

# **KVALITETSDEKLARATION**

## **Miljötilståndet i Sötvatten:**

### **Fisk i sjöar**

#### **Ämnesområde**

Miljö

#### **Statistikområde**

Havs- och vattenmiljö

#### **Produktkod**

MI1101

#### **Referenstid**

Statistiken avser helåren 1994-2021.

<b>Statistikens kvalitet .....</b>	<b>3</b>
1 Relevans .....	3
1.1 Ändamål och informationsbehov .....	3
1.2 Statistikens innehåll .....	3
2 Tillförlitlighet .....	4
2.1 Tillförlitlighet totalt .....	4
2.2 Osäkerhetskällor .....	4
2.3 Preliminär statistik jämförd med slutlig .....	5
3 Aktualitet och punktlighet .....	5
3.1 Framställningstid .....	5
3.2 Frekvens .....	5
3.3 Punktlighet .....	5
4 Tillgänglighet och tydlighet .....	6
4.1 Tillgång till statistiken .....	6
4.2 Möjlighet till ytterligare statistik .....	6
4.3 Presentation .....	6
4.4 Dokumentation .....	6
5 Jämförbarhet och sam användbarhet .....	6
5.1 Jämförbarhet över tid .....	6
5.2 Jämförbarhet mellan grupper .....	6
5.3 Sam användbarhet i övrigt .....	6
5.4 Numerisk överensstämmelse .....	7
<b>Allmänna uppgifter .....</b>	<b>7</b>
A Klassificeringen Sveriges officiella statistik .....	7
B Sekretess och personuppgiftsbehandling .....	7
C Bevarande och gallring .....	7
D Uppgiftsskyldighet .....	7
E EU-reglering och internationell rapportering .....	7
F Historik .....	8
G Kontaktuppgifter .....	8

## Statistikens kvalitet

### 1 Relevans

Fiskfaunan är en kvalitetsfaktor vid bedömning av ekologisk status i sjöar enligt ramdirektivet för vatten. Fiskfaunans status i en sjö bedöms via artsammansättning, abundans och åldersstruktur, i förhållande till sjöspecifika referensvärden. Denna statistik omfattar statusbedömning med hjälp av tre multimetriska fiskindex, som var för sig innehåller minst en delparameter för både artsammansättning, abundans och åldersstruktur. Ett index indikerar avvikelser från referensförhållanden mer generellt (EQR8), och två som indikerar avvikelser relaterade till mer specifik påverkan av surhet (AindexW5) respektive näringsämnen (EindexW5).

#### 1.1 Ändamål och informationsbehov

##### 1.1.1 Statistikens ändamål

Statistiken redovisar ekologisk status bedömd via standardiserade nätprovfisken i den nationella miljöövervakningens trendsjöar.

##### 1.1.2 Statistikanvändares informationsbehov

Undersökning av artsammansättning, antal, storlek och åldersfördelning avseende fisk ger en övergripande bild av den undersökta sjöns fiskfauna. Resultaten av undersökningar används till att göra statusbedömningar med hjälp av tre olika fiskindex (EQR8, AindexW5 och EindexW5). Genom att jämföra statusen i den undersökta sjön med opåverkade referenssjöar så ger det statistikanvändaren en chans till uppföljning av storskalig miljöpåverkan såsom klimatförändringar och atmosfärisk deposition av (närings-)ämnen.

Viktiga användare och användningsområden är bland annat:

- Havs- och vattenmyndigheten, Naturvårdsverket, Vattenmyndigheterna,
- Miljö- och näringsdepartement för bland annat bedömningar, prognoser och beslut kopplade till miljöpolitikens hållbarhetsmål, politiken för friluftslivets utveckling m.m.
- Forskning och utbildningsväsendet (universitet, högskolor m.fl.) för att utveckla ny kunskap och innovation genom analyser och modellering
- Branschorganisationer och verksamhetsutövare
- Allmänhet och ideella organisationer för att sprida och utveckla ny kunskap.

