

Faktablad för att bedöma indikator till miljökvalitetsnorm enligt 19 § havsmiljöförordningen

C.3.4 Åldersfördelning för kommersiellt nyttjade populationer



Skarpsill i olika storlekar. Foto: Olof Lövgren

Havsmiljödirektivet syftar till nå god miljöstatus i EU:s havsområden, det vill säga att biologisk mångfald bevaras och ekosystemen hålls friska och fria från föroreningar, samtidigt som ett hållbart nyttjande möjliggörs genom att en ekosystembaserad metod för förvaltning av mänskliga aktiviteter tillämpas.

En del av den nationella förvaltningen består av att enligt 19 § havsmiljöförordningen fastställa miljökvalitetsnormer med indikatorer som ska innebära att god miljöstatus kan nås. Indikatorerna, med sina målvärden, används för att bedöma om miljökvalitetsnormerna följs. Denna bedömning är i sin tur ett underlag i framtagandet av åtgärdsprogram, men är även ett verktyg för att avgöra om tillståndet i miljön närmar sig god miljöstatus.

Som underlag för bedömningen, och som ett komplement till beskrivningen av indikatorerna i föreskrifterna, publicerar Havs- och vattenmyndigheten faktablad som mera i detalj beskriver indikatorn vad gäller metoder och bedömning. Det kan finnas mer än en indikator till varje miljökvalitetsnorm. Miljökvalitetsnormerna och indikatorerna ingår i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljökvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön, vilka uppdateras minst vart sjätte år.

Version: Nr. 1.1

Publiceringsdatum: 2025-04-24

Ändringsdatum: 2025-10-01

Inledning

En naturlig och diversifierad ålders- och storleksfördelning hos fiskpopulationer som fiskas kommersiellt garanterar deras långsiktiga hållbarhet genom att bidra till motståndskraft och produktivitet. Äldre och större individer (megaspawners) bidrar relativt sett mer till reproduktion och är därför viktiga för förnyringen i populationen.

Fiske ökar dödligheten hos fisk och minskar fiskindividernas chanser att nå hög ålder och storlek, vilket påverkar ålders- och storleksstrukturen negativt hos kommersiellt nyttjade populationer av fisk. Den traditionella indikatorn lekbiomassa (SSB) säkerställer att det finns tillräcklig mängd individer som är vid eller över åldern för könsmognad, men tar i övrigt inte hänsyn till faktorer som är kopplade till populationens ålders och storleksstruktur.

Indikator C.3.4 *Åldersfördelning för kommersiellt nyttjade populationer* bidrar till information om åldersstrukturen möjliggör en långsiktig hållbar förvaltning av fisk som resurs för kommande generationer.

Miljökvalitetsnorm

Indikatorn C.3.4 *Åldersfördelning för kommersiellt nyttjade populationer*, tillsammans med indikatorerna C.3.1, C.3.2, C.3.5 och C.3.6, ligger till grund för bedömning av miljökvalitetsnormen C.3¹ enligt HVMFS 2012:18.

Metod

Övervakningen ska ske enligt metodbeskrivningen i övervakningsprogrammen [Fritidsfiske](#), [Kontroll av kommersiell fiskeriverksamhet](#) samt [Fisk och kräftdjur i utsjön](#).

För att bedöma om målvärdet klaras ska data från övervakningsprogrammen ovan användas. Bedömning av populationers åldersfördelning ska göras mot en modellerad åldersfördelning vid en given fiskeridödlighet. Bedömningen ska göras för kategori 1 bestånd (enligt ICES karaktärisering²). Populationens åldersstruktur under bedömningsperioden (6 år) ska jämföras med ett modellerat jämviktsläge för åldersfördelningen vid en given fiskeridödlighet.

Detaljerad beskrivning

Bedömningsmetoden och datainsamlingen för denna indikator är identisk med indikatorn 3.3A som används för att bedöma miljötilstånd.

Populationer som bedöms inkluderar kommersiellt nyttjade arter som förvaltas nationellt eller regionalt inom EU samarbete. Åldersstrukturen, och inte storleksstrukturen, har valts som indikator främst på grund av att analytiska populationsmodeller där fiskeridödlighet och lekbiomassa beräknas är åldersbaserade.

För en detaljerad beskrivning av metoden se Indikatorfaktablad 3.3A *Åldersfördelning för alla kommersiellt nyttjade populationer* (HaV 2024). För att undvika att bedömningsresultat påverkas av starka nyrekryteringar tas första årsklassen inte med i beräkningen (Griffiths m. fl. 2023). För många kategori 1 populationer, det vill säga populationer med rikt dataunderlag där en analytisk beståndskattning kan utföras, beräknas referenspunkter genom utvärdering av förvaltningsstrategier (MSE). Målvärdet beräknas genom att köra beståndsmodellen till jämvikt vid konstant fiskeridödlighet (F), där F relaterar till förvaltningens mål, F_{MSY} för denna indikator.

¹ MKN C.3 Populationerna av alla naturligt förekommande fiskarter och skaldjur som påverkas av fiske har en ålders- och storleksstruktur samt populationsstorlek som garanterar deras långsiktiga hållbarhet.

² [Technical Guidelines - Advice on fishing opportunities \(figshare.com\)](#).

Havs och Vatten myndigheten

Därmed ska en åldersfördelning uppnås som motsvarar åldersfördelning vid kontinuerligt fiske enligt F_{MSY} .

Målvärde

När kvoten mellan ett observerat värde för åldersfördelning och åldersfördelningen vid ett modellerat fisketryck som motsvarar F_{MSY} är lika med eller överstiger 1 för alla bedömda populationer.

Bakgrund och princip för målvärdet

Målvärdet anges som åldersfördelning vid F_{MSY} och ska därmed ses som ett steg mot att kunna klara tröskelvärdet för indikator 3.3A i framtiden. Bakgrunden till målvärdet är identiskt med metoden enligt 3.3.A. Målvärdet baserat på en modellerad åldersfördelning vid ett definierat fisketryck relaterat till F_{MSY} . Åldersfördelning vid F_{MSY} motsvarar inte en naturlig storleksfördelning men avser en förbättring gentemot dagens situation.

Bedömningsområde

Västerhavet och Östersjön enligt *bilaga 1* Karta 1 i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter [HVMFS 2012:18](#).

Bedömning 2025

Målvärdet klaras varken i Västerhavet eller i Östersjön (tabell 1). Bland de kommersiellt nyttjade populationer som är relevanta för Sverige i Västerhavet är det för 7 av 17 populationer som kvoten överstiger 1 för observerat värde för åldersfördelning och åldersfördelningen vid ett modellerat fisketryck som motsvarar F_{MSY} (tabell 2 samt figur 1). I Östersjön är det tre av åtta relevanta populationer där kvoten överstiger 1 (tabell 3 samt figur 1). Övriga populationer bedöms inte ha en åldersstruktur som bidrar till en långsiktigt hållbar förvaltning.

Detaljerad beskrivning och redovisning av resultat

Tidsperiod som bedömningen avser: 2016–2021.

Bedömningen sker för populationer av relevans för svenskt, kommersiellt fiske i Östersjön samt i Västerhavet. Enskilda populationer kan ha utbredningsområden som är mindre eller större än dessa avgränsningar. I de fall ett populationens utbredning inkluderar delar av både Östersjön och Västerhavet används resultatet för bedömning i båda dessa områden.

Tabell 1 Bedömning om målvärdet klaras eller ej för indikator C.3.4 i Västerhavet och Östersjön. Trender har inte kunnat bedömas då indikatorn inte bedömts tidigare.

