

Hushållnings  
sällskapet



# Fiskevårdsplan för TÖRN OCH TÖRNGÖLS FVOF



*Förvaltnings- och utvecklingsplan för Törn och Törngöls  
fiskevårdsområdesförening (FVOF)*

*Ett projekt inom Leader Småland Sydost 2013*



# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<u>Förord</u>	<u>3</u>
<u>Sammanfattning</u>	<u>4</u>
<u>Förvaltning</u> Kapitlet beskriver hur vattnen förvaltas, ägoförhållanden och styrelsearbete	<u>5</u>
<u>Fiskevattnet</u> Kapitlet beskriver vattnens egenskaper, vattenkemi och vattenförvaltning och naturvärden	<u>15</u>
<u>Fiskbeståndet</u> Kapitlet beskriver fiskbeståndets status, arter, lekplatser och provfisken	<u>37</u>
<u>Kräftbeståndet</u> Kapitlet beskriver historik, dagens bestånd och förutsättningar för kräftor	<u>52</u>
<u>Fiskevården</u> Kapitlet beskriver fiskevårdens grundtankar, vad som är gjort tidigare, fiskutsättningar och fiskeregler	<u>56</u>
<u>Sportfisket och fisketurismen</u> Kapitlet beskriver upplåtelse, fiskekort, båtuthyrning och hur fisket bedrivs	<u>62</u>
<u>Delägarnas fiske och fisketillsyn</u> Kapitlet beskriver vattenägarnas fiske historiskt och idag samt rådande fisketillsyn	<u>68</u>
<u>Enkät</u> Kapitlet beskriver resultatet från enkätundersökning gällande fiske, fångster, förslag och beräknad fångstvikt	<u>69</u>
<u>Motstående intressen och påverkan</u> Kapitlet beskriver vilken påverkan som finns på vattnen	<u>75</u>
<u>Åtgärdsförslag - Inriktning och målsättning</u> Kapitlet tar upp förslag gällande olika områden	<u>78</u>
<u>Beskrivningar vatten och vattenmätningar</u> Beskrivningar för tillflöden till Törn samt uppgifter från mätningar	<u>101</u>
<u>Nätprovfisken Törngöl och Norrsjön</u> Komplett provfiskerapport från Törngöl och Norrsjön. Båda redovisas som stöd till intressanta jämförelser	<u>106</u>
<u>Referenser och underlag</u> Lista på material som nyttjats vid arbetet med planen och för det fortsatta arbetet	<u>122</u>

Omslag: En vårdag från Törns östra strand. Foto: Carl-Johan Månsson

## FÖRORD

Fiskevårdsplanen (förvaltnings- och utvecklingsplanen) för Törn och Törngöls fiskevårdsområdesförening (FVOF) har tagits fram i samarbete med styrelsen för föreningen. Uppgifter har tagits in från en mängd håll för att göra planen så heltäckande som möjligt. Carl-Johan Månsson vid Hushållningssällskapets fiskeavdelning i Kalmar har varit ansvarig för arbetet.

Planen innehåller dels en faktadel med all tillgänglig information om föreningen och dess fiskevatten. Dels en åtgärdsdel där föreningens kort- och långsiktiga mål för vården, nyttjande och utvecklingen av fiskevattenresursen formuleras och där konkreta åtgärder för att uppnå dessa mål läggs fast för de kommande åren. Även ny kunskap har inhämtats genom projektet däribland provfisken och vattenundersökningar.

Med hjälp av planen kan Törn och Törngöls FVOF bedriva ett aktivt och lokalt anpassat fiskevårdsarbete samt främja ett ökat rationellt och uthålligt nyttjande av fiskevattenresursen. Planen kan vara en del i regionens ökade landsbygdsnäring mot turism där fisket har en betydande roll att fylla. Förhoppning är att planen ska vara ett verktyg för framtida fiskevårdsåtgärder och utgöra ett underlag för föreningen och andra som vill ta del av uppgifter kring föreningens vatten. Planen kan användas som underlag vid olika åtgärder och inom arbetet med vattenförvaltningen.

En fiskevårdsplan, som är likställd med en förvaltnings- och utvecklingsplan, är grunden i allt fiske- och vattenvårdande arbete. Den är en väsentlig komponent i arbetet med miljömålet Levande sjöar och vattendrag. En fiskevårdsplan är också i allra högsta grad ett dokument som gynnar landsbygden och ökar engagemanget. Målet med åtgärdsförslagen är att vattnen ska fungera naturligt, utvecklas i rätt riktning och bibehålla god status.

*Med hopp om god utveckling av den fina vattenresursen Törn och Törngöl!*

Kalmar 2013-12-05

Carl-Johan Månsson  
Fiskerikonsulent/fiskeribiolog  
Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge  
Flottiljvägen 18  
392 41 Kalmar  
Telefon 0768-791531  
E-post [carl-johan.mansson@hushallningssallskapet.se](mailto:carl-johan.mansson@hushallningssallskapet.se)  
Hemsida <http://hs-h.hush.se/?p=86>

# SAMMANFATTNING

Under vintern 2012 fick Hushållningssällskapet i Kalmar uppdraget av Leader Småland Sydost att ta fram fiskevårdsplaner för två fiskevårdsområden i Emmaboda kommun; Törn och Törngöls FVOF samt Ödevadens FVOF.