#### 1.2 Statistikens innehåll

Bedömning av ekologisk status i enskilda sjöar, via tre olika fiskindex (EQR8, AindexW5 och EindexW3).

##### 1.2.1 Objekt och population

Intressepopulationen är fiskfaunans status i mindre svenska sjöar som är relativt opåverkade av punktutsläpp. Målpopulationen är fiskfaunan i 45 utvalda trendsjöar med återkommande provfisken, 15 varje år och 30 vart 6-e år. Observationsobjekten är den del av sjöarnas fiskfauna som är fångstbar med nordiska översiktsnät som läggs på sjöbotten på alla djup som förekommer i enskilda sjöar.

##### 1.2.2 Variabler

Både mål-, intresse- och observationsvariablerna utgörs av statusklasser (hög, god, måttlig, otillfredsställande eller dålig ekologisk status) via tre multimetriska fiskindex (EQR8, AindexW5 och EindexW3). Alla tre index beräknas via fångsten i standardiserade nätprovfisken från enskilda år (se Havs- och vattenmyndigheten. [2018. Fisk i sjöar. Vägledning för statusklassificering](#). Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:36). Varje index består av flera parametrar som representerar fiskfaunans

artsammansättning, abundans och åldersstruktur (åtta för det generella EQR8, fem för surhetsindexet AindexW5 och tre för eutrofiindexet EindexW3). Parametrarna beräknas via fångsten i bottensatta nät fördelade över hela sjön, där totalt antal nät varierar med sjöns area och djup. I Excel-fil levereras både kontinuerliga indexvärden och de klasser av ekologisk status som indexvärdena motsvarar.

### 1.2.3 Statistiska mått

Statistik redovisas som statusklasser via indexvärden beräknade för enskilda provfisken, och via indexmedelvärden från sex års provfisken för sjöar som provfiskas varje år.

### 1.2.4 Redovisningsgrupper

Status redovisas för varje provfiskad sjö, och årlig fördelning av statusklasser för den grupp av sjöar som provfiskas varje år.

### 1.2.5 Referenstider

För redovisning av geografisk variation i trendsjöarnas bedömda status används perioden 2016-2021. För sjöar med årliga provfisken redovisas också årlig fördelning av statusklasser under 1994-2021.

## 2 Tillförlitlighet

### 2.1 Tillförlitlighet totalt

Provfiskena i de 45 trendsjöarna har under hela tiden utförts med samma typ av nordiska översiktsnät, enligt Havs- och vattenmyndighetens undersökningstyp "Provfiske i sjöar" (version 1:4, 2016-09-08), tillika svensk och europeisk standard (SS-EN 14757:2015).

### 2.2 Osäkerhetskällor

Fiskindexen beräknas för varje sjö och provfiskeår, via observerade värden i fångsten och sjöspecifika referensvärden för indexens delparametrar (åtta för EQR8, fem för AindexW5 och tre för EindexW3). Variation i observerade fångster mellan år bidrar till osäkerhet i status under given sexårsperiod, för sjöar som provfiskas vart sjätte år. Osäkra referensvärden i fiskparametrarna ger också osäkerhet i delparametrarnas avvikelser och indexvärden, speciellt i sjöar med naturlig avsaknad av varmvattensanpassade fiskarter. Flera delparametrar beräknas bara om fångsten innehåller abborre, mört och eller andra karpfiskar. När dessa arter saknas, beräknas indexen via de återstående delparametrarna. AindexW5 och EindexW3 är främst avsedda att användas i sjöar som domineras av varmvattensanpassade fiskarter, och även EQR8 fungerar bäst när sådana arter förekommer. Eftersom status bedöms i diskreta klasser, är osäkerheten i statusklassning alltid hög för indexvärden nära klassgränser.

