

Faktablad för att bedöma indikator till miljökvalitetsnorm enligt 19 § havsmiljöförordningen

C.4.1 Storleksstruktur i fisksamhället i utsjövatten



Mätning av fisk på fiskefartyg Foto: Maja Kristin Nylander

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. 2.1

Publiceringsdatum: 2025-04-24

Ändringsdatum: 2025-10-01

Inledning

Indikatorn mäter andelen stor fisk i fångsten och reflekterar därmed storleksstrukturen i fisksamhället. Traditionell fiskeriförvaltning syftar till att reglera fiskeridödligheten (F) för ett antal kommersiella arter så att mängden kvarvarande vuxen fisk (lekbiomassa) möjliggör rekrytering och fiske kommande år. Indikatorn C.4.1 *Storleksstruktur i fisksamhället i utsjövatten* avser att övervaka att en mer naturlig fördelning mellan stor och liten fisk upprätthålls i hela fisksamhället (Greenstreet 2012). Den avspeglar främst påverkan från fiske, där fisket genom sin storleksselektivitet medför att art- och storlekssammansättningen i fisksamhället förändras

Traditionellt fiske domineras av trållning både i Nordsjön och i Östersjön. Detta fiske är generellt inte selektivt och fångar ett stort antal fiskarter. Trålens maskstorlek gör dock att små individer fångas i mindre utsträckning och därför avlägsnas proportionerligt sett en större andel stora fiskindivider ur fisksamhället. Eftersom dödligheten ökar genom fiske är det också färre individer som hinner bli stora och andelen stor fisk minskar. Vidare är stora individer av fiskarter med stor maximal storlek i hög utsträckning fiskätare. När andelen fiskätare minskar, ökar överlevnaden för små fiskindivider och andelen stora individer sjunker ytterligare. Indikatorn har både teoretiskt och praktiskt visats spegla förändringar i fisksamhällets storleksstruktur i förhållande till fiske och framförallt trållfiske (Greenstreet 2011).

Miljökvalitetsnorm

Indikatorn C.4.1 *Storleksstruktur i fisksamhället i utsjövatten* ligger, tillsammans med indikatorerna C.4.2 och C.4.3, till grund för bedömning av miljökvalitetsnorm C.4¹ enligt HVMFS 2012:18.

Metod

Övervakningen ska ske enligt metodbeskrivningen i övervakningsprogrammet [Fisk och kräftdjur i utsjön](#).

För att bedöma om målvärdet klaras ska data från övervakningsprogrammet ovan användas. Large Fish Index (LFI) ska beräknas för varje tråldrag som den andel av biomassan (kilo stor fisk per kilo total fångst) av fisk som är större än eller lika med 30 cm i pelagialen i Östersjön och större än eller lika med 50 cm i det demersala fisksamhället i Nordsjön. I Östersjön ska all fångstdata standardiseras genom att statistiskt ta hänsyn till andra faktorer som kan påverka fångsten, t.ex. koordinaterna, tråldjup och syrehalt. Beräknade värden ska användas för trendanalys för Östersjön och beräkning av andel stor fisk i Västerhavet och ska jämföras med målvärdet.

Detaljerad beskrivning

Indikatorn innefattar alla demersala fiskarter som anses fångas representativt i trålprovtagningen i Nordsjön. I Nordsjön (inklusive Västerhavet) beräknas indikatorn förenklat som förhållandet mellan vikten av stor fisk till vikten av all fisk i fångsten. Stor fisk har för Nordsjön definierats som fisk större än eller lika med 50 cm i totallängd baserad på referensperioden från tidigt 1980-talet (Lynam & Piet 2023; Oskar 2017).

För Östersjöns hämtas data från pelagiala trålsundersökningar. Beräkning görs för varje tråldrag som den andel av totala biomassan fisk som är större eller lika med 30 cm (Oesterwind m.fl.,

¹ Miljökvalitetsnorm C.4: Förekomst, artsammansättning och storleksfördelning hos fisksamhället ska möjliggöra att viktiga funktioner i näringsväven upprätthålls.

2013). Indikatorn nyttjar data över längdsmätta fiskar där en artspecifik standardnyckel ger vikt givet längd. Indikatorn är inte avsedd att spegla förändringar i fiskindividers kondition. Endast arterna torsk, sill, skarpsill och storspigg tas med i analysen, eftersom de i genomsnitt motsvarar mer än 99,9 procent av fångsten räknat som biomassa i *Baltic International Acoustic Survey* (BIAS).