Arbetet startade i januari 2013 genom ett första inledande informationsmöte med föreningarna. Under våren samlades en mängd data in från olika håll. En enkät med frågor rörande fisket skickades ut till fiskerättsägare och fiskekortsköpare och sammanställdes under våren. I början av maj dokumenterades tillrinnande bäckar. Törns olika delar besöktes och vattenmätningar gjordes. Provfiske i Törngöl gjordes i augusti månad för att få mer kunskap om de mindre vattnens status och betydelse. Vattenägare var delaktiga i arbetet. Utvärdering av provfisken gjordes under hösten. En mängd olika uppgifter har sammanställts för att få planen så heltäckande som möjligt.

I Törn bedrivs ett varierat fiske efter gös, gädda och abborre. Fiske efter signalkräfta bedrivs av vattenägarna. Gösen är den mest eftertraktade fiskarten, fisket lockar fler och fler långväga gäster. Totalfångsten i Törn under 2012 uppskattas till ca 2000 kg fisk. I Törn återutsätts en stor del av fångsten. Uftaget i Törn bedöms ligga inom säkra uttagsnivåer.

Provfisket i Törngöl visade att sjön håller ett välfungerande fiskbestånd, abborre dominerar fisksamhällets biomassa. Sex fiskarter fångades, däribland olika storlekar av mört, ett tecken på godkänd vattenkemi. Törngöl kan tjänstgöra som lek- och uppväxtområde för fisken i Törn. Troligen rör sig fisken mellan dessa sjöar. Stor abborre fångades vilket kan locka fiskare.

Vattenmätningarna under våren visar att Törn är relativt känslig för surt vatten. pH noterades till strax under 6. Lägsta noteringarna gjordes i norra delen. Mot söder och utloppet var pH högre. Mätningarna visar att det Törn har olika egenskaper i olika delar, ett resultat av sjöns ovanliga form och flikighet. Törn är en betydelsefull sjö för Lyckebyån då den fungerar som reningsverk för tillrinnande vatten från uppströms områden.

Förslagen som ges i planen är inte bindande att genomföra utan utgör just förslag med olika prioriteringar. Några prioriterade delar är att kartera tillflöden, följa upp vattenstatus samt verka för god förvaltning inom föreningen. Förslagen utgör en bra grund för föreningens fortsatta utvecklingsarbete inom fiske- och vattenvård. Turism, fiskevård av olika slag, delaktighet inom arbetet med vattendirektivet är alla viktiga områden där föreningen har en betydande roll att fylla. Törn och Törngöls FVOF har med i och med planens framtagande förutsättningar att på ett bra sätt förvalta den fina resursen som Törn och Törngöl utgör.

# **FÖRVALTNING**

## **Föreningshistorik**

### **Förvaltning av sjöns fiske i äldre tider**

Fiskerätten och fisket har sedan lång tid tillbaka varit en värdefull resurs på gårdar i Smålands inland. Det finns ingen tillgänglig dokumentation över hur fisket i områdets sjöar förvaltades och fördelades mellan berörda fiskerättsägare vid tiden för förra sekelskiftet. Men man får förmoda att förvaltningen i huvudsak bedrevs inom respektive byalag utan någon direkt samordning med angränsande byavatten. Samordnad förvaltning av fiskevatten saknades överlag på den tiden utan varje delägare fiskade på sitt vatten.

På 1930-talet bildades ett stort antal föreningar, s.k. gemensamhetsfiskerier. 1935 startade bildandet till en förening för Törn. Behovet av gemensam förvaltning var stor och påhejades av Hushållningssällskapets fiskerikonsulenter. Tjuvfisket hade ökat och behovet av fiskevård var stor. Denna förening fortsatte tills en ny förvaltningsform inträdde genom fiskevårdsområdesförening (FVOF). De första årtiondens nyttjande av vattnet som födoresurs förändrades senare till rekreation. Fiskutsättningar var under mitten av 1900-talet valigt förekommande och man kläckte fram gäddrom inom föreningen. Förr fiskade man genom husbehov efter gädda, abborre, braxen och ål med flertalet redskap. Idag nyttjas Törn främst som sportfiskevatten med populära fiskarter såsom gös.

### **Bildande av fiskevårdsområde (FVO)**

Törn och Törngöls FVOF bildades 1962 genom beslut av Länsstyrelsen i Kalmar län. Syftet med en FVOF är att samordna fiskets bedrivande och fiskevården, att främja fiskerättsinnehavarnas gemensamma intressen med beaktande av de föreskrifter som gäller fiskets utövande samt att upplåta fiske till allmänheten. I LOFO (Lagen om Fiskevårdsområde), 1981, finns regler som fiskevårdsområdesföreningen ska förhålla sig till. Lagen tar bl.a. upp saker som delaktighet, upplåtelse, bidrag till föreningen, styrelse och upplösning.