#### 2.2.1 Urval

De 45 trendsjöarna med regelbundna provfisken utgör en delmängd av totalt drygt 100 trendsjöar i den nationella miljöövervakningens programområde Sötvatten. De provfiskade sjöarna varierar mindre i sjöarea (10-730 ha) än trendsjöarna totalt, för att standardiserade provfisken ska kunna utföras, och för att två personer ska hinna utföra provfisket med 8-48 bottensatta nät under maximalt sex nätter i rad. Vid senaste programrevisionen inför 2007 ökades antal provfiskade sjöar från tidigare 35 till 45, genom att komplettering med sjöar i underrepresenterade delar av landet.

#### 2.2.2 Ramtäckning

De 45 provfiskade trendsjöarna utgör 0,2 % av 23603 svenska sjöar inom 10-1000 ha. Liksom trendsjöarna totalt representerar de sjöar som är obetydligt påverkade av

jordbruk, bebyggelse och lokala punktutsläpp. Sjöarnas avrinningsområden domineras i de flesta fall av skog och till mindre del kalvfjäll, och flera av sjöarna ligger i områden som är eller har varit påverkade av försurning.

### 2.2.3 Mätning

Standardiserade provfisken utförs under andra halvan av juli eller i augusti enligt Havs- och vattenmyndighetens undersökningstyp "[Provfiske i sjöar](#)" (version 1:4, 2016-09-08), tillika svensk och europeisk standard (SS-EN 14757:2015). Provfisket utförs därför med nordiska översiktsnät med 12 maskstorlekar (5-55 mm maskstolpe, som ligger i sjön i ca 12 timmar inklusive skymning och gryning). Antalet bottensatta nät varierar beroende på sjöns area och djup, och de fördelas på olika djup, ursprungligen via slumpvis fördelning inom djupintervallen 0-3 m, 3-6 m, 6-12 m, 12- 20 m, 20-35 m och 35-50 m. Sjöarnas maxdjup varierar från 3-47 m, vilket innebär att den totala nätansträngningen omfattar 1-6 djupintervall per sjö.

### 2.2.4 Bortfall

Provfisken har utförts enligt plan för alla de sjöar som ingick i statistikurvalet, dvs. varje år i 11 sjöar 1994-2006, varje år i 15 sjöar 2007-2018 och 30 sjöar en gång under 2013-2018. Undantagsvis har något nät blivit stulet eller förstört, och då har delparametrar till fiskindexen beräknats via det reducerade antalet nät.

### 2.2.5 Bearbetning

Provfiskefångster registrerades i fält på pappersprotokoll fram till 2012. Digital datainmatning i fält implementerades gradvis 2013-2015, för att därefter ersätta de flesta fältprotokoll. Rutiner för datakontroll har gradvis förbättrats, både före och efter årlig leverans av data till datavårdskapet för fisk. Datavärden använder automatiska procedurer för beräkning av delparametrar och fiskindex och för klassificering av status.

### 2.2.6 Modellantaganden

Innan beräkning av sammanvägda fiskindex uttrycks alla delparametrar som standardiserade avvikelser från sjöspecifika referensvärden (se Havs- och vattenmyndigheten. 2018. Fisk i sjöar. Vägledning för statusklassificering. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:36). Regressionsmodellerna för beräkning av referensvärden använder datavärdens uppgifter om sjöarnas höjd över havet, sjöarea, maxdjup, årsmedelvärde i lufttemperatur, temperaturamplitud (juli – januari) och position över eller under högsta kustlinjen.

## 2.3 Preliminär statistik jämförd med slutlig

Endast slutlig statistik redovisas.

## 3 Aktualitet och punktlighet

### 3.1 Framställningstid

Statistiken publiceras ca 11 månader efter referenstidens slutpunkt.

### 3.2 Frekvens

Statistiken uppdateras vart tredje år, då nytt dataunderlag finns för hälften av de 30 trendsjöar som provfiskas en gång vart sjätte år.

### 3.3 Punktlighet

Statistiken har redovisats enligt publiceringsplanen. Statistiken har tidigare publicerats år 2020 avseende fiskfaunans status under perioden 2013-2018.