Gränsen för stor fisk (Nordsjön: 50 cm; Östersjön: 30 cm) baseras på historiska baslinjer, se respektive referens. Därmed behöver åtgärder syfta till att både storleksfördelning av nuvarande artsammansättning höjs, samt att arter som är naturligt större, t.ex. stora rovfiskar, återhämtas kraftigt i Nordsjön och Östersjön.

Målvärde

Östersjön: Uppåtgående signifikant trend av andelen stor fisk (LFI) under de två senaste bedömningsperioderna.

Västerhavet: Andelen av stor fisk ska vara minst 15 % som medelvärde under bedömningsperioden.

Bakgrund och princip för målvärdet

I dagsläget finns bara ett kvantifierat målvärde för storleksfördelningen i Västerhavet för ett specifikt fisksamhälle. Målvärdet har överenskommit inom Oskar (Lynam m. fl. 2023). I Östersjön saknas ett liknande målvärde och därför används ett trendbaserat målvärde för indikatorn i detta område.

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 Östersjön (tabell 1).

Bedömningen i Västerhavet omfattar Kattegatt och Skagerrak. Fram till 2018/2019 kunde en återhämtning i förekomst av fisk större än 50 cm observeras. Efter införandet av landningsskyldigheten minskade andelen igen till 5–12 % 2024, beroende på kvartal och bassäng (figur 1 och 2). Över hela bedömningsperioden ligger andelen större fiskar (>50 cm) på 11,95 %. Den samlade bedömningen är därmed att målvärdet inte klaras i Västerhavet (tabell 1).

Bedömningen i Östersjön baseras på Baltic International Acoustic Survey (BIAS). I analysen ingår fyra arter: torsk, sill, skarpsill och storspigg. Andelen stora fiskar (enligt indikatorns definition, LFI) är lägre under de senaste sex åren (2019–2024) jämfört med långtidsmedelvärdet (figur 3a), och det är även en vikande trend under de senaste sex åren samt stabil, därmed ingen signifikant uppåtgående trend under de senaste två bedömningsperioder (figur 3b). Den samlade bedömningen är därmed att målvärdet inte klaras i Östersjön (tabell 1).

Tabell 1. Sammanfattande bedömning av indikatorn avseende stor fisk i bedömningsområdena Västerhavet och Östersjön

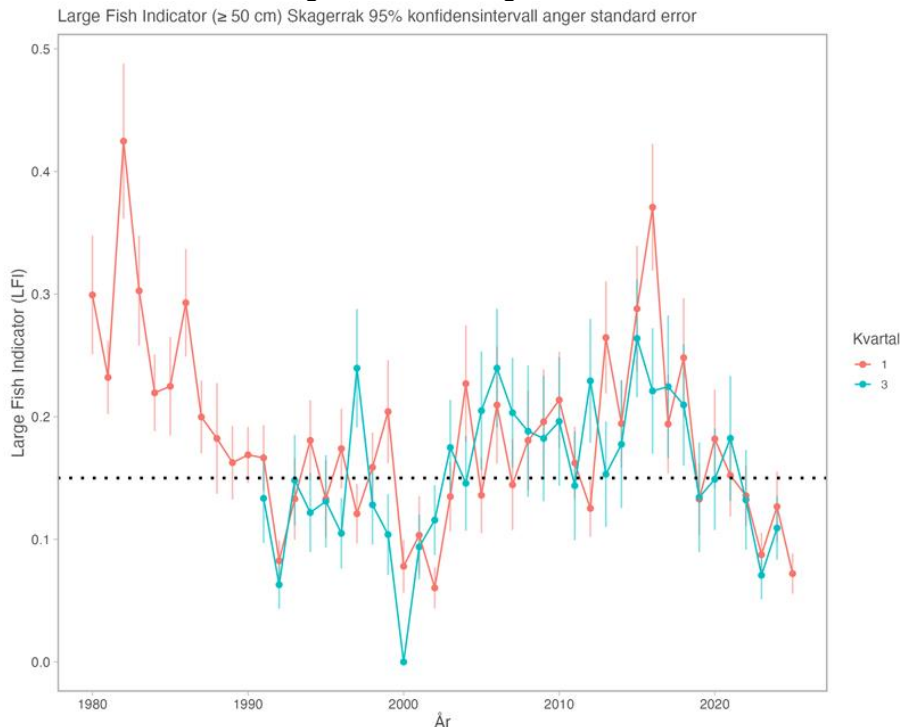
Bedömnings- område	Målvärde	Observerat värde	Bedömning	Tillförlitlig- het	Trend	Trend långsiktig
Västerhavet	Förekomst av stor fisk (>50 cm) utgör minst 15 %	11,95% (95 konf. intervall 4,6)	Klarar inte målvärdet	Hög	Försämrad	Försämrad
Östersjön	Uppåtgående signifikant trend (12 år)	Ingen uppåt- gående trend	Klarar inte målvärdet	Hög	Stabil	Försämrad

Detaljerad beskrivning och redovisning av resultat

Tidsperiod som bedömningen avser: 2019 – 2024 för Västerhavet och 2013 – 2024 för Östersjön

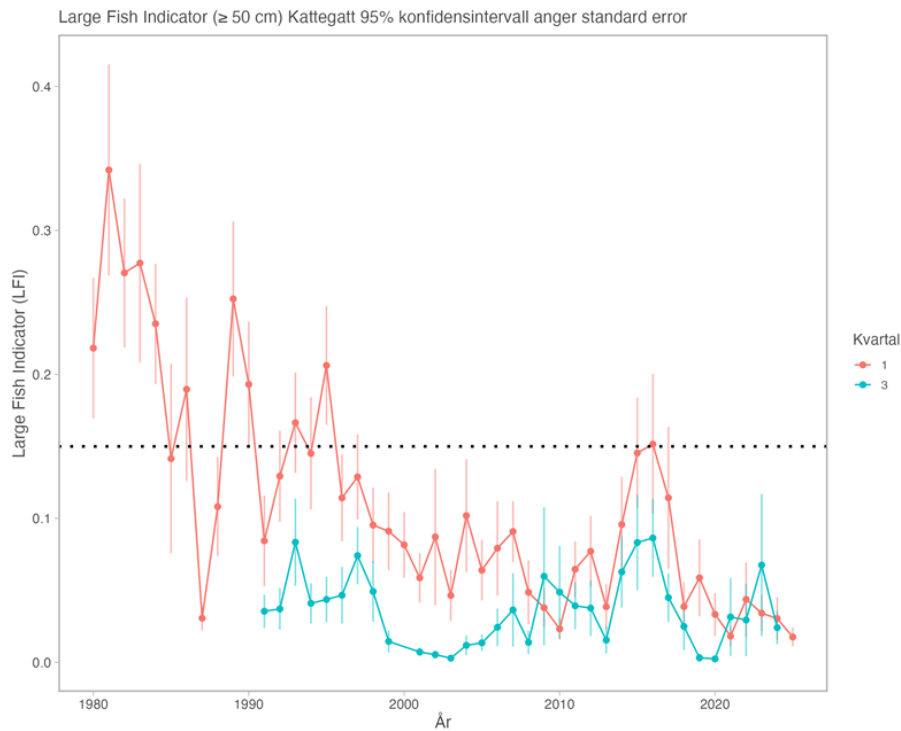
Under först halvan av 1980-talet hade Kattegatt och Skagerrak höga och likartade värden för LFI indikatorn (Figur 1 & 2). Kattegatt har sedan dess haft sämre utveckling med lägre LFI jämfört med Skagerrak. De stora fisken som ingår i beräkningen av indikatorn domineras i högre grad av torsk under lekperioden (kvartal 1) jämfört med sommaren (kvartal 3). Torsk är också mer dominerande som stor fisk i Kattegatt jämfört med Skagerrak där fler arter i stället bidrar signifikant till förekomsten av stor fisk. Under samtliga år som ingick i bedömningen är torsk dominerande art (figur 4 & 5). Under senare år finns en indikation på ökad förekomst av broskfisk som pigghaj och klorocka.

Utveckling av LFI för Skagerrak 1980–2024

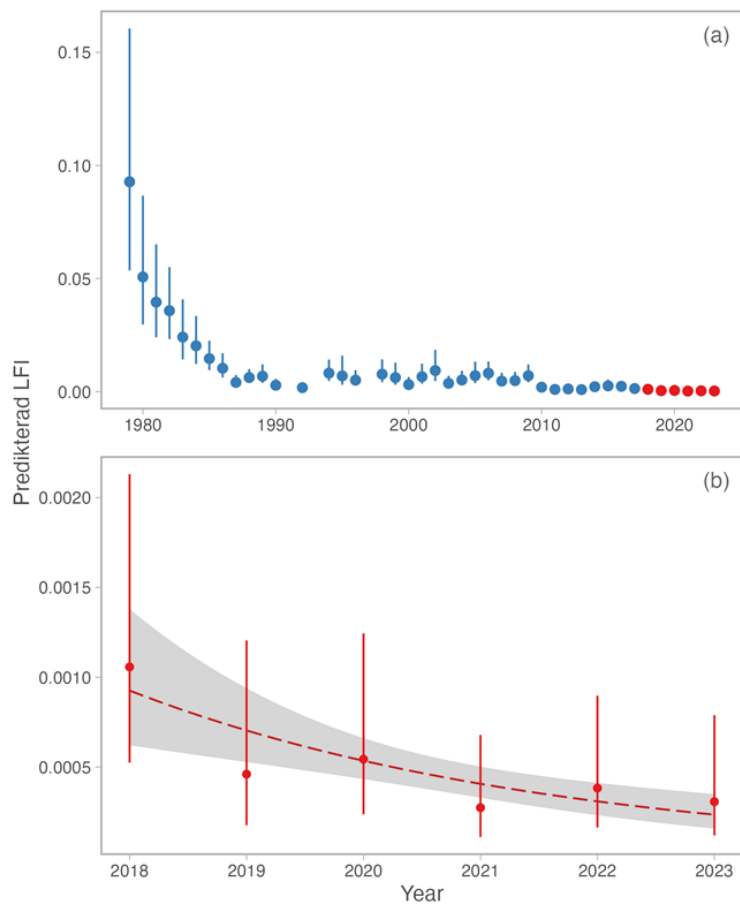


Figur 1. Utveckling av LFI för Skagerrak 1980–2024 för kvartal 1 (röd) och kvartal 3 (grönt)

Havs och Vatten myndigheten

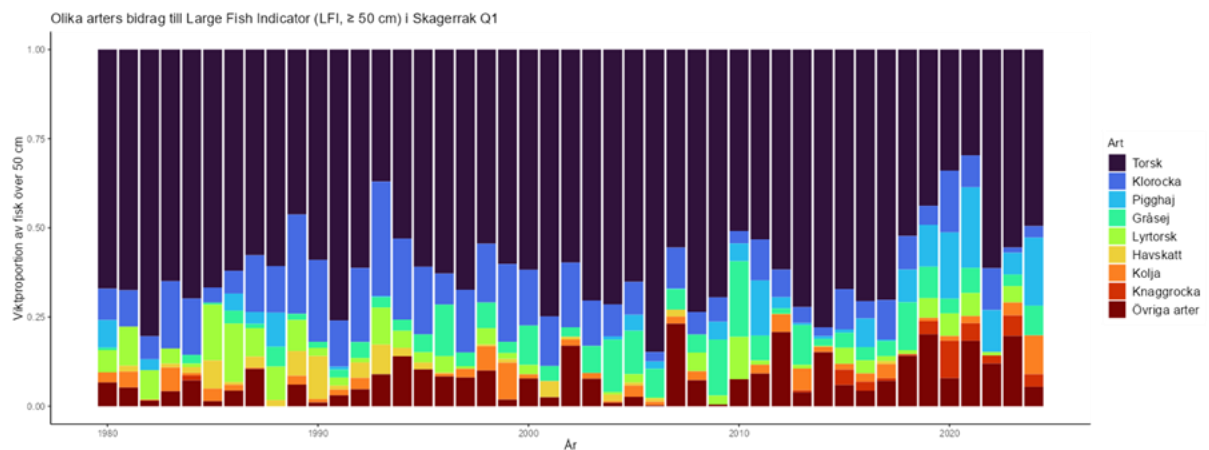


Figur 2. Utveckling av LFI för Kattegatt 1980–2024 för kvartal 1 (röd) och kvartal 3 (grönt)

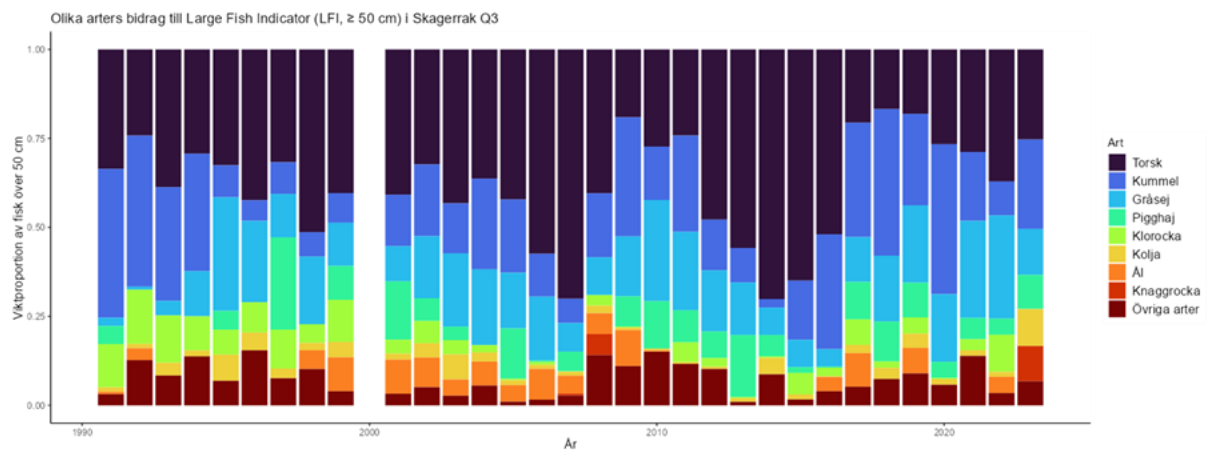


Figur 3. Large Fish Indicator (LFI) för pelagisk fisk i Östersjön med en längdgräns av 30 cm för att beräkna andelen stor fisk. Figur 3(a) visar hela tidserien 1980–2023, figur 3(b) visar indexet under de senaste 6 åren, en fortsatt vikande trend.

Havs och Vatten myndigheten

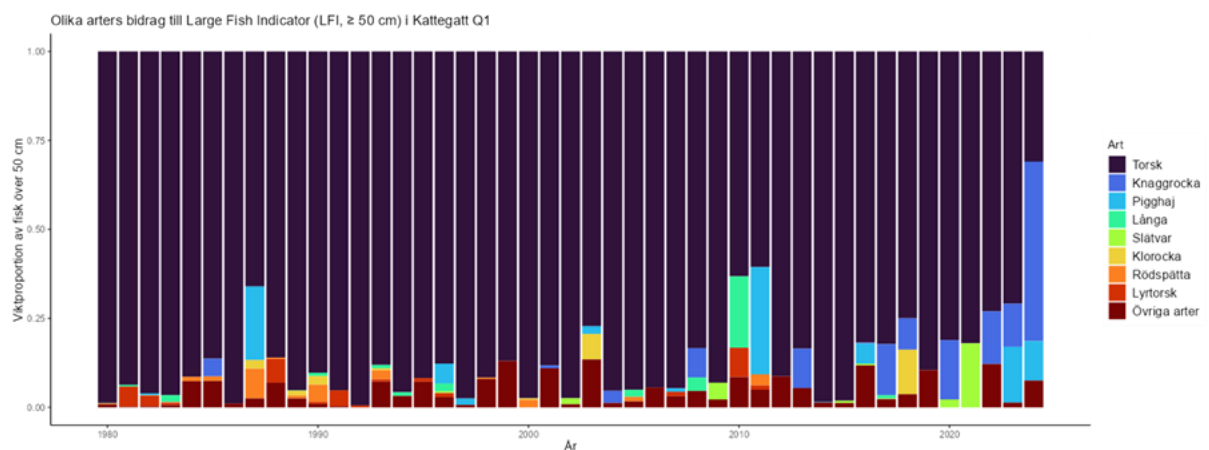


Figur 4. Fiskarters relativa bidrag till komponenten stor fisk under kvartal 1 i Skagerrak, åren 1980–2024.



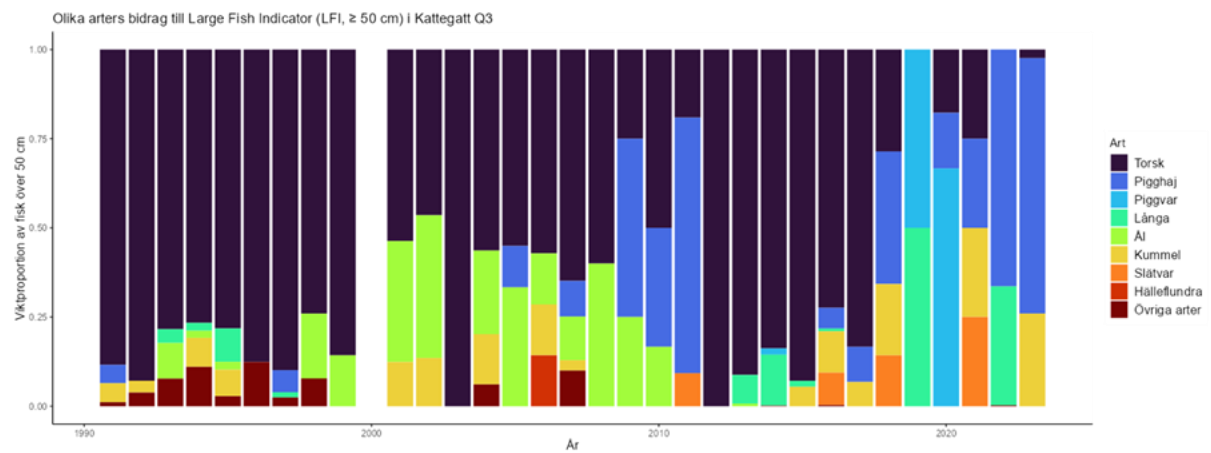
Figur 5. Fiskarters relativa bidrag till komponenten stor fisk under kvartal 3 i Skagerrak, åren 1991–2024

Dominansen av torsk är ännu tydligare i Kattegatt (figur 6). De senaste åren har torsk nästan försvunnit under kvartal 3 från Kattegatt (figur 7).



Figur 6. Fiskarters relativa bidrag till komponenten stor fisk under kvartal 1 i Kattegatt, åren 1980–2024.

Havs och Vatten myndigheten



Figur 7. Fiskarters relativa bidrag till komponenten stor fisk under kvartal 3 i Kattegatt, åren 1991–2024

Policyrelevans

Havsmiljödirektivet: deskriptor och kriterium	Vattendirektivet: Miljökvalitetsnorm eller kvalitetsfaktor	Annan EU- lagstiftning	Nationella miljökvalitetsmål	Regionalt (Helcom, Ospar) och/eller annan policyrelevans
D4 Marina Näringsvävar	Saknas	Saknas	Hav i balans och levande kust och skärgård Rikt växt- och djurliv	Samordning via Ospar och delvis Helcom

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, däribland mål- och icke-målarter (genom yrkes- och fritidsfiske och annan verksamhet)
Ämnen, skräp och energi	Tillförsel av näringsämnen – diffusa källor, punktkällor, atmosfärisk deposition
	Tillförsel av organiskt material – diffusa källor och punktkällor
	Tillförsel av farliga ämnen (syntetiska ämnen, icke syntetiska ämnen, radionuklider) – diffusa källor, punktkällor, atmosfärisk deposition, akuta händelser
Utvinning av levande resurser	Fångst av fisk och skaldjur (yrkesfiske, fritidsfiske)

Ingående parametrar, övervakning, datavärd och länk till datapaket

Parameter	Övervakningsprogram enligt havsmiljöförordningen	Datavärd samt databas med hyperlänk	Hyperlänk till rådata- snapshot	Hyperlänk till metadata
Storlek och antal	Fritidsfiske, Kontroll av kommersiell fiskeriverksamhet samt Fisk och kräftdjur i utsjön	Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för akvatiska resurser (SLU Aqua) Databasen FD2		

Referenser

Greenstreet, S.P.R., Rogers, S.I., Rice, J.C., Piet, G.J., Guirey, E.J., Fraser, H.M., Fryer, R.J. (2011) *Development of the EcoQO for fish communities in the North Sea*. ICES Journal of Marine Science, 68, 1-11.

Greenstreet, S.P.R., Rogers, S.I., Rice, J.C., Piet, G.J., Guirey, E.J., Fraser, H.M., Fryer, R.J. (2012) *A reassessment of trends in the North Sea Large Fish Indicator and a re-evaluation of earlier conclusions*. ICES Journal of Marine Science, 69, 343-345.

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

Lynam, C.P. and Piet, G.J. 2023. *Proportion of Large Fish (Large Fish Index)*. In: OSPAR, 2023: The 2023 Quality Status Report for the Northeast Atlantic. OSPAR Commission, London. Available at: <https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/quality-status-reports/qsr-2023/indicator-assessments/proportion-lfi/>

Oesterwind D., Psuty I., Pachur M., von Dorrien C., Lejk A., Casini M., Larson N. (2013) *Proportion of large fish in the community*. HELCOM Core Indicator Report Online https://www.helcom.fi/wp-content/uploads/2019/08/HELCOM-CoreIndicator-Proportion_of_large_fish_in_the_community-1.pdf

Ospar (2017) *Proportion of Large Fish (Large Fish Index)* <https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/intermediate-assessment-2017/biodiversity-status/fish-and-food-webs/proportion-large-fish-large-fish-index/>