande åtgärder varje år. Åtgärdsprogrammet innebär en ökning av dessa kostnader med cirka 2,5 miljarder kronor per år till 2021 för fysiska åtgärder, och ytterligare 5,2 miljarder kronor för perioden 2016-2021 för administrativa kostnader för myndigheter och kommuner[[88]](#footnote-88).

Tabell XX. *Sammanställning av kostnader per miljöproblem. Kostnader för administrativa åtgärder gäller för hela förvaltningscykeln. Kostnader för fysiska åtgärder är angivna per år. Källa: Vattenmyndigheterna*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Miljöproblem  | Administrativa kostnader (miljoner kr) | Kostnader för fysiska åtgärder (miljoner kr/år) |
| Övergödning | 1 823 | 1 335 |
| Försurning | 5 | - |
| Miljögifter | 256 | 231 |
| Främmande arter | 1 | 5 |
| Fysisk påverkan | 2 298 | 915 |
| Otillräckligt dricksvattenskydd | 830 | - |
| Förändrade grundvattennivåer | 12 | - |
| Klorid i grundvatten | - | - |
| Övergripande åtgärder | 13 | - |
| Summa | Cirka 5,2 miljarder kronor (för hela förvaltningscykeln) | Cirka 2,5 miljarder kronor (per år) |

Flera av de aktörer som står för kostnaderna tar även del av nyttor genom exempelvis förbättrat dricksvattenskydd vilket ger minskade risk- och skadekostnader. Vatten är vårt viktigaste livsmedel och det är även en avgörande produktionsfaktor och insatsvara vid till exempel processer i industrier och areella näringar, varför det är troligt att de allra flesta samhällsaktörer på ett eller annat sätt kommer dra nytta av en god och hållbar vattenförvaltning.

De slutliga åtgärdsprogram för 2016-2021 som beslutades av vattenmyndigheterna efter prövning av regeringen innehåller en ambitionssänkning för övergödningsåtgärder jämfört med de ursprungliga förslagen. Läs mer om detta i Fördjupad utvärdering 2019 för miljökvalitetsmålet Ingen övergödning.

**Slutsatser**

God ekologisk och kemisk status enligt vattenförvaltningen är en förutsättning för miljökvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag ska kunna nås. Så länge det inte genomförs tillräckligt med åtgärder för att nå god status kommer det inte vara möjligt att uppnå miljökvalitetsmålet.

Att miljökvalitetsmålet Ingen övergödning uppnås är också en förutsättning för att Levande sjöar och vattendrag ska kunna nås. Att genomföra vattenförvaltningens åtgärdsprogram 2016–2021 kommer inte räcka för att uppnå Ingen övergödning.

Det är inte möjligt med nuvarande förutsättningar att genomföra alla de åtgärder som behövs under den sexårsperiod som en vattenförvaltningscykel utgör. Det skulle i teorin kunna vara möjligt att ta fram ett åtgärdsprogram som innehåller de åtgärder som behövs för att nå god ekologisk och kemisk status, men begränsningar finns dels i vad som är tekniskt möjligt att genomföra under perioden, men också i hur mycket åtgärder som kan finansieras. Det innebär att det nuvarande åtgärdsprogrammet inte innehåller tillräckligt mycket åtgärder för att det ska vara möjligt att nå god ekologisk och kemisk status.

Att inte genomföra åtgärder kan komma att bli kostsamt för samhället. Om till exempel vårt dricksvatten försämras kan det bli väldigt dyrt för kommunerna och få stora samhällsekonomiska konsekvenser. En ökning av främmande skadliga ämnen påverkar vår hälsa och kan komma att kosta samhället stora belopp i form av mer sjukskrivningar och ökat tryck på sjukvården. Det är därför av största vikt att åtgärdsprogrammet genomförs, och att tillräckliga medel avsätts för att utöver det genomföra ytterligare åtgärder bland annat för att komma till rätta med övergödningsproblematiken i våra sjöar och vattendrag.

* + - 1. andra styrmedel

Det finns även andra direktiv och likande som påverkar måluppfyllelsen. Dessa räknas upp nedan, men det görs ingen analys av vilken effekt de har på förutsättningarna att nå målet.

* Direktivet för miljökvalitetsnormer inom vattenpolitikens områden (prioriterade ämnen)
* Art- och habitatdirektivet
* Fågeldirektivet
* Generationsmålet
* Andra miljökvalitetsmål
* Agenda 2030
* Mål för friluftslivspolitiken
* Nationella kulturmiljömål
* Nationell fiskeripolitik
* Folkhälsopolitiska mål
	1. Bedömning av om målet nås
		1. Det centrala i bedömningen

I den förra fördjupade utvärderingen 2015 lades fokus på vattenkraftens fysiska påverkan. Fysisk påverkan i vattenmiljön påverkar åtta av målets elva preciseringar och är en av de främsta orsakerna till problemen att nå målet. De centrala styrmedel som finns i dag förväntas styra i målets riktning, men de är inte tillräckliga för att uppnå det och åtgärdstakten är för långsam. I april 2018 lade regeringen en proposition om ändring i lagstiftningen som innebär att Sverige ska ha moderna miljötillstånd för svensk vattenkraft[[89]](#footnote-89). Lagändringen föreslås träda i kraft 1 januari 2019. Innan lagen har börjat gälla, och man ser att den tillämpas enligt intentionerna, påverkar den inte bedömningen av måluppfyllelsen.

I vattenmyndigheternas åtgärdsprogram 2016-2021[[90]](#footnote-90) finns åtgärder som myndigheter och kommuner ska vidta, som syftar till att uppnå miljökvalitetsnormerna. Åtgärderna, till exempel vägledningar, planer och strategier för tillståndsprövning, tillsyn och kontroll, ska användas mer effektivt för att uppnå målet. De berörda myndigheterna har här möjlighet att arbeta för att styrmedlen ska bli funktionella och att de mest kostnadseffektiva åtgärderna genomförs.

Sjöars och vattendrags naturliga produktionsförmåga påverkas negativt av fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska förändringar. Biologisk mångfald har minskat på grund av förlust och förändring av livsmiljöer och miljögifter samt förändringar i kemiska och fysikaliska förhållanden. Negativ påverkan från främmande arter har ökat de senaste åren, och kan förväntas öka ytterligare i framtiden på grund av klimatförändringarna.

Fortfarande är 10 procent av Sveriges sjöar försurade, och de förväntas inte återhämta sig till 2020. Depositionen av svavelföreningar är visserligen lika låg nu som för 100 år sedan, men utsläppen av försurande kväveföreningar har inte minskat i samma omfattning[[91]](#footnote-91). En ökad användning av biobränsle har gjort att markförsurningen i skogen har ökat, och det påverkar även sjöar och vattendrag negativt om inte åtgärder, som askåterföring, vidtas.

Tillförseln av övergödande ämnen, kväve och fosfor, minskar, men inte tillräckligt för att målet ska kunna nås. PFAS och kvicksilver överskrider fortfarande gränsvärdena i alla svenska vattenförekomster, och många gamla miljögifter finns fortfarande kvar i miljön. Eftersom det hela tiden tillkommer nya kemikalier som ofta sprids diffust från samhället är det svårt att övervaka tillståndet i miljön.

På grund av upphört brukande och skötsel så försvinner många kulturmiljövärden. Mänskliga aktiviteter har försämrat landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion. Detta har konsekvenser för klimatanpassning. Även friluftslivet påverkas av vattenkvaliteten, fysisk påverkan och fortsatt exploatering i strandzonen.

Trots åtgärder för att förbättra vattenmiljön så kommer vi inte att nå målet till 2020. För att vända trenden behöver fler åtgärder, som restaurering av sjöar och vattendrag och åtgärdande av ett stort antal vandringshinder, vidtas. I detta arbete måste mer hänsyn tas till kulturmiljövärden.

* + 1. Andra aspekter av målet

Även om det saknas en del kunskap så får inte det hindra genomförandet av åtgärder. Den kunskap som finns i nuläget är tillräcklig och samhället har inte råd att vänta längre. De positiva exemplen på storskaliga miljöförbättringar är fortfarande ganska få och det krävs uthållighet i åtgärdsarbetet innan resultaten syns. Den inneboende trögheten och den långa återhämtningstiden i mark- och vattensystemen gör också att det tar tid innan genomförda åtgärder får avsedd effekt på vattnets status.

* + 1. Bedömning av målet som helhet

NEJ → Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder

* 1. Prognos för utvecklingen av miljötillståndet
		1. Utvecklingen av miljötillståndet på kort sikt (2020) och lång sikt (2030/2050)

NEUTRAL. Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön.

I det här avsnittet görs en bedömning av utvecklingen av miljötillståndet för de miljöproblem som är de viktigaste att komma till rätta med för att målet ska kunna nås. Vid bedömning ingår enligt Naturvårdsverkets anvisningar inte enbart utvecklingen i miljötillståndet, utan även om det under de senaste åren har skett betydelsefulla insatser i samhället som bedöms påverka miljötillståndet.

* + - 1. vattenkraft (fysiska hinder)

Regeringen föreslog i april 2018 en lagändring som innebär att svensk vattenkraft ska få moderna miljövillkor. Om lagförslaget träder i kraft 1 januari 2019, ska Havs- och vattenmyndigheten, Energimyndigheten och Svenska kraftnät ta fram ett förslag till en nationell plan för omprövning av alla vattenkraftverk som regeringen sedan ska besluta om. Som huvudregel får en verksamhet bedrivas utan att ha moderna miljövillkor till dess det är dags för prövning enligt planen. Planen ska gälla under 20 år, men anpassas efter hand om förutsättningarna förändras eller man får ny kunskap, och omfatta en tidsplan och en prioriteringsordning för omprövningarna. Enligt propositionen uppgår antalet anläggningar som behöver prövas eller omprövas för att förses med moderna miljövillkor till i vart fall cirka 7 400. För att hinna med alla omprövningar innebär det att varje miljödomstol behöver behandla cirka 60 mål per år under de 20 år som planen gäller.

Många vattenkraftverk och dammar är värdefulla kulturmiljöer som man måste ta hänsyn till vid omprövning och nyprövning. Åtgärder som syftar till att återskapa ett naturligt vattenflöde och undanröja vandringshinder, kan skada kulturmiljön. Det är endast en liten del av alla dammar i Sverige som har kraftverk och som kommer att omfattas av den föreslagna branschfonden för finansiering av omprövning av miljövillkor.

Om lagen träder i kraft, och om den åtföljs av ökade resurser till omprövning av miljötillstånd för vattenkraften, kommer den att påverka miljökvalitetsmålet positivt mot 2050. Detta förutsätter dock att man visar nödvändig hänsyn till kulturmiljövärden för att inte målets precisering som omfattar kulturmiljövärden påverkas negativt. Till 2020 är det dock osannolikt att lagförslaget hinner ha någon påverkan på måluppfyllelsen.

* + - 1. klimatförändring

**Effekter av förändrat vattenflöde**Klimatförändringar påverkar sjöar och vattendrag och därmed miljökvalitetsmålet. Ökad avrinning och förändringar i avrinningsmönster är några konsekvenser av ett förändrat vattenflöde. Regionala framtidsscenarier tyder på att klimatet blir både varmare och generellt blötare, med undantag av sommartid i södra Sverige. Samtliga scenarier tyder på en ökad avrinning från Sverige som helhet, med mellan 5 och 25 %, men med stora regionala skillnader.
Den största ökningen ses i fjällregionen, medan man ser en minskad tillgång i den redan relativt torra sydöstra delen av landet. Kvaliteten på råvatten för dricksvattenförsörjning kan komma att påverkas negativt till följd av minskad sommartillrinning och ökad temperatur i våra sjöar. Problem med övergödning i sjöar och vattendrag kan också komma att öka i ett framtida varmare och blötare klimat[[92]](#footnote-92). Samtidigt kommer elproduktionen inom vattenkraften att öka.

**Översvämningar**Vattennivåer och vattenflöden beror av nederbörd, snösmältning och avdunstning. Om man översätter de ändrade 100-årsflödena till översvämningsrisk kan man grovt säga att översvämningar till följd av extrema vattenflöden kan bli vanligare i delar av landet medan risken beräknas bli lägre i andra delar. Risken för översvämningar är även beroende på andra faktorer såsom vattenregleringar och en rad förebyggande åtgärder såsom invallningar och borttagande av dämmande sektioner längs vattendragen. Översvämningsriskerna påverkas också av hur bebyggelsen och infrastrukturen förändras. Ökad utbyggnad i olämpliga områden leder till en ökad exponering och därmed till ökade översvämningsrisker. Denna förändring sker ofta snabbare än den som orsakas av den globala uppvärmningen.

I Sverige finns många både små och stora dammbyggnader. Det finns alltid en risk att dammen brister och att vattenmassorna orsakar översvämningar nedströms. Dammarna är klassade efter hur allvarliga konsekvenserna av ett dammbrott skulle bli. Ett stort arbete pågår för att höja dammsäkerheten och där ingår även analyser av klimatförändringarnas påverkan på dammsäkerheten[[93]](#footnote-93).

Ett ändrat klimat kan också medföra ökande risker för spridning av föroreningar i eller från marken, deponier och industriområden, speciellt vid översvämningar av sådana områden.

**Konsekvenser för naturmiljö och biologisk mångfald**Snö- och isförhållanden påverkas av ökande medeltemperaturer. Detta är en viktig del av den svenska naturmiljön som direkt påverkar ekosystemen och därmed förutsättningarna för turism och friluftsliv. Bland de påtagliga klimateffekterna som rör naturmiljö och biologisk mångfald finns förflyttning av klimatzoner, en förlängning av vegetationsperioden, invandring och konkurrens från nya arter och eventuell utslagning av befintliga arter.

Även näringsstatusen i sjöar kan påverkas. En temperaturhöjning kan leda till ökad retention i sjöar, vilket minskar koncentration och transport av närsalter. Ökad nederbörd snabbar istället upp vattenomsättningen, vilket ger kortare retentionstider. Lägre flöden sommartid, samtidigt som utsläpp från avlopp med mera är konstant, kan däremot ge högre koncentrationer av näringsämnen i sjöar och vattendrag. Varmare somrar kan också tänkas gynna algblomningar[[94]](#footnote-94).

* + - 1. försurning och övergödning

Status för försurning är klassificerad till sämre än god för 2 800 vattenförekomster i Sverige, vilket är 12 procent av landets alla sjö- och vattendragsförekomster. Drygt 70 procent av dessa omfattas av kalkningsinsatser. Antalet sjöar som kalkas är alltså betydligt lägre än antalet försurade sjöar och de som väljs ut prioriteras utifrån värdefulla arter och befintlig miljöövervakning.

Att miljökvalitetsmålet Ingen övergödning uppnås är en förutsättning för att Levande sjöar och vattendrag ska kunna nås. Att genomföra vattenförvaltningens åtgärdsprogram 2016–2021 kommer inte räcka för att uppnå Ingen övergödning. Det totala åtgärdsbehovet för sjöar och vattendrag i Sverige är cirka 670 ton fosfor per år. Effekten av de åtgärder som bedöms komma till stånd av vattenförvaltningens åtgärdsprogram motsvarar omkring 20 procent av åtgärdsbehovet i inlandsvatten[[95]](#footnote-95). Runt 80 procent av vattenförekomsterna som inte uppnår god status med avseende på näringsämnen har fått undantag till 2027, vilket innebär att en stor del av åtgärdsgenomförandet har flyttats till nästa förvaltningscykel. Enligt vattenmyndigheternas rapport tyder detta på att de styrmedel som finns idag inte leder till att de mest kostnadseffektiva åtgärderna genomförs. Framförallt är det relativt billiga åtgärder på jordbruksmark som idag inte kommer till stånd på grund av avsaknad av styrmedel, men även existerande styrmedel som landsbygdsprogrammet behöver förbättras så att åtgärder på jordbruksmark utförs där kostnadseffektiviteten är som högst.[[96]](#footnote-96) Detta innebär att utvecklingen i miljön inte kommer att utvecklas positivt i någon större utsträckning på kort sikt när det gäller övergödning. På lång sikt kan genomförandet av föreslagna åtgärder ha en viss inverkan på måluppfyllelsen, men det krävs mer omfattande åtgärder för att få en tydlig positiv utveckling.

* + - 1. främmande arter

Sverige är med sitt nordliga läge relativt förskonat från främmande arter. Klimatförändringar som leder till att det blir varmare kommer med stor sannolikhet innebära att även Sverige drabbas i större utsträckning. Det finns ett antal så kallade ”dörrknackararter”[[97]](#footnote-97) som kan förväntas komma hit om förutsättningarna för dem blir gynnsamma i takt med ett förändrat klimat.

Vattenmyndigheterna uppskattar att det finns ett stort mörkertal när det gäller hur och vilka invasiva främmande arter som påverkar vattenförekomsterna. Det är sannolikt fler vattenförekomster som är påverkade av invasiva främmande arter och det är också troligt att problemet kommer att växa i takt med klimatförändringar och ökade transporter över gränserna[[98]](#footnote-98). Till 2020 är det liten sannolikhet för att detta ska påverka måluppfyllelsen mer än det gör i dag, men till 2050 kan problemen med invasiva främmande arter antas ha ökat i omfattning, både på grund av klimatförändringar men också på grund av ökade transporter.

* + - 1. miljögifter

Miljögifter är långlivade i miljön, giftiga och kan lagras i kroppen. Ett miljögift kan orsaka cancer, skada arvsmassan och fortplantningsförmågan samt påverka hormonsystemet hos organismer som utsätts för dem. Vissa miljögifter är vi medvetna om att de finns i våra vatten, som triclosan[[99]](#footnote-99), PFAS[[100]](#footnote-100), ftalater[[101]](#footnote-101), bromerade flamskyddsmedel[[102]](#footnote-102) och Oktyl och nonylfenol[[103]](#footnote-103), men vi vet egentligen alldeles för lite om alla kemiska substanser som faktiskt finns i vårt vatten. Det tillkommer nya kemikalier varje år, och det kan vara frågan om helt okända ämnen som bildas när kända kemikalier bryts ner, eller ämnen som finns i låga halter men som tillsammans utgör en hälsorisk, den så kallade cocktaileffekten. Det är väldigt svårt att leta efter något när man inte vet vad det är, och analysmetoderna är oftast skapade för att man ska hitta sådant man känner till[[104]](#footnote-104).

Utsläppen av miljögifter från industrin har minskat, och nu är det utsläppen från hushållen som är det stora problemet[[105]](#footnote-105). För att komma till rätta med det krävs det att vi ändrar våra vanor och våra konsumtionsmönster. Det är osannolikt att en så pass omfattande förändring ska hinnas med till 2020 för att påverka måluppfyllelsen. På längre sikt, till 2030 eller 2050, finns det dock möjligheter att förändringarna är stora nog för att vända utvecklingen i miljön.

* + - 1. friluftsliv

Exploateringstrycket längs sjöar och vattendrag är fortsatt högt och kan inverka negativt på möjligheten att utöva friluftsliv. Ökad privatisering av strandnära områden bidrar till försämrade upplevelsevärden. Ökad exploatering i strandzonen påverkar övergången mellan land och vatten som är mycket viktig för den biologiska mångfalden. Fritidsfisket är en stor och viktig fritidssysselsättning som bidrar positivt till måluppfyllelsen. Det generella strandskyddet ifrågasätts, främst av landsbygdskommuner, som vill locka boende med möjligheter till strandnära byggande[[106]](#footnote-106). Trots att möjligheten till att ströva fritt i naturen värderas högt av gemene man, ser utvecklingen på både lång och kort sikt dyster ut och det krävs en strikt tillämpning av strandskyddet för att utvecklingen ska kunna vändas.

* + - 1. Lång återhämtningstid i miljön

Ett övergripande problem i miljöarbete i stort är att det ofta tar lång tid innan man ser effekter av åtgärder som genomförts. Återhämtningstiden i miljön är lång och det kommer att ta mycket lång tid innan vi kan skörda frukterna av dagens åtgärdsarbete.

* + - 1. målet som helhet

För att nå *Levande sjöar och vattendrag* behöver vattenmiljöer förvaltas så att djur och växter har livsmiljöer av tillräcklig storlek och kvalitet, och att dessa livsmiljöer dessutom hänger ihop inom avrinningsområden. Fragmentering på grund av dammar och andra vandringshinder bedöms som den viktigaste orsaken till att miljökvalitetsmålet inte uppnås till 2020. Även försurning och övergödning av vatten bidrar i stor grad, liksom exploateringstryck i strandzoner, till exempel nybyggnation av hus, bryggor och andra anläggningar. Utvecklingen av miljötillståndet bedöms vara neutral, eftersom för få åtgärder genomförs för att komma till rätta med dessa problem.

* 1. Beskrivning av behov av insatser – vad krävs för att målet ska nås
		1. Åtgärdsförslag

Sedan förra fördjupade utvärderingen 2015 har miljöarbetet fortsatt med åtgärder och införande av nya styrmedel. Åtgärdsprogrammet för vattenförvaltningen har beslutats, och att det genomförs är ett mycket viktigt steg mot att målet ska kunna nås på sikt. Resurser måste göras tillgängliga på nationell, regional och lokal nivå, både för genomförande av åtgärder och för uppföljning av åtgärdernas effekt. Uppföljningen är viktig för att få kunskap och kunna prioritera rätt åtgärder.

Kommunerna har en nyckelroll i genomförandet av åtgärder. Genom sitt arbete med bland annat översikt- och detaljplanering, prövning enligt plan- och bygglagen, vatten- och avfallsplaner, planer för dagvattenhantering, inrättande av vattenskyddsområden och tillsyn enligt miljöbalken bidrar de på ett handfast sätt till att god status kan uppnås. Tydlig vägledning från de nationella myndigheterna är mycket viktigt för att åtgärdsarbetet ska bli så kostnadseffektivt som möjligt.

Förutom nationella åtgärder och insatser är uppfyllelsen av målet även starkt
beroende av insatser inom EU och på internationell nivå.

* + - 1. strandskydd

Syftet med strandskyddet är att trygga förutsättningarna för friluftslivet och att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet. I Sverige har stränderna haft ett unikt skydd sedan 1950-talet. Strandskyddet gäller vid alla kuster, sjöar och vattendrag oavsett storlek. Det skyddade området är normalt 100 meter från strandkanten såväl på land som i vattenområdet och omfattar även undervattensmiljön. Inom det skyddade området gäller förbud mot att bygga eller att vidta andra åtgärder som väsentligen försämrar livsvillkoren för djur- och växtarter. På många håll med höga rekreations- eller naturvärden är strandskyddet utökat till 300 meter från strandlinjen.

Strandskyddsdelegationen konstaterar i sin rapport från 2015 att strandskyddet är starkast i glesbygden och svagare i tätbebyggda områden[[107]](#footnote-107). 2017 överlämnade Naturvårdsverket sin utredning av hur strandskyddsregelverket kan förändras för att underlätta landsbygdsutveckling i strandnära lägen (LIS-områden) till regeringen[[108]](#footnote-108). Förslaget går ut på att förenkla landsbygdsutveckling där det inte negativt påverkar natur och friluftsliv längs Sveriges stränder. Bland annat föreslår Naturvårdsverket att man ska bli flexiblare i vad som kan vara ett LIS-område, och att man ska bredda vad som kan vara skäl för att få dispens från strandskyddet.

Ofta medför bebyggelse även ökning av annan påverkan som byggande av bryggor, båttrafik, muddring, strandmodifieringar och annan mänsklig aktivitet. Strandskyddet måste värnas både med hänsyn till de akvatiska livsmiljöerna i övergångszonen mellan mark och vatten, men också för att förebygga krav på ytterligare invallning och vattenreglering till följd av förväntade ökade flöden på grund av klimatförändringar[[109]](#footnote-109). För att målet ska kunna nås måste strandskyddet tillämpas strikt och det bör inte göras ytterligare lättnader i regelverket. Tillsynen av strandskyddet måste också skärpas, och öka i omfattning.

* + - 1. vandringshinder och vattenkraft

I fördjupad utvärdering 2015 lyftes vikten av att man behöver öka omprövning och nyprövning av vattenkraftverk för att påbörja arbetet med att åtgärda de vandringshinder som är kopplade till vattenkraften. Detta är fortfarande i högsta grad aktuellt, och i och med den föreslagna ändringen i lagstiftningen om vattenkraft så har ett viktigt steg i rätt riktning tagits. Det är dock viktigt att lagen antas, och att den åtföljs av resurser så att landets miljödomstolar och andra berörda myndigheter har kapacitet att klara den stora mängden prövningar som förslaget innebär.

* + - 1. skydd av natur

Nyligen invigdes nationalparken Åsnen[[110]](#footnote-110) i Kronobergs län. Åsnen blev därmed den 30:e nationalparken i Sverige. Minst 20 procent av Sveriges sötvattensområden ska senast år 2020 bidra till att nå nationella och internationella mål för biologisk mångfald. Detta ska ske genom skydd eller annat bevarande av områden som har särskild betydelse för biologisk mångfald eller ekosystemtjänster. Det limniskt inriktade områdesskyddet ska vara ekologiskt representativt, sammanhängande och funktionellt. För att nätverket av skyddade områden ska uppfylla målet krävs att flera av de olika skyddsformerna, till exempel nationalparker, naturreservat och Natura 2000-områden, som står till buds används. I Sverige finns en mångfald skyddsvärda sjöar och vattendrag. Exempel på viktiga skyddsvärda sötvattensmiljöer är vattenområden med fria vandringsvägar för fisk och andra arter, samt sjöar och vattendrag med låg påverkansgrad och en hög biologisk mångfald[[111]](#footnote-111).

Mycket stora arealer och huvuddelen av de nationellt särskilt värdefulla områdena som pekats ut för höga natur-, fisk-/fiske och kulturmiljövärden saknar idag ett långsiktigt skydd för utpekade bevarandevärden. Omkring en miljon hektar nationellt särskilt värdefulla områden bedöms sakna skydd inom respektive intresse[[112]](#footnote-112). Att skydda natur är betydligt mer kostnadseffektivt än att restaurera den. Det finns ingen garanti för att natur som en gång blivit förstörd någonsin går att återställa till sitt ursprungliga tillstånd, och det är ett viktigt incitament till att skydda fler områden. Länsstyrelsernas bedömer att arbetet med långsiktigt skydd av värdefulla sjöar och vattendrag går för långsamt. Skydd av värdefulla vattenmiljöer behöver få en högre prioritet och det behövs mer resurser för genomförande.

* + - 1. skydd av kulturmiljö

I fördjupad utvärdering 2015 föreslogs också ökade resurser för skydd och skötsel av kulturmiljöer. Många värdefulla kulturmiljöer ligger i anslutning till sjöar och vattendrag, och många av dem hotas av förfall eller upphört brukande. Ibland är det som pekats ut som miljöproblem, ofta dammar, värdefulla kulturmiljöer. Det finns en potentiell konflikt mellan samhällsmål för, å ena sidan vattenkvalitet och biologisk mångfald och å andra sidan målen för kulturmiljön. Riksantikvarieämbetet konstaterar i en utvärdering från 2015 att det finns goda förutsättningar för att beakta kulturmiljöer, men att det råder en ojämn resursfördelning inom länsstyrelsen, så att kostnader för bevarande av kulturmiljöer drabbar ojämnt samt att reglerna för samfinansiering är oklara. Vidare framkom det att miljöbalkens möjlighet för kulturmiljöhänsyn är
underutnyttjad, att det finns brister i samråds- och beslutsunderlag som är till nackdel för beaktandet och bevarandet av kulturmiljöer[[113]](#footnote-113). För att målet ska kunna nås krävs det att förfallet minskar och att det tillförs mer medel för att kunna skydda fler värdefulla miljöer, och att medel till skötsel ökar.

* + - 1. övriga åtgärdsförslag

I Fördjupad utvärdering 2019 tas det fram åtgärdsförslag i sex temagrupper där ett tiotal olika myndigheter arbetar tillsammans. Målet är att till regeringen kunna redovisa ett mindre antal prioriterade och väl utredda förslag som man bedömer är de bästa och mest effektiva i arbetet mot miljömålen och som har ett brett stöd bland berörda myndigheter. En av grupperna har tema Hav och vatten. Flera av förslagen som tas fram i dessa temagrupper kan vara viktiga för att nå miljökvalitetsmålet *Levande sjöar och vattendrag*.

1. Europaparlamentet och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område. [↑](#footnote-ref-1)
2. VISS (VatteninformationsSystem Sverige) <http://viss.lansstyrelsen.se/> [↑](#footnote-ref-2)
3. Vattenkraftens påverkan på akvatiska ekosystem – en litteratursammanställning. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2013:10. [↑](#footnote-ref-3)
4. <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/miljopaverkan/forsurning-av-sjoar-och-vattendrag.html> [↑](#footnote-ref-4)
5. Krondroppsnätet 1985-2015 – tre decennier med övervakning av luftföroreningar och dess effekter i skogsmark. IVL Rapport C 127. [↑](#footnote-ref-5)
6. VISS (VatteninformationsSystem Sverige) <http://viss.lansstyrelsen.se/> [↑](#footnote-ref-6)
7. Havs- och vattenmyndigheten. 2018. Officiell statistik. Fosfor i sjöar och vattendrag. [↑](#footnote-ref-7)
8. Jordbruksverket. 2016. Underlag för rapportering enligt artikel 10 i rådets direktiv 91/676/EEG om skydd mot att vatten förorenas av nitrater från jordbruket. [↑](#footnote-ref-8)
9. VISS (VatteninformationsSystem Sverige) <http://viss.lansstyrelsen.se/> [↑](#footnote-ref-9)
10. <http://www.svensktvatten.se/fakta-om-vatten/dricksvattenfakta/produktion-av-dricksvatten/> [↑](#footnote-ref-10)
11. Poly- och perfluorerade alkylsubstanser, PFAS, är ett samlingsnamn på en grupp kemikalier som är framställda för att tåla höga temperaturer och vara vatten- och fettavvisande. De mest kända typerna av PFAS är PFOS och PFOA. [↑](#footnote-ref-11)
12. PFAA i råvatten och dricksvatten – Resultat av en kartläggning, september 2014. Livsmedelsverket. [↑](#footnote-ref-12)
13. <http://www.svensktvatten.se/vattentjanster/dricksvatten/riskanalys-och-provtagning/kemiska-amnen-i-vatten/bekampningsmedel/> [↑](#footnote-ref-13)
14. Ekosystemtjänster från svenska sjöar och vattendrag. Identifiering och bedömning av tillstånd. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2017:7. [↑](#footnote-ref-14)
15. <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/ovriga-vagledningar/gron-infrastruktur/vad-ar-gron-infrastruktur.html> [↑](#footnote-ref-15)
16. Konnektivitet: möjlighet till fria passager och spridning för djur, växter, sediment och organiskt material uppströms och nedströms, samt från vatten till omgivande landområden. [↑](#footnote-ref-16)
17. VISS (VatteninformationsSystem Sverige) <http://viss.lansstyrelsen.se/> [↑](#footnote-ref-17)
18. <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/miljo---for-dig-i-branschen/natur-kultur-och-landskap/Djur-natur-och-trafik/> [↑](#footnote-ref-18)
19. <https://www.trafikverket.se/contentassets/4378700815fe45d0bc579d3b6922aeb4/handbok_remibar_vattenpassager.pdf> [↑](#footnote-ref-19)
20. <https://www.skogskunskap.se/planera-skogsbruk/vatten-och-mark/skogsbrukets-miljoeffekter/kort--och-langsiktiga-effekter-av-skogsbruk/> [↑](#footnote-ref-20)
21. Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter. [↑](#footnote-ref-21)
22. Mål i sikte. Volym 2. Naturvårdsverkets rapport 6662 2015. [↑](#footnote-ref-22)
23. https://www.artdatabanken.se/arter-och-natur/naturtyper/sjoar-och-vattendrag/hur-mar-sjoar-och-vattendrag/ [↑](#footnote-ref-23)
24. <https://www.artdatabanken.se/var-verksamhet/rodlistning/sammanfattning-rodlista-2015/> [↑](#footnote-ref-24)
25. Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer – rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken rapport 17. [↑](#footnote-ref-25)
26. <http://artfakta.artdatabanken.se/> [↑](#footnote-ref-26)
27. <https://www.nobanis.org/country-statistics/?SelectedCountry=SE&SelectedChartType=speciesbyhabitat> [↑](#footnote-ref-27)
28. <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/arter/frammande-arter/invasiva-frammande-arter-som-omfattas-av-eus-forordning/lista-over-frammande-arter-med-eu-forbud.html> [↑](#footnote-ref-28)
29. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R1143&from=EN> [↑](#footnote-ref-29)
30. <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/arter/frammande-arter/fragor-och-svar-om-hantering-av-signalkrafta.html> [↑](#footnote-ref-30)
31. Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/18/EG om avsiktlig utsättning av genetiskt modifierade organismer i miljön och Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1829/2003 om genetiskt modifierade livsmedel och foder. [↑](#footnote-ref-31)
32. Skydd av sjöar och vattendrag och deras naturvärden – en lägesrapport. Havs- och vattenmyndighetens PM 2016-09-30 [↑](#footnote-ref-32)
33. Regional årlig uppföljning för Levande sjöar och vattendrag 2016 och 2017. [↑](#footnote-ref-33)
34. <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/sport--och-fritidsfiske/fakta-om-fritidsfiske/statistik-for-fritidsfiske.html> [↑](#footnote-ref-34)
35. <https://www.havochvatten.se/download/18.4ae795ce163493d481d47c28/1527057191518/rapport-208-18-sveriges-badvattenkvalitet-2018.pdf> [↑](#footnote-ref-35)
36. Fritid 2014-2015. Levnadsförhållanden rapport 128, Statistiska centralbyrån 2017. [↑](#footnote-ref-36)
37. <https://www.miljomal.se/Global/24_las_mer/rapporter/miljomalsradet/2017/miljomalsradets-atgardslista-2017.pdf> [↑](#footnote-ref-37)
38. <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/miljopaverkan/forsurning-av-sjoar-och-vattendrag.html> [↑](#footnote-ref-38)