## **4 Tillgänglighet och tydlighet**

### **4.1 Tillgång till statistiken**

Statistik publiceras på Havs- och Vattenmyndighetens websida:

<https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/data--statistik/officiellstatistik/officiell-statistik---havs--och-vattenmiljo/fisk-i-sjoar.html>.

### **4.2 Möjlighet till ytterligare statistik**

Varje höst publiceras både grunddata från årets provfisken, beräknade fiskindex och bedömd status via datavärdens webbplats (<http://www.slu.se/sjoprovfiskedatabasen>).

### **4.3 Presentation**

Statistiken presenteras i text med kort beskrivning av kartor som visar statusklass i de 45 trendsjöarna för perioden 2016-2021, och med stapeldiagram med årlig fördelning av statusklasser i elva sjöar 1994-2006 och 15 sjöar 2007-2021. Statistiken presenteras även i tabellformat (Excel).

### **4.4 Dokumentation**

Se <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/data--statistik/officiellstatistik/officiell-statistik---havs--och-vattenmiljo/fisk-i-sjoar.html>.

## **5 Jämförbarhet och sam användbarhet**

### **5.1 Jämförbarhet över tid**

Provfisken har utförts med samma undersökningstyp under hela referenstiden, men i några sjöar har antal lagda bottennät och deras placering varierat mellan år. De djupkartor som används vid planering av provfisken har förbättrats för många av sjöarna. Bättre uppgifter om de andelar av sjöns area som utgörs av olika djupintervall (0-3 m, 36 m, 6-12 m, 12- 20 m, 20-35 m och 35-50 m) har i några fall föranlett ändrad fördelning av antal nät mellan djupintervall. Det kan påverka observerade värden för de delparametrar i fiskindexen som beräknas via antal eller biomassa per nätnatt. När alla 45 trendsjöar har tillförlitliga djupkartor som medger beräkning av areaandel per djupintervall kan fångster i nät från olika djupintervall viktas för nätens fördelning i samma djupintervall. Det ökar jämförbarheten mellan år i samma sjö, eftersom delparametrar och därmed fiskindex kan korrigeras för både planerad och oplanerad variation i totalt antal nät och nätens placering mellan år.

### **5.2 Jämförbarhet mellan grupper**

Det är samma organisation som planerar och genomför provfisken i alla 45 trendsjöar, och som anlitar, schemalägger, instruerar och utrustar de provfiskelag om två personer som utför fältarbetet. Samma organisation har också datavärdskapet för fisk.

### **5.3 Sam användbarhet i övrigt**

Delar av statistikens dataunderlag används som en del i bedömningen av om Sveriges ytvatten uppnår minst god ekologisk status inom vattendirektivet.

## 5.4 Numerisk överensstämmelse

Datavärden räknar automatiskt om alla delparametrar och indexvärden i provfiskedatabasen flera gånger per år, dvs. med mycket högre frekvens än uppdatering av här redovisad statistik. Därför kan datavärdens publicerade statusbedömning per provfiske (<http://www.slu.se/sjoprovfiskedatabasen>) teoretiskt avvika något från här redovisad status för enskilda år, beroende på om datavärden har korrigerat påträffade fel i provfiskedata eller har fått bättre uppgift om de sjöbeskrivande variabler som används för beräkning av delparametrars sjöspecifika referensvärden.

## Allmänna uppgifter

### A Klassificeringen Sveriges officiella statistik

Statistiken är i sin helhet officiell.

För statistik som ingår i Sveriges officiella statistik (SOS) gäller särskilda regler för kvalitet och tillgänglighet, se lagen ([2001:99](#)) och förordningen ([2001:100](#)) om den officiella statistiken samt Statistiska centralbyråns föreskrifter ([SCB-FS 2016:17](#)) om kvalitet för den officiella statistiken.

### B Sekretess och personuppgiftsbehandling

I myndigheternas särskilda verksamhet för framställning av statistik gäller sekretess enligt 24 kap. 8 § offentlighets- och sekretesslagen ([2009:400](#)).

### C Bevarande och gallring

Uppgifterna hanteras enligt HaV:s dokumenthanteringsplan för officiell statistik (inklusive vad som gäller för bevarande och gallring) med beslutsdatum 2014-05-15 (Dnr 2013-14). Ett exemplar av samtliga trycksaker och elektroniska publikationer levereras till Kungliga biblioteket i form av pliktexemplar.

### D Uppgiftsskyldighet

Uppgiftsskyldighet till denna statistik föreligger inte. Data från miljöövervakningens trendsjöar levereras årligen till datavärdskapet för fisk (<http://www.slu.se/sjoprovfiskedatabasen>), enligt årliga överenskommelser mellan utföraren på Sveriges lantbruksuniversitet och uppdragsgivaren Havs- och vattenmyndigheten. Datavärden beräknar direkt de fiskindex som används för bedömning av ekologisk status, och tillgängliggör sjö- och årsspecifika statusklassningar via sin webbplats.

### E EU-reglering och internationell rapportering

Statistiken relaterar direkt till ramdirektivet för vatten, och dess implementering i vattenförvaltningsförordningen, genom redovisade fiskindex är framtagna för bedömning av om miljökvalitetsnormen uppfylls i sjöar utgör vattenförekomster. Den här redovisade statistiken ingår som en mindre delmängd av vattenmyndigheternas underlag för rapportering till Vattensystem Sverige (VISS), och vidare till den europeiska miljöbyrå.

## F Historik

Statistik om fisk i sjöar framställdes första gången 2007 av Naturvårdsverket. Då redovisades endast indexet EQR8 (värde och statusklass) beräknade för provfisken utförda 2006 i 19 trendsjöar, samt statusklasser för årliga provfisken 1994-2006 i elva sjöar, allt i levererat i excel-fil. Illustrationer bestod av en karta med statusklasser vid provfiskena 2006 och ett stapeldiagram med årlig fördelning av statusklasser 1994-2006.

Vid uppdateringen 2009 redovisades i excel-fil både EQR8-värde och statusklass för samtliga provfisken utförda under 1994-2008 i de 45 trendsjöarna. På karta illustrerades statusklass vid provfisken utförda 2008, och stapeldiagrammet kompletterades med fördelning av status klasser i 15 sjöar med årliga provfisken 2007 och 2008. Nästa uppdatering gjordes på samma sätt, genom illustrera 2010 års statusklasser på karta och att lägga till ytterligare två års data i stapeldiagram och excel-tabeller.

Vid uppdateringen 2013 hade Havs- och vattenmyndigheten övertagit statistikredovisningen om fisk i sjöar. Då ändrades också kartillustrationen till att visa statusklass för alla 45 trendsjöar med minst ett provfiske under perioden 2007-2012. För elva sjöar med årliga provfisken visades status klassad via medelvärden av sex års EQR8-värden. Tre år senare gjordes redovisningen på samma sätt, men med kartillustrationen baserad på provfisken 2010-2015.

Vid uppdateringen 2019 utökades redovisningen till att omfatta tre fiskindex (EQR8, AindexW5 och EindexW3), alla tre med redovisad statusklass i de 45 trendsjöarna för perioden 2013-2018, och med stapeldiagram med årlig fördelning av statusklasser i elva sjöar 1994-2006 och 15 sjöar 2007-2018. Föreliggande uppdatering gjordes på samma sätt, genom att visa statusklass 2016-2021 för alla sjöar, och att lägga till ytterligare tre års data i stapeldiagram och excel-tabeller.

## G Kontaktuppgifter

<b>Statistikansvarig myndighet</b>	Havs- och vattenmyndigheten
<b>Kontaktinformation</b>	Michael Pohl
<b>E-post</b>	Michael.pohl@havochovatten.se
<b>Telefon</b>	0106986119