

# KVALITETSDEKLARATION

## Miljötilstånd i sötvatten

### Fisk i vattendrag

#### Ämnesområde

Miljö

#### Statistikområde

Havs- och vattenmiljö

#### Produktkod

M1101

#### Referenstid

Statistiken avser helåren 2007-2018.

<b>Statistikens kvalitet .....</b>	<b>3</b>
1 Relevans .....	3
1.1 Ändamål och informationsbehov .....	3
1.1.1 Statistikens ändamål .....	3
1.1.2 Statistikanvändares informationsbehov .....	3
1.2 Statistikens innehåll .....	3
1.2.1 Objekt och population .....	3
1.2.2 Variabler .....	4
1.2.3 Statistiska mått .....	4
1.2.4 Redovisningsgrupper .....	4
1.2.5 Referenstider .....	4
2 Tillförlitlighet .....	5
2.1 Tillförlitlighet totalt .....	5
2.2 Osäkerhetskällor .....	5
2.2.1 Urval .....	5
2.2.2 Ramtäckning .....	5
2.2.3 Mätning .....	6
2.2.4 Bortfall .....	6
2.2.5 Bearbetning .....	6
2.2.6 Modellantaganden .....	6
2.3 Preliminär statistik jämförd med slutlig .....	7
3 Aktualitet och punktlighet .....	8
4 Tillgänglighet och tydlighet .....	8
5 Jämförbarhet och sam användbarhet .....	8
<b>Allmänna uppgifter .....</b>	<b>10</b>
A Klassificeringen Sveriges officiella statistik .....	10
B Sekretess och personuppgiftsbehandling .....	10
C Bevarande och gallring .....	10
D Uppgiftsskyldighet .....	10
E EU-reglering och internationell rapportering .....	10
F Historik .....	10
G Kontaktuppgifter .....	11

## Statistikens kvalitet

### 1 Relevans

Fiskfaunan är en kvalitetsfaktor vid bedömning av ekologisk status i vattendrag enligt ramdirektivet för vatten. Fiskfaunans status i ett vattendrag bedöms via artsammansättning, abundans och åldersstruktur, i förhållande till vattendragsspecifika referensvärden. Denna statistik omfattar statusbedömning med hjälp av ett multimetriskt fiskindex (VIX), som innehåller sex indikatorer (täthet av lax och öring, andel laxfiskar med reproduktion, andel toleranta arter, andel intoleranta arter, andel lithofila (hårdbottenlevande) arter och andel toleranta individer). Eftersom fiskfaunan i vattendragen varierar naturligt med vattendragets storlek, geografiskt läge, höjd över havet, årsmedeltemperatur, typ av öringpopulation, vattendragets lutning och undersökningslokalens närhet till sjöar tas också hänsyn till detta vid bedömningen av fiskfaunans ekologiska status.

#### 1.1 Ändamål och informationsbehov

##### 1.1.1 Statistikens ändamål

Statistiken redovisar ekologisk status bedömd via standardiserade vadelfisken i den nationella miljöövervakningens trendvattendrag. Vattendragen är utvalda så att påverkan från lokala punktkällor inte ska förekomma.

##### 1.1.2 Statistikanvändares informationsbehov

Undersökning av artsammansättning, antal, storlek och åldersfördelning avseende fisk ger en övergripande bild av det undersökta vattendragets fiskfauna. Resultaten av undersökningar används till att göra statusbedömningar med hjälp VIX-indexet. Statusbedömningarna i trendvattendrag bidrar till statistikanvändarens uppföljning av storskalig miljöpåverkan såsom klimatförändringar och effekter av långväga luftföroreningar.

Viktiga användare och användningsområden är bland annat:

- Havs- och vattenmyndigheten, Naturvårdsverket, Vattenmyndigheterna, Miljö- och näringsdepartement, SCB 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 inklusive vattenvårdsförbund
- Allmänhet och ideella organisationer för att sprida och utveckla ny kunskap.

#### 1.2 Statistikens innehåll

Bedömning av ekologisk status i enskilda vattendrag, via fiskindexet VIX.

##### 1.2.1 Objekt och population

Intressepopulationen är fiskfaunans status i mindre svenska vattendrag som är relativt

opåverkade av punktutsläpp. Målpopulationen är fiskfaunan i 29 utvalda trendvattendrag med årliga provfisken. Observationsobjekten är den del av vattendragens fiskfauna som är fångstbar med standardiserat vadelfiske.