Bedömningsområde	Målvärde	Observerat värde	Bedömning	Tillförlitlighet	Trend	Trend långsiktig
Västerhavet	När kvoten mellan ett observerat värde för åldersfördelning och åldersfördelningen vid ett modellerat fisketryck som motsvarar F_{MSY} är lika med eller överstiger 1 för alla bedömda populationer	7 av 17 (41 %)	Klarar inte målvärdet	Medel	Ej bedömd	Ej bedömd
Östersjön	När kvoten mellan ett observerat värde för åldersfördelning och åldersfördelningen vid ett modellerat fisketryck som motsvarar F_{MSY} är lika med eller överstiger 1 för alla bedömda populationer	3 av 8 (37,5 %)	Klarar inte målvärdet	Medel	Ej bedömd	Ej bedömd

Havs och Vatten myndigheten

Tabell 2. Summering av resultat från modellerad åldersfördelning per population i Västerhavet. Trendbedömning kunde inte genomföras eftersom resultatet är modellerat utifrån en tidsserie. Resultat för åldersstruktur i fiskpopulationer där åldersbaserade indikatorer (ÅBI) anges relativt den åldersstruktur som förväntas om populationen under lång tid fiskats vid F_{MSY} (Standardiserat värde = 1) och givet nuvarande selektivitet i fisket. Populationer och deras bedömningsområden identifieras genom den beståndsförkortning som används i ICES rådgivning.

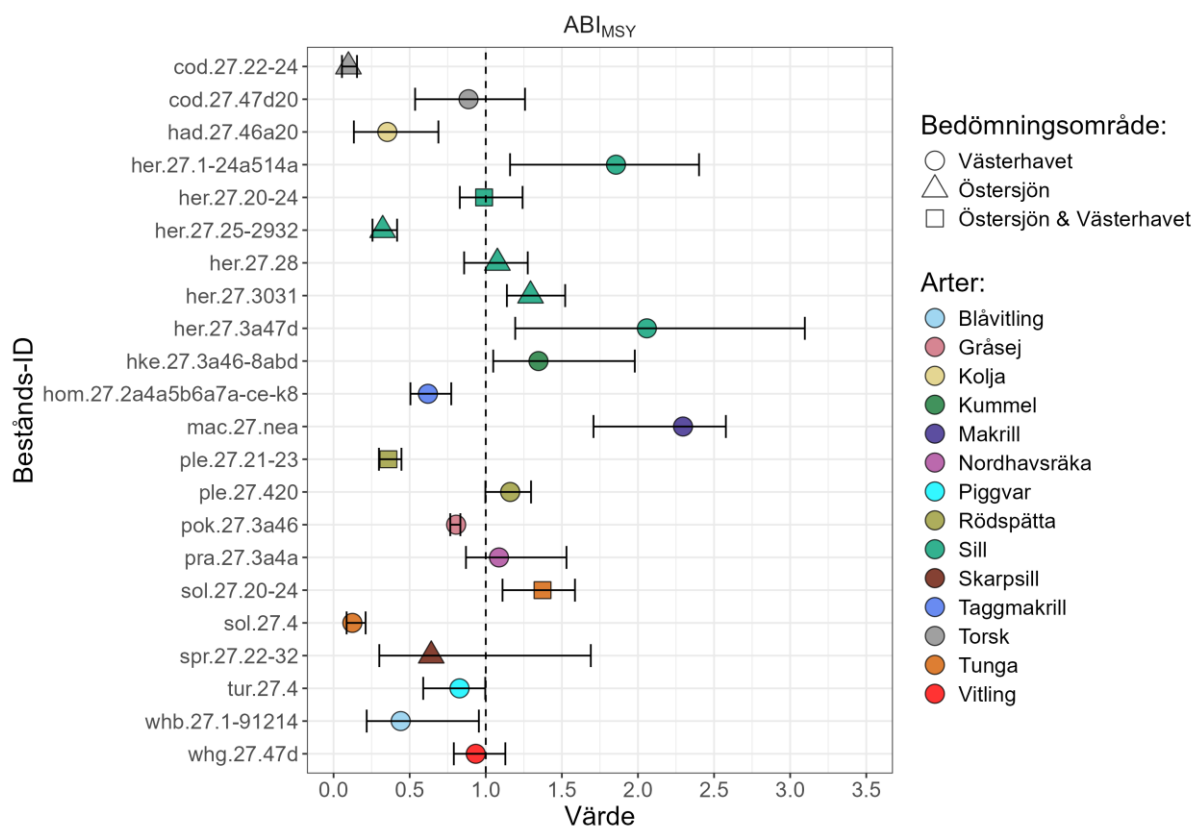
Art	ICES bestånds- förkortning	Kvot ÅBI vid F_{MSY} och observerat värde	Bedömning om observerat värde för åldersfördelning och åldersför- delningen vid ett modellerat fisketryck som motsvarar F_{MSY} är lika med eller överstiger 1	Tillförlitlighet
Torsk	cod.27.47d20	0,89	Klaras inte	Medel
Kolja	had.27.46a20	0,35	Klaras inte	Medel
Sill	her.27.1-24a514a	1,86	Klaras	Medel
Sill	her.27.3a47d	2,06	Klaras	Medel
Kummel	hke.27.3a46-8abd	1,35	Klaras	Medel
Taggmakrill	hom.27.2a4a5b6a7a-ce-k8	0,62	Klaras inte	Medel
Makrill	mac.27.nea	2,30	Klaras	Medel
Rödspätta	ple.27.420	1,16	Klaras	Medel
Gråsej	pok.27.3a46	0,81	Klaras inte	Medel
Nordhavsräka	pra.27.3a4a	1,09	Klaras	Medel
Tunga	sol.27.4	0,12	Klaras inte	Medel
Piggvar	tur.27.4	0,83	Klaras inte	Medel
Blåvitling	whb.27.1-91214	0,44	Klaras inte	Medel
Vitling	whg.27.47d	0,93	Klaras inte	Medel
Sill	her.27.20-24	0,99	Klaras inte	Medel
Rödspätta	ple.27.21-23	0,36	Klaras inte	Medel
Tunga	sol.27.20-24	1,37	Klaras	Medel

Tabell 3. Summering av resultat från modellerad åldersfördelning per population i Östersjön. Trendbedömning kunde inte genomföras eftersom resultatet är modellerat utifrån en tidsserie. Resultat för åldersstruktur i fiskpopulationer där åldersbaserade indikatorer (ÅBI) anges relativt den åldersstruktur som förväntas om populationen under lång tid fiskats vid F_{MSY} (Standardiserat värde = 1) och givet nuvarande selektivitet i fisket. Populationer och deras bedömningsområden identifieras genom den beståndsförkortning som används i ICES rådgivning.

Art	ICES beståndsförkortning	Kvot ÅBI vid F_{MSY} och observerat värde	Bedömning om kvoten mellan observerat värde för åldersför- delning och åldersfördelningen vid ett modellerat fisketryck som motsvarar F_{MSY} är lika med eller överstiger 1?	Tillförlitlighet
Torsk	cod.27.22-24	0,10	Klaras inte	Medel
Sill	her.27.25-2932	0,32	Klaras inte	Medel

Havs och Vatten myndigheten

Art	ICES beståndsförkortning	Kvot ÅBI vid F_{MSY} och observerat värde	Bedömning om kvoten mellan observerat värde för åldersfördelning och åldersfördelningen vid ett modellerat fisketryck som motsvarar F_{MSY} är lika med eller överstiger 1?	Tillförlitlighet
Sill	her.27.28	1,08	Klaras	Medel
Sill	her.27.3031	1,29	Klaras	Medel
Skarpsill	spr.27.22-32	0,64	Klaras inte	Medel
Sill	her.27.20-24	0,99	Klaras inte	Medel
Rödspätta	ple.27.21-23	0,36	Klaras inte	Medel
Tunga	sol.27.20-24	1,37	Klaras	Medel



Figur 1. Åldersfördelning för populationer (se ICES beståndsförkortning) med relevans för Sverige där analys av åldersbaserade indikatorer (ÅBI) kunnat genomföras. Åldersfördelningen anges relativt modellerad åldersfördelning som förväntas under ett fiske vid F_{MSY} med nuvarande exploateringsmönster. Värden större än 1 indikerar att åldersstrukturen är mindre påverkad av fiske än vad som kan förväntas vid F_{MSY} . Bedömningsområden anges med symbol och bedömda arter med färger och avser tidsperioden 2015–2020/21.

Havs och Vatten myndigheten

Policyrelevans

Havsmiljödirektivet: deskriptor och kriterium	Vattendirektivet: Miljökvalitetsnorm eller kvalitetsfaktor	Annan EU- lagstiftning	Nationella miljökvalitetsmål	Regionalt (Helcom, Ospar) och/eller annan policyrelevans
Deskriptor 3. Kommersiellt nyttjade fiskar och skaldjur Kriterium D3C3. Ålders- och storleksfördelning av individer i populationerna av kommersiellt utnyttjade arter indikerar en frisk population Bedömningen kan även användas för fisk under Deskriptor 1 (biologisk mångfald) Kriterium D1C3 Demografiska egenskaper	Saknas	Deskriptor 3 kopplar direkt till den gemensamma fiskeripolitikens mål för lekbiomassa och fiskeridödlighet Detta kriterium saknas i fiskeripolitiken	Hav i balans och levande kust och skärgård Rikt växt- och djurliv	Helcom: Indikatorn används som riskbedömning i HOLAS 3

Rapporteringsuppgifter

Koppling till havsmiljödirektivet Bilaga III tabell 2

Belastning och påverkan (Bilaga III, Tabell 2a)

Tema	Belastning
Biologi	Uttag av, eller dödlighet/skada hos, vilda arter (genom yrkes- och fritidsfiske och annan verksamhet)

Ingående parametrar, övervakning, datavärd och länk till datapaket

Parameter	Övervakningsprogram enligt havsmiljöförordningen	Datavärd samt databas med hyperlänk	Hyperlänk till rådata-snapshot	Hyperlänk till metadata
Ålder	Fisk och kräftdjur i utsjön	Ex. Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för akvatiska resurser (SLU Aqua) Databasen FD2	Sammanfattning av de beståndsanalyser som ligger till grund för bedömningen inklusive grafer https://maxcardinale.sinyapps.io/Indicators/	Sammanfattning av de beståndsanalyser som ligger till grund för bedömningen inklusive grafer https://maxcardinale.sinyapps.io/Indicators/

Referenser

Griffiths, C. A., Winker, H., Bartolino, V., Wennhage, H., Orio, A., & Cardinale, M. (2023) Including older fish in fisheries management: A new age-based indicator and reference point for exploited fish stocks. *Fish and Fisheries*, 00, 1–20. <https://doi.org/10.1111/faf.12789>

ICES (2022) [EU request for advice on developing appropriate lists for Descriptor 3 \(commercially exploited fish and shellfish\) reporting by EU Member States under MSFD Article 17 in 2024 \(figshare.com\)](#)

[Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter \(HVMFS 2012:18\) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.](#)

HaV (2024) *Faktablad för att bedöma god miljöstatus enligt havsmiljöförordningen 3.1A Fiskeridödlighet (F) för alla kommersiellt nyttjade populationer*
<https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/havsmiljoforvaltning/bedomningen-av-havsmiljons-tillstand/faktablad-for-indikatorer/god-miljostatus/3.1a-fiskeridodlighet-f-for-alla-kommersiellt-nyttjade-populationer.html>

Silvar-Viladomiu P., L. Batts, C. Minto, D. Miller, C. Lordanet (2022) An empirical review of ICES reference points. *ICES Journal of Marine Science*, 2022, 79, 2563–2578. DOI: [10.1093/icesjms/fsac194](https://doi.org/10.1093/icesjms/fsac194)