39. Effekter av kalkning på bottenfaunan i rinnande vatten. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:4 [↑](#footnote-ref-39)
40. <https://www.havochvatten.se/download/18.52d593d41624ea1d54944392/1523344293204/aterrapportering-1-11-2017-slutredovisning.pdf> [↑](#footnote-ref-40)
41. <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/anslag-och-bidrag/havs--och-vattenmiljoanslaget.html> [↑](#footnote-ref-41)
42. <http://waters.gu.se/> [↑](#footnote-ref-42)
43. Mikroplaster är plastpartiklar som är mindre än 5 mm. [↑](#footnote-ref-43)
44. <http://www.lansstyrelsen.se/Jonkoping/Sv/nyheter/2017/Sidor/Nu-unders%C3%B6ker-vi-halterna-av-mikroplast-i-V%C3%A4ttern.aspx> [↑](#footnote-ref-44)
45. A. Rotander, A. Kärrman. Örebro Universitet 2018. [↑](#footnote-ref-45)
46. Förordning (1998:944) om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter. [↑](#footnote-ref-46)
47. <https://www.havochvatten.se/download/18.3ac2064315a35c238db550d/1506409963474/dialog-vattenkraft-av-rapport-2017.pdf> [↑](#footnote-ref-47)
48. Jordbruksverkets årsredovisning 2017 [↑](#footnote-ref-48)
49. <http://www.svensktvatten.se/vattentjanster/dricksvatten/vattenverk-och-reningsprocesser/> [↑](#footnote-ref-49)
50. <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/skyddade-omraden/riksintressen/riksintresse-for-dricksvattenanlaggningar.html> [↑](#footnote-ref-50)
51. <https://www.livsmedelsverket.se/om-oss/samarbeten/projekt/klimathandbok-dricksvattenproducenter> [↑](#footnote-ref-51)
52. MAES 2014. [↑](#footnote-ref-52)
53. Ekosystemtjänster från svenska sjöar och vattendrag – identifiering och bedömning av tillstånd. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2017:/. [↑](#footnote-ref-53)
54. http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Samhallsplanering/Integrera-ekosystemtjanster-i-myndigheters-verksamhet/ [↑](#footnote-ref-54)
55. Sammanställning av länsstyrelsernas och några nationella myndigheters erfarenheter och konsekvenser för vattenresurser och vattenmiljön av vädersituationen under 2017. Havs- och vattenmyndigheten dnr 2810-2017. [↑](#footnote-ref-55)
56. https://www.livsmedelsverket.se/produktion-handel--kontroll/krisberedskap-och-hantering/krisberedskap-och-sakerhet---dricksvatten#VAKA, nationell vattenkatastrofgrupp [↑](#footnote-ref-56)
57. <http://resource.sgu.se/produkter/regeringsrapporter/2017/RR1711.pdf> [↑](#footnote-ref-57)
58. <https://atgarderivatten.lansstyrelsen.se/> [↑](#footnote-ref-58)
59. Vattenmiljö och vattenkraft. Prop. 2017/18:243. [↑](#footnote-ref-59)
60. Sötvattenanknutna Natura 2000-värdens känslighet för hydromorfologisk påverkan. Havs- och vattenmyndigheten rapport nr 2017:15. [↑](#footnote-ref-60)
61. <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/mer-om-skog/malbilder-for-god-miljohansyn/malbilder-overfart-over-vattendrag-vid-terrangkorning/hansyn-till-vatten-overfart-over-vattendrag-vid-terrangkorning.pdf> [↑](#footnote-ref-61)
62. Havs- och vattenmyndighetens årsrapport 2017 [↑](#footnote-ref-62)
63. Skydd av värdefulla sjöar och vattendrag. Havs- och vattenmyndighetens dnr 1-2017 [↑](#footnote-ref-63)
64. Mal (*Siluris glanis*) är Sveriges största sötvattensfisk. Arten **var tidigare utbredd i landet men finns i dag bara i Båvenområdet i Södermanland, Emån i Småland och i övre och nedre Helge å i Skåne. Arten är klassad som**sårbar**i den svenska rödlistan.** [↑](#footnote-ref-64)
65. <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/arter/hotade-arter-och-naturtyper-med-atgardsprogram.html> [↑](#footnote-ref-65)
66. LIFE är EU:s ekonomiska stödprogram till miljö- och naturvårdsprojekt inom EU. [↑](#footnote-ref-66)
67. <https://www.rebornlife.org/> [↑](#footnote-ref-67)
68. <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/miljo---for-dig-i-branschen/natur-kultur-och-landskap/Djur-natur-och-trafik/remibar---fria-vandringsvagar-for-vattenlevande-djur/Aktuellt---Fria-vandringsvagar-for-vattenlevande-djur/2017/remibar-tackar-for-en-fantastisk-tid/> [↑](#footnote-ref-68)
69. En invasiv främmande art är en införd art vars introduktion och/eller spridning hotar biologisk mångfald och som på något sätt gör ekonomisk skada. Det är arter som lyckats etablera sig väl och har "kraft" att på ett allvarligt sätt förändra sin omgivning på ett oönskat sätt. Det kan till exempel vara att arten får stora och livskraftiga populationer. [↑](#footnote-ref-69)
70. <https://www.artdatabanken.se/arter-och-natur/biologisk-mangfald/frammande-arter/artdatabankens-arbete-med-frammande-arter> [↑](#footnote-ref-70)
71. Främmande arter invaderar våra sötvatten. Sötvatten 2014 – Om miljötillståndet i Sveriges sjöar och vattendrag. Havs- och vattenmyndigheten. [↑](#footnote-ref-71)
72. Läs mer om reglerna här: <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/provning-och-tillsyn/genetiskt-modifierade-vattenlevande-organismer.html> [↑](#footnote-ref-72)
73. Glofish är ett samlingsnamn för akvariefiskar som försetts med gener från maneter och koraller, vilket gör att fiskarna producerar fluorescerande proteiner. Fiskarna blir självlysande i starka spektakulära färger. [↑](#footnote-ref-73)
74. <https://via.tt.se/pressmeddelande/150-miljoner-ska-starka-utsatta-vatmarker-och-vattendrag?publisherId=415163&releaseId=1911010> [↑](#footnote-ref-74)
75. Ett nätverk av skyddade områden som finns i hela EU. [↑](#footnote-ref-75)
76. Länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning 2017. [↑](#footnote-ref-76)
77. Limniskt inriktade naturreservat. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2016:32. [↑](#footnote-ref-77)
78. <http://www.vattenmyndigheterna.se/SiteCollectionDocuments/sv/sodra-ostersjon/publikationer/kulturmiljo-11-lst.pdf> [↑](#footnote-ref-78)
79. VaKul, Vattenförvaltning och Kulturmiljö – Västerhavets vattendistrikt. Slutrapport 2010-2016. Rapport nr 2017:48. [↑](#footnote-ref-79)
80. <https://svensktfriluftsliv.se/nyheter/nordisk-handlingsplan-framtagen-for-att-starka-friluftslivet/> [↑](#footnote-ref-80)
81. <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/vart-uppdrag/regeringsuppdrag/regeringsuppdrag/uppdrag-att-foresla-utformning-av-rapporteringsskyldighet-och-fordelning-av-den-tillgangliga-fiskeresursen-for-andra-fiskare-an-yrkesfiskare-2017.html> [↑](#footnote-ref-81)
82. VISS (VattenInformationsSystem Sverige) [www.viss.lansstyrelsen.se/](http://www.viss.lansstyrelsen.se/) [↑](#footnote-ref-82)
83. Havs- och vattenmyndigheten 2013. Vattenkraftens påverkan på akvatiska ekosystem – en litteratursammanställning, Rapport 2013:10. [↑](#footnote-ref-83)
84. I vått och torrt – förslag till ändrade vattenrättsliga regler. Statens offentliga utredningar, SOU 2013:69. [↑](#footnote-ref-84)
85. SMHI [↑](#footnote-ref-85)
86. 5 kap. 3 § miljöbalken. <http://www.miljosamverkansverige.se/Sv/tillsynmknvatten/vattenforvaltning/Pages/atgardsprogram.aspx> [↑](#footnote-ref-86)
87. <http://www.vattenmyndigheterna.se/Sv/atgarder-for-battre-vatten/Pages/default.aspx> [↑](#footnote-ref-87)
88. <http://www.vattenmyndigheterna.se/Sv/atgarder-for-battre-vatten/konsekvenser-av-atgardsprogrammet/Sidor/default.aspx> [↑](#footnote-ref-88)
89. Vattenmiljö och vattenkraft, Prop. 2017/18:243. [↑](#footnote-ref-89)
90. [http://www.vattenmyndigheterna.se/SiteCollectionDocuments/gemensamt/publikationer/Övriga%20publikationer/Åtgärder%20VM5%202016-2021.pdf](http://www.vattenmyndigheterna.se/SiteCollectionDocuments/gemensamt/publikationer/%C3%96vriga%20publikationer/%C3%85tg%C3%A4rder%20VM5%202016-2021.pdf) [↑](#footnote-ref-90)
91. ”För var dag blir det bättre men bra lär det aldrig bli”. Försurning i sjöar och vattendrag 2014. SLU, Vatten och miljö: Rapport 2014:20. [↑](#footnote-ref-91)
92. <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/konsekvenser-for-svenska-vattenfloden-1.5837> [↑](#footnote-ref-92)
93. <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/framtida-oversvamningar-vid-sjoar-och-vattendrag-1.28791> [↑](#footnote-ref-93)
94. <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimatforandringens-konsekvenser-for-naturen-1.3898> [↑](#footnote-ref-94)
95. Årlig uppföljning 2018 för Ingen övergödning. [↑](#footnote-ref-95)
96. Vattenmyndigheterna. 2016. Åtgärder mot övergödning för att nå god ekologisk status – underlag till vattenmyndigheternas åtgärdsprogram. Rapport 2016:19. [↑](#footnote-ref-96)
97. Arter som ännu inte finns i landet, men som vid ändrade förutsättningar i miljön kan förväntas komma hit. [↑](#footnote-ref-97)
98. Vattenförvaltningens åtgärdsprogram 2016-2021. [↑](#footnote-ref-98)
99. Triclosan är en bakteriedödande kemikalie. Det kan finnas i tandkräm, deodoranter och sportkläder. [↑](#footnote-ref-99)
100. PFAS har fett- och vattenavvisande egenskaper och kan därför finnas i sportkläder, skor, impregneringsmedel, golvpolish, släckskum, spolglans pizzakartonger och bakplåtspapper.  [↑](#footnote-ref-100)
101. Ftalater används som mjukgörare i PVC-plast i byggmaterial, elektriska kablar, förpackningar, leksaker med mera. De används även i färg, gummiprodukter, lim och textilier. [↑](#footnote-ref-101)
102. Bromerade flamskyddsmedel kan finnas i elektronik, möbler, textilier och byggnadsmaterial/skumplast. [↑](#footnote-ref-102)
103. Alkylfenol/alkylfenoletoxylat (AP/APE). Kan finnas i textilier. [↑](#footnote-ref-103)
104. <http://www.chalmers.se/sv/centrum/dricks/om%20dricksvatten/vattnets%20vag/Sidor/pa-jakt-efter-okanda-gifter.aspx> [↑](#footnote-ref-104)
105. <http://www.svensktvatten.se/fakta-om-vatten/avloppsfakta/uppstromsarbete/> [↑](#footnote-ref-105)
106. <https://www.svt.se/nyheter/inrikes/s-vill-luckra-upp-strandskyddet> [↑](#footnote-ref-106)
107. Betänkande av Strandskyddsdelegationen 2015. Strandskyddet i praktiken. SOU 2015:108. [↑](#footnote-ref-107)
108. Uppdrag att se över och föreslå ändringar i reglerna om landsbygdsutveckling i strandnära lägen. Naturvårdsverkets skrivelse 2017-08-28. [↑](#footnote-ref-108)
109. <https://www.artdatabanken.se/arter-och-natur/naturtyper/sjoar-och-vattendrag/hur-kan-situationen-for-vara-sjoar-och-vattendrag-forbattras/> [↑](#footnote-ref-109)
110. <http://nationalparkasnen.se/> [↑](#footnote-ref-110)
111. <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/skyddade-omraden.html> [↑](#footnote-ref-111)
112. <https://www.havochvatten.se/download/18.1a05a1ba15fe9ddd6bcc2018/1512554454689/skrivelse-skydd-vardefulla-sjoar-vattendrag.pdf> [↑](#footnote-ref-112)
113. Kulturmiljöer vid vattendrag – Framgångsfaktorer och problem för att beakta kulturmiljöer i anslutning till vattenvårdsåtgärder. Rapport från Riksantikvarieämbetet 2015. [↑](#footnote-ref-113)