### **1.2.2 Variabler**

Både mål-, intresse- och observationsvariablerna utgörs av statusklasser (hög, god, måttlig, otillfredsställande eller dålig ekologisk status) via det multimetriska indexet VIX och beräknas via fångsten i standardiserade vadelfisken från enskilda år (se Havs- och vattenmyndigheten. <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/publikationer/publikationer/2018-12-10-fisk-i-vattendrag---vagledning-for-statusklassificering.html> . Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:37). VIX-indexet består av sex indikatorer som representerar fiskfaunans artsammansättning, abundans och åldersstruktur. I ett vattendrag elfiskas normalt 3-6 lokaler och medelvärdet för dessa används för att bedöma den ekologiska statusen för vattendraget. I den Excel-fil som levereras som en del av den officiella statistiken ingår 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 vadelfisken, och via indexmedelvärden för varje enskilt vattendrag.

### **1.2.4 Redovisningsgrupper**

Ekologisk status och VIX-index redovisas för varje provfiskat vattendrag per år.

### **1.2.5 Referenstider**

Alla 29 trendvattendragen elfiskas årligen och därför redovisas statusklasser och indexvärden för hela den provfiskade perioden 2007-2018.

## 2 Tillförlitlighet

### 2.1 Tillförlitlighet totalt

Provfiskena i de 29 trendvattendragen har under hela den rapporterade perioden utförts i enlighet med Havs- och vattenmyndigheten:s undersökningstyp "Fisk i rinnande vatten – Vadningselfiske" (senaste version 1:8, uppdaterad 2017-04-25), som följer den svenska och europeiska standarden (SS-EN 14011: 2006).

### 2.2 Osäkerhetskällor

Fiskindexet VIX beräknas för varje vattendrag och år, baserat på fiskfångst och vattendragsspecifika referensvärden för indexets sex indikatorer. Osäkerheten i statusklassning och VIX värden beror både på observerade variationer mellan lokaler (3-6 fiskade per vattendrag) och avvikelser i de beräknade referensvärdena (som baseras på miljövariabler mätta i fält samt kartvariabler från GIS). Indexet är känsligt för hög förekomst av arter som anses toleranta mot miljöstörning i vattendrag, typiskt sjölevande arter och ål. Lokaler nära sjöar eller vid vandringshinder för uppvandrande ål kan därför vara svåra att klassa korrekt om bara enstaka prov används för klassningen.

#### 2.2.1 Urval

De 29 trendvattendragen med regelbundna vadelfisken utgör en delmängd av de totalt 67 vattendrag som ingår i det nationella miljöövervakningens programområde Sötvatten. Delprogrammets vattendrag är utvalda baserat Sveriges geografiska regioner och jämnt fördelade över hela landet från Skåne i söder till Abisko i norr. Vattendragen har en mycket varierande storlek, från mycket små vattendrag till stora älvar. De minsta vattendragen har avrinningsområden som omfattar ca 1 km<sup>2</sup> medan de största vattendragen har avrinningsområden över 10 000 km<sup>2</sup> där de 29 trendvattendrag som provfiskas har ett avrinningsområde som varierar mellan 17 och 559 km<sup>2</sup>). Även om en relativt stor andel (87 %) av de 67 trendvattendragen är klassade som vattenförekomster är huvuddelen små till medelstora vattendrag som har avrinningsområden mindre än 500 km<sup>2</sup>. Inriktningen mot små till medelstora vattendrag motiveras av att sådana vattendrag är mer känsliga för påverkan än stora vattendrag, samtidigt som större vattendrag ofta är påverkade av dämmen och vattenkraftutvinning. I de 29 vattendrag som provfiskas provtas även vattenkemi, kiselalger och bottenfauna, vilket innebär att undersökningarna är förlagda till en och samma lokal för att underlätta den samordnade utvärderingen av resultaten. Vattendragen har valts ut med olika urvalsgrund men generellt gäller att de utgör ett representativt urval inom varje region och vattendistrikt, d v s de inkluderar en god yttäckning av landet. I första hand har man valt mindre relativt opåverkade vattendrag och som bedömts ha en god eller hög ekologisk status. Detta för att uppfylla Vattenförvaltningsförordningens krav på övervakning av referensvattendrag. Det gäller främst de 29 vattendrag där integrerade undersökningar av vattenkemi, kiselalger, bottenfauna och fisk genomförs där även kravet ställdes att de ska vara hysa fiskarten öring.

#### 2.2.2 Ramtäckning

De 29 provfiskade trendvattendragen ligger i 29 delavrinningsområden som utgör 0.079 % av 36.853 delavrinningsområden. De 29 trendvattendragen ligger i 25 av de 245 svenska huvudavrinningsområdena, vilket utgör 10.2%. Liksom trendvattendragen totalt representerar de vattendrag som är obetydligt påverkade av jordbruk, bebyggelse och lokala punktutsläpp. Vattendragens avrinningsområden domineras i de

flesta fall av skog och till mindre del kalfjäll, och flera av vattendragen ligger i områden som är eller har varit påverkade av försurning.

### 2.2.3 Mätning

Standardiserade vadelfisken utförs med så kallad kvantitativ fiskemetod (successiva utfisken) under andra halvan av augusti eller första halvan i september enligt Havs- och vattenmyndighetens undersökningstyp (se Havs- och vattenmyndigheten. <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/publikationer/publikationer/2018-12-10-fisk-i-vattendrag---vagledning-for-statusklassificering.html> . Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:37), tillika svensk och europeisk standard (SS-EN 14011: 2006). Provfisket genomförs genom att personen som elfiskar vadar sakta uppströms i ett begränsat avsnitt av vattendraget samtidigt som man med den s.k. elfiskestaven (anoden) kortvarigt sluter en strömkrets och lockar-/bedövar fisk som fångas i en håv som manövreras med andra handen. Elfiskestaven doppas framför fiskaren och dras i vattnet (med spänning påslagen) mot håven under 4-8 sekunder (dra något långsammare än vattenhastigheten). Attraherad fisk infångas med håven och läggs över och samlas i medhjälparens förvaringskärl med friskt och syrerikt vatten. Fisk från varje fiskeomgång förvaras på land i separata hinkar/baljor eller i fisksumpar (keep-net eller hålförsedda hinkar) nedströms lokalen. Fisken återutsätts levande på lokalen efter avslutad undersökning. Varje sträcka fiskas tre gånger (med start nedströms) för en säkrare bestämning av populationstätheten. Elfiske som metod lämpar sig särskilt bra i mindre vattendrag där det är enkelt att vada och fiskens flyktmöjligheter är begränsade. Vid elfiske efter laxfisk i strömmande vatten utnyttjar man dessutom att dessa fiskar vanligen är ståndplatstrogn och därigenom mindre flyktbenägna. En förutsättning för elfiskeundersökningar är att vattendragsavsnittet är vadbart (medeldjup < 0,7 m) och inte har för hög vattenhastighet (<1 m/s). Enstaka partier med större djup (maxdjup ca 1 m) och högre strömhastighet kan ingå på provytan om de kan avfiskas.

### 2.2.4 Bortfall

Vadelfisken har utförts enligt plan för alla de vattendrag som ingick i statistikurvalet, dvs. varje år i de 29 vattendragen 2007-2018, Undantagsvis har höga flöden eller att någon provtagningslokal varit uttorkad hindrat provtagning på någon av flera elfiskelokaler per vattendrag.

### 2.2.5 Bearbetning

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

### 2.2.6 Modellantaganden

Innan beräkning av sammanvägt fiskindex (VIX) uttrycks alla indikatorer som standardiserade avvikelser från vattendragsspecifika referensvärden (se Havs- och vattenmyndigheten (2018). Fisk i vattendrag – vägledning för statusklassificering). Regressionsmodellerna för beräkning av referensvärden använder datavärdens uppgifter om avrinningsområdesstorlek (klass), andel sjö i avrinningsområdet (klass), minsta

avstånd till närmaste sjö uppströms eller nedströms (om avståndet är större än 10 km anges 10 km), höjd över havet (m), lutning (‰, höjd i m per sträcka i km utifrån terrängkartan, skala 1:50 000), medeltemperatur för år (luft, kartor med långtidsmedelvärden SMHI 1961-1990), och för juli (luft, långtidsmedelvärden SMHI), vattendragets bredd (m) och provtagen area (m<sup>2</sup>). Vattendragets bredd samt provtagen area mäts vid elfisketillfället. I större vattendrag kan bredden skattas från karta.

### **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.

#### **3.3 Punktlighet**

Publiceringsplanen revideras 2019-12-10 och 2020-01-30 och redovisningen av den officiella statistiken för åren 2016-2018 följer den slutliga reviderade planen.

### **4 Tillgänglighet och tydlighet**

#### **4.1 Tillgång till statistiken**

Statistik publiceras på Havs- och Vattenmyndighetens websidan:

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

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

Varje höst publiceras både grunddata från årets provfisken, beräknade fiskindex och bedömd status via datavärdskapet för fisk på Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) datavärdens webbplats (<https://www.slu.se/institutioner/akvatiska-resurser/databaser/elfiskeregistret/>). Där finns data från 71 000 elfisketillfällen fördelade på 20 200 elfiskelokaler, utförda under åren 1951-2019 ([Svenskt ElfiskeRegiSter - SERS](#)).

#### **4.3 Presentation**

Statistiken presenteras översiktligt i text med kort beskrivning. En karta visar var provplatser är belägna och vilken tillståndsklass de har med avseende på delprodukten. Grafisk presentation i form av stapeldiagram med årlig fördelning av statusklasser i 29 vattendrag 2007-2018. Statistiken presenteras även i tabellformat (Excel).

#### **4.4 Dokumentation**

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

samt

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

### **5 Jämförbarhet och sammanvändbarhet**



### 5.1 Jämförbarhet över tid

Provfisken har utförts med samma undersökningstyp under hela referenstiden. Fram till 2016-2017 var fiske med hjälp av bensindrivet elaggregat nästan allenarådande, men under de senaste åren har också batteridrivna aggregat använts. Jämförande försök har genomförts och visar att aggregattyperna är kompatibla och resultaten stabila. Vid vadelfiske krävs stor erfarenhet och fältvana. Det är därför viktigt att i så stor utsträckning som möjligt samma personer fiskar vattendragen från år till år. För trendvattendragen har i många fall samma utförare elfiskat lokalerna under hela eller stora delar av perioden 2007-2018.

### 5.2 Jämförbarhet mellan grupper

Det är samma organisation (Sveriges lantbruksuniversitet) som planerar och genomför provfisken i alla 29 trendvattendrag. Samma organisation har också datavårdskapet för fisk: <https://www.slu.se/institutioner/akvatiska-resurser/databaser/registersida/>

### 5.3 Samanvändbarhet i övrigt

Delar av statistikens dataunderlag används även som en del i bedömningen av om Sveriges ytvatten uppnår minst god ekologisk status inom vattendirektivet. Ekologisk status (bedömd enligt Ramdirektivet för vatten) är också en av indikatorerna i Miljömålet för Levande sjöar och vattendrag.

### 5.4 Numerisk överensstämmelse

Datavärden räknar automatiskt om alla indexvärden i elfiskedatabasen flera gånger per år, dvs. med mycket högre frekvens än uppdatering av här redovisad statistik. Därför kan datavärdens publicerade statusbedömning per provfiske (<https://www.slu.se/institutioner/akvatiska-resurser/databaser/elfiskeregistret/>) teoretiskt avvika något från här redovisad status för enskilda år, beroende på om nya data inkommit, datavärden har korrigerat påträffade fel i databasen eller har fått bättre uppgift om de vattendragsbeskrivande variabler som används för beräkning av de vattendragspecifika referensvärdena.

## 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 Havs- och Vattenmyndigheten: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 trendvattendrag levereras årligen till datavårdskapet för fisk (<https://www.slu.se/institutioner/akvatiska-resurser/databaser/elfiskeregistret/>), enligt årliga eller tvååriga 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 vattendrags- och årsspecifika statusklassningar via sin webbsida.

### E EU-reglering och internationell rapportering

Statistiken relaterar direkt till ramdirektivet för vatten, och dess implementering i vattenförvaltningsförordningen, genom att redovisade fiskindex är framtagna för bedömning av om miljökvalitetsnormen uppfylls i vattendrag som 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 miljöbyrån.

### F Historik

Statistik om fisk i vattendrag framställdes första gången 2007 av Naturvårdsverket.

Då redovisades statusklasser av VIX beräknade för vadelfisken utförda år 2007 i 28 trendvattendrag, samt statusklasser för årliga vadelfisken 2000-2006 i sex vattendrag, allt levererat i Excel-fil. Illustrationer bestod av ett stapeldiagram med årlig fördelning av statusklasser 2000-2006.

Statistik om fisk i vattendrag uppdaterades 2015 och då hade Havs- och vattenmyndigheten övertagit statistikredovisningen om fisk i vattendrag. Vid rapporteringstillfället rapporterades VIX värden och ekologisk status för fisk i vattendrag för 29 trendvattendrag för perioden 2007-2015, allt levererat i en Excel-fil. Illustrationer bestod av ett stapeldiagram med årlig fördelning av statusklasser 2007-2015. Detta uppdaterades 2020 för tidsperioden 2007-2018.

## G Kontaktuppgifter

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