### **Ur föreningsarkivet**

Föreningen har god ordning på sitt föreningsarkiv. Detta återfinns som protokollböcker, kassaböcker, dokumentation över fiskutsättningar och fiskevårdsåtgärder. Föreningsarkivet finns hos Staffan Carlsson och Clas Carlström.

## **Förvaltning idag**

### **Fiskevårdsområdets omfattning**

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

Törn och Törngöls FVO ligger beläget strax söder om Emmaboda. Törn och Törngöl ingår och den totala vattenarealen är 775 ha. Fiskevårdsområdet utgör en sammanslutning av samtliga fiskerättsägare i ovannämnda vatten.

### Föreningens syfte

Inget i nuvarande stadgar tar upp syfte. Ett ofta använt syfte för en FVOF är: att samordna fiskets bedrivande och fiskevården, att främja fiskerättsinnehavarnas gemensamma intressens med beaktande av de föreskrifter som gäller för fisket utövande samt att upplåta fiskerätt till allmänheten.

### Fiskets omfattning

Föreningens verksamhet omfattar allt fiske inom fiskevårdsområdet. Medlem i föreningen och som således har fiskerätt är den som äger fastighet med fiskerätt. Föreningen har möjlighet upplåta fiske inom FVO genom fiskekortförsäljning. Upplåtelsen kan avse allt fiske.

### Bestämmelser för uttaxering (tillskott) och inkomstfördelning (utdelning)

#### Uttaxering

Uttaxering - tillskott regleras av paragraferna 12 och 14 i Lagen om Fiskevårdsområde (LOFO). Enligt paragraf 6 i stadgarna så kan delägarna åläggas att lämna tillskott till föreningens verksamhet, högst 539 kr per år. Beloppet ska fördelas mellan delägarnas delaktighet.

#### Inkomstfördelning

Bestämmelser rörande inkomstfördelning - utdelning till medlemmarna framgår av stadgarnas § 9. Inkomster som ej användes eller fonderas för fiskevårdsområdets räkning, skall årligen fördelas mellan delägarna efter vars och ens delaktighet.

## Ägoförhållanden

### Skifteslag och antal medlemmar

Samtliga fiskerättsägare inom FVO gränser med tillhörande sjöar omfattas av fiskevårdsområdet. Dessa återfinns inom de ursprungliga skifteslagen (byar och hemman):

Buemåla, Skälstängen, Törestorp, Kabblenäs, Målatorp, Linnefors Hovgård, Karamåla, Stekaremåla, Tinkelsbo och Törsbo i Vissefjärda i Kalmar län samt Grimsgöl, Parismåla, Trollamåla, Ekeboryd och Plaggebo i Kronobergs län. Det totala antalet medlemmar i föreningen är 85 st.

## Föreningsadministration

### Styrelse, stadgar

Stadgarna antogs 1962. Styrelsen har sitt säte Vissefjärda och styrelsen skall bestå av 5 personer varav en ordförande. Firman tecknas av styrelsen. Räkenskapsåret omfattar tiden 1/1-31/12. Föreningen kan upplösas genom beslut av länsstyrelsen.

### Styrelsemedlemmar 2013

Staffan Carlsson, Ordförande

[Redacted]  
[Redacted]  
[Redacted]  
[Redacted]

Joakim Petersson, sekreterare

[Redacted]  
[Redacted]

Thomas Alm, vice ordförande

[Redacted]  
[Redacted]  
[Redacted]

Clas Carlström, kassör

[Redacted]  
[Redacted]

Jörgen Dalskog, ledamot

[Redacted]  
[Redacted]

### Styrelsens uppgifter

#### Allmänt

Styrelsens uppgifter definieras endast delvis i stadgarna. Styrelsen skall företräda föreningen. Den förvaltar föreningens tillgångar, svarar för dess angelägenheter och verkställer fiskestämmans beslut.

Det åligger styrelsen särskilt att:

- \* Förvalta föreningens medel och dess räkenskaper.
- \* Verkställa fiskestämmans beslut.
- \* Meddela delägarna skriftligt om fiskestämmans beslut.
- \* Sköta avgifter kring fisket och utfärda fiskkort.
- \* Övervaka att bestämmelser efterföljs.
- \* Anordna fiskebevakning.
- \* Utse funktionärer.

## Speciella ansvarsområden för styrelsefunktionärerna 2013

Inga speciella ansvarsområden finns inom styrelsen förutom de ordinarie styrelseposterna.

## Årsstämma

Ordinarie fiskestämma skall årligen hållas på tid och plats som styrelsen bestämmer senast 31 mars. Kallelse skall ske skriftligen senast två veckor före stämman.

## Dagordning för fiskestämma

Följande ärenden skall behandlas vid den ordinarie fiskestämman:

