



KUNGL. SKOGS- OCH LANTBRUKSAKADEMIEN

Havs- och vattenmyndigheten
havochvatten@havochvatten.se

2026-03-26

Yttrande över Övervakningsprogram för havsmiljödirektivet 2027–2032 (2025–3660)

Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens (KSLA) uppgift är att med stöd av vetenskap och praktisk erfarenhet till samhällets gagn främja jordbruk och skogsbruk samt därtill knuten verksamhet. I akademiens uppdrag ingår att avge yttranden beträffande utredningsförslag.

Förslag till strategi för marin övervakning *Remiss om övervakningsprogram för havsmiljödirektivet 2027–2032* har remitterats från Havs- och Vattenmyndigheten (HaV). KSLA har följande synpunkter på det remitterade förslaget.

Sammanfattning

Remissen är ett utkast till den tredje rapporteringen till EU-kommissionen om genomförande av havsmiljödirektivet. Den utgör också underlag för bedömning av miljökvalitetsnormer och utformning av åtgärdsprogram för perioden 2027–2032. KSLA:s huvudsynpunkter sammanfattas kortfattat i följande fyra punkter:

- *Prioriteringar*. KSLA delar synen på övervakning som en väsentlig grund för val av åtgärder i syfte att uppfylla havsmiljödirektivets krav. Emellertid innehåller inte remissen information om prioritering av vilken övervakning som är viktigast och mest akut. Vid begränsade medel bör man ha en prioriteringsordning så att den viktigaste övervakningen prioriteras. Vidare bör det framgå hur övervakningen kopplar till pågående och framtida åtgärder.
- *Genetisk mångfald*. KSLA vill betona betydelsen av övervakning av genetisk mångfald inom och mellan olika arter som för närvarande finansieras främst av forskningsmedel. Idag vet vi att de allra flesta akvatiska arter som undersöks har genetiska skillnader mellan bestånd av arten, och att denna genetiska variation är grunden för arters anpassning till pågående miljöförändringar. Forskningen har visat att vissa bestånd inom en art, bland

KUNGL. SKOGS- OCH LANTBRUKSAKADEMIEN

- annat sill och torsk, är särskilt tåliga för ändringar i temperatur och salthalt. Sådana bestånd bör särskilt identifieras och ingå i en kontinuerlig övervakning för att säkra dess genetiska information.
- *Åtgärder.* Övervakningen syftar också till att ge underlag för konkreta ex ante och ex post utvärderingar av åtgärder. KSLA anser detta är angeläget och vill peka på att sådana utvärderingar kräver kvantitativa uppgifter på miljöeffekter av planerade och genomförda åtgärder. Remissen innehåller inte någon information om hur sådana effekter beräknas. Dessutom är det nödvändigt med data på kostnader av varje enskild åtgärd för en effektiv förvaltning. KSLA anser därför att det vore värdefullt om även sådan data inkluderades i övervakningen.
 - *Disposition.* Remissen består av ett digert material med två delar; en rapport ”Samråd – Marin strategi för Nordsjön och Östersjön 2027–2032 – Övervakningsprogram” och hänvisningar till webbsidor för beskrivningar av 48 olika övervakningsprogram. KSLA menar att det är viktigt med relevant material men att det är svårt att få överblick och insikt om övervakningsstrategin. Den omfattande information kombineras med olika benämningar på strategier, temaområden och övervakningsprogram som inte används konsekvent i materialet.

Övergripande synpunkter och detaljerade kommentarer

Enligt havsmiljödirektivet ska övervakningen av marina vatten ”... tillhandahålla ett kunskapsunderlag som möjliggör bedömning av mänskliga aktiviteter och den belastning dessa medför, i syfte att identifiera relevanta åtgärder och följa upp deras effekter.” (sid 13). Direktivet anger 11 olika temaområden (deskriptorer) som övervakningen ska täcka och ställer krav på internationell samordning för jämförelser mellan länder. Mot denna bakgrund vill KSLA framföra fyra övergripande synpunkter inom följande områden; prioriteringar av övervakningsstrategier, behov av data på genetisk mångfald, analyser av åtgärder och disposition av remissen. Därefter följer kommentarer på enskilda detaljer.

Prioriteringar

I förordet till rapporten sägs det att ”... de data som samlas in ska generera största möjliga nytta för både miljön och samhället, genom att effektivt och ändamålsenligt uppfylla de krav som följer av svensk och europeisk lagstiftning.” (sid 4).

KSLA vill peka på att utöver lagstiftning utgör tilldelade budgetmedel begränsningar för övervakning och datainsamling. Liksom andra myndigheter har HaV en viss budget, och fördelning av medel till olika övervakningsprogram ska ske inom ramen för denna. Enligt årsredovisningen för 2024 uppgick budgeten för miljöövervakning till 117 miljoner kr vilket utgör 14 % av totala intäkterna om 853 miljoner kr. OECD (2025) har skattat kostnaderna för övervakning och kontroll till ca 250 miljoner kr per år i genomsnitt under perioden 2020–2022. Utöver HaV:s utgifter ingår kostnader för andra myndigheter såsom kustbevakningen. Sverige intar därmed en 10:e plats i rankingen av de 41 länder som ingick i undersökningen. Det vore därför värdefullt med information om dels

KUNGL. SKOGS- OCH LANTBRUKSAKADEMIEN

hur HaV fördelar sina medel mellan övervakning och övrig verksamhet och dels fördelning av övervakningsuppdrag mellan olika myndigheter.

Det är oklart hur man prioriterar tillgängliga resurser för övervakning mellan olika deskriptorer, övervakningsstrategier eller övervakningsprogram. En vanlig princip är att prioritera åtgärder efter dess effektivitet, d.v.s. nytta i förhållande till resursanspråk. För att uppnå största möjliga nytta av tilldelade resurser ska då åtgärder med högst nytta eller effekt per resursenhet prioriteras. Remissen innehåller dock ingen information eller hänvisning till principer för hur man fördelat tillgängliga resurser mellan olika övervakningsprogram.

Viss information om prioritering kan man få genom att täkna antalet övervakningsprogram fördelade på de olika strategierna där 14 program allokeras till *Marina näringsvävar* och 10 vardera till *Fisk och Övergödning*. Flera strategier och deskriptorer (*Främmande arter*, *Farliga ämnen*, *Farliga ämnen i fisk och livsmedel*, *Marint skräp* och *Undervattensbuller*) övervakas av maximum tre program. Det är dock svårt att jämföra antalet då storleken på de olika programmen troligen varierar och en del program kan bidra till flera strategier.

KSLA anser att det vore värdefullt om HaV publicerar uppgifter på den fördelning av avsatta medel för övervakning (117 miljoner kr år 2024) som faktiskt sker mellan olika övervakningsprogram. Utan information om fördelning av resurser till olika program eller strategier är det svårt att bedöma effektiviteten i övervakningen.

Genetisk mångfald

KSLA menar att dagens övervakning av genetisk mångfald (genetiska diversitet mellan populationer inom arter och genetisk variation inom populationer) är otillräcklig. Det finns idag ett mycket begränsat övervakningsprogram som till stora delar finansieras av forskningsmedel (nämns som en rubrik under *Övervakningsprogram*s.44, men här framgår inte den begränsade omfattningen).

Motiven för att övervaka genetisk variation är många och denna verksamhet behöver utvidgas att omfatta ett betydligt större antal arter än idag (cirka 5–6 arter). Idag vet vi att de allra flesta akvatiska arter som undersöks har genetiska skillnader mellan bestånd av arten, och att denna genetiska variation är grunden för arters anpassning till pågående miljöförändringar, inte minst som en följd av klimatförändringar, men även andra faktorer såsom nederbörd, salthalt i havet och pH.

För vissa arter har ny forskning kunnat visa att det finns bestånd av arten som är mer tåliga för uppvärmning än andra (då de lever i varmare miljöer av artens utbredning). Detta gäller till exempel bestånd av strömming (sill) och tofsk som leker i fjordar och havsvikar. Sådana bestånd måste identifieras och kartläggas så att de kan skyddas eftersom den genetiska variation de bär på kan vara avgörande för en arts överlevnad under de kraftiga uppvärmningar som väntar inte minst de svenska skärgårdshaven. Men generellt gäller att genetisk variation inom arter bör skyddas för att göra arterna så motståndskraftiga som möjligt för miljöförändringar.

Det finns viktiga habitatbildande arter som i stora delar av sin svenska utbredning är klonala, dvs saknar sexuell fortplantning och hämmed i princip inte kommer

KUNGL. SKOGS- OCH LANTBRUKSAKADEMIEN

kunna evolvera nya anpassningar om de inte förvaltas med aktiva åtgärder. I vissa fall finns sexuellt reproducerande populationer blandade med de klonala och dessa bör vara av hög prioritet för skydd, men kunskapen om utbredningen av sexuella respektive klonala populationer är idag mycket fragmenterisk.

Östersjön präglas av mycket låg artdiversitet men med en högre än normalt genetisk diversitet pga. att de flesta arter uppvisar populationer med lokal anpassning till olika kombinationer av temperatur och salthalt som råder i olika områden utefter de salthalts- och temperaturgradienter som präglar svenska kusten. Detta är unika förhållanden och kunskap om denna variation behöver ligga till grund för en förvaltning av våra marina arter när temperaturer och salthalter förändras 3–4 gånger snabbare än i andra kustvatten.

Det är i princip omöjligt att uppnå gynnsam bevarandestatus för en art om man inte ser till att den genetiska variationen som behövs för en arts anpassning till den framtida miljön finns kvar hos arten. På detta sätt uppfylls alltså inte EU:s artdirektiv. Ej heller uppfylls habitatdirektivet om habitatbildande arter (till exempel makrofytter) eller arter som genom kaskadeffekter styr ekosystemens struktur (till exempel stora rovfiskar), slås ut.

I praktiken kräver genetisk övervakning populationgenetiska analyser. Dessa är idag mycket kostnadseffektiva och HaV:s samverkan med forskargrupper har lett till en utveckling av effektiva och lättanvända metoder för populationsgenetisk övervakning av till exempel sill, torsk och lax där DNA extraheras med hjälp av laboratorieroboter och sekvenseringen sker av specifika DNA markörer som är utprovade för att vara informativa. För andra arter, som till exempel ålgräs och blåstång pågår en liknande utveckling. Men detta jobb måste göras för alla de arter som ska ingå i en framtida genetisk övervakning. Det bör vara habitatbildande eller reglerande arter som är viktiga för ekosystemet.

Vidare bör allt provfiske samordnas med att vävnadsprov från ett antal av individerna från samma plats och tillfälle sparas i etanol för DNA analys. Även om alla proverna inte analyseras direkt är detta viktigt referensmaterial för att kunna följa en utveckling av den genetiska variationen över tid. Idag jobbar forskarna med DNA som utvinns ur sparade otoliter. DNA-kvaliteten är dålig och detta försvårar och försämrar de genetiska analyserna. Men denna forskning är viktig. Nyligen har tyska forskare visat att storleken hos torsken i östra bestånden i Östersjön minskat med 50% över 25 år på grund av selektivt fiske som lett till genetiska förändringar. Resultatet är en kraftig minskning i produktivitet. Att fiska selektivt kan ha ekologiska kortsiktiga fördelar men kan vara förtödande på lite längre sikt och denna insikt är väsentlig för val av åtgärder.

Åtgärder

Det framgår inte av remissen hur övervakningen är kopplad till val av åtgärder. Ett exempel är övervakningen av skräp. Vilka åtgärder leder denna övervakning till? Om mängderna skräp på havsbotten övergår en viss nivå, görs då saneringskampanjer, eller vilken typ av åtgärd leder övervakningen till? För att identifiera effektiva åtgärder och följa upp deras effekter behövs det bedömningar av åtgärders effekter både innan och efter dess genomförande, så kallade ex ante och ex post analyser.

KUNGL. SKOGS- OCH LANTBRUKSAKADEMIEN

Enligt havsmiljöförordningen ska ex ante analyser innehålla beräkningar av både ekonomiska och miljömässiga konsekvenser för varje åtgärd. Sådana analyser har delvis genomförts i tidigare åtgärdsprogram (HaV 2015; HaV 2021). De ekonomiska konsekvenserna innefattar framför allt kostnader av åtgärder för olika aktörer, men kan också inkludera nyttan av miljöförbättringar uttryckt i monetära termer. Myndigheters kostnader för åtgärder är relativt enkla att beräkna men det är svårare att skatta kostnader för andra aktörer, som till exempel yrkesfiskares kostnader som en följd av bestämmelser för att freda hotade kustlekande bestånd. Det gäller i ännu högre grad för bedömning av miljöeffekter i kvantitativa termer.

I remissen görs bedömningar av effekter av åtgärder enbart i kvalitativa termer. På hemsidan finns faktablad för var och en av de 46 listade åtgärderna med omfattande information om gällande lagstiftning, utformning och förväntad miljöeffekt i kvalitativa termer, och plan för uppföljning. Emellertid är det svårt att hitta information om uppmätt miljöeffekt.

KSLA anser det är av stor vikt att delar av övervakningen utformas så att det är möjligt att utvärdera miljöeffekter av åtgärder, till exempel genom rumslig och tidsmässig anpassning av viss datainsamling till åtgärdernas genomförande. Flea åtgärder infördes för ca 10 år sedan och en del av dessa kan ha utvärderats inom olika projekt och av andra aktörer än HaV. En systematisk övervakning av sådana utvärderingar kan bidra till utveckling av konsekvensanalyser enligt havsmiljödirektivets krav. Det gäller också utvärdering av ITQ (individual transferable quotas) där det saknas information om priser för köp och försäljning av rättigheter vilket gör det i stort sett omöjligt att utvärdera effekter av systemet.

Disposition av remiss

Remissen innehåller två delar, en rapport "Samråd - Marin strategi för Nordsjön och Östersjön 2027–2032" och hänvisningar till HaV:s hemsida för närmare beskrivning av 48 olika övervakningsprogram. Rapporten inleds med allmänna presentationer av havsmiljödirektivet, kopplingar till andra EU-direktiv, generellt om krav på övervakning (till exempel adaptiv, riskbaserad, spatial och dynamisk anpassning) och samordning med internationella myndigheter och organisationer. Därefter relateras havsmiljödirektivets 11 olika deskriptorer till 14 övervakningsstrategier där varje strategi kopplas till några av de 48 olika övervakningsprogrammen. Vidare ges en kort kvalitativ beskrivning av miljöstatus, indikatorer, åtgärder och förväntad effekt av desamma och brister och utvecklingsbehov för varje strategi. Rapporten avslutas med en kortfattad utvärdering av övervakningsstrategierna.

Det är svårt att få överblick av innehållet i rapporten för att de olika begreppen deskriptorer, övervakningsstrategier och övervakningsprogram synes ha olika betydelser. Ibland sammanfaller rubriken på en strategi med direktivets deskriptorer, såsom för *Marina näringsvävar*, *Kommersiellt nyttjade fiskar och skaldjur* och *Undervattenbuller*. I andra delar relateras sju olika övervakningsstrategier till biologisk mångfald som utgör bara en deskriptor (D1 i faktura 1). Det hade troligen varit lättare att se hur övervakningsprogrammen följer direktivets krav på täckning av 11 deskriptorer utan omvägen via övervakningsstrategier.

På faktsidorna för de olika 48 övervakningsprogrammen finns det fler klassificeringar. Dessa sammanfaller delvis med deskriptorer och strategier (till exempel *Marint skräp* och *Farliga ämnen*) eller inte alls såsom *Arter* och *Biologisk störning*. I rapporten hänvisar man med en och samma länk (<https://www.havochvatten.se/overvakning-i-marin-miljo>) för detaljerad information om varje övervakningsprogram. Det gör det svårt för läsaren att hitta detaljerad information om övervakningsprogram för vissa strategier (och deskriptorer) såsom *Marina näringsvävar*.

Detaljerade kommentarer

Växter används som beskrivning även av makroalger. Eftersom speciellt brunalger inte ens är nära släkt med växter bör man i stället använda begreppet *makroalger* eller möjligen använda begreppet *makrofyter* som då inkluderar sjögräs och andra akvatiska växter, kransalger, flicelliga grönalger, rödalger och brunalger.

Sid 4: I förordet anges att rapporten "...innehåller de 14 övervakningsstrategier som havsmiljödirektivet definierar." Om vi förstått rätt definierar direktivet 11 temaområden, s.k. deskriptorer, och inte 14 övervakningsstrategier (EU, 2026).

Sid 14: Vad menas med "riskbaserad övervakning"? Det finns ingen diskussion om risk eller osäkerhet i något av de 48 olika övervakningsprogrammen.

Sid 20: Rapporten hänvisar till information om förändringar jämfört med den tidigare marina strategin för perioden 2020–2026 vid beskrivning av varje strategi. Den är svår att hitta och det hade varit bra med en rubrik om detta för varje strategi.

Sid 37: Inom åtgärds paketet för fisk bör även reglering av fiskpredatorer (säl och skarv) beaktas.

Sid 39: KSLA håller med om att övervakningen av kustfisket är otillräckligt och vill peka på behovet av ytterligare provtagningar i Bottnviken. KSLA ser också positivt på förslaget att involvera civilsamhället för detta.

Sid 85–94: Rapporten sammanfattar behovet av utveckling inom direktivets olika deskriptorer i fyra kategorier; en är "prioriteras ej" och övriga tre är olika grader av prioriteringar. Detta är en intressant information och skulle ha blivit än mer relevant med uppgifter på vad man avser med "tillräckligt underlag för bedömning". Som påpekats under övergripande synpunkter synes underlaget vara otillräckligt för samtliga strategier för att uppfylla obligatoriska krav på genomförande av ex ante och ex post analyser av åtgärders miljökonsekvenser.

KUNGL. SKOGS- OCH LANTBRUKSAKADEMIEN

Referenser

EU (2026). En strategi för havsmiljön, <https://eur-lex.europa.eu/SV/legal-content/summary/strategy-for-the-marine-environment.html> (åtkomst den 19 januari, 2026).

HaV (2015). God havsmiljö Del 4 Åtgärdsprogram för havsmiljön. Rapport 2015:30.

HaV (2021). Marin strategi för Nordsjön och Östersjön - Åtgärdsprogram för havsmiljön 2022–2027 enligt havsmiljöförordningen. Rapport 2021:20.

OECD, (2025). Review of fisheries 2025. https://www.oecd.org/en/publications/oecd-review-of-fisheries-2025_560cd8fc-en.html

Stockholm, dag som ovan

KUNGL. SKOGS- OCH LANTBRUKSAKADEMIEN

Inger Andersson
Akademiens preses

Peter Normark
Akademiens sekreterare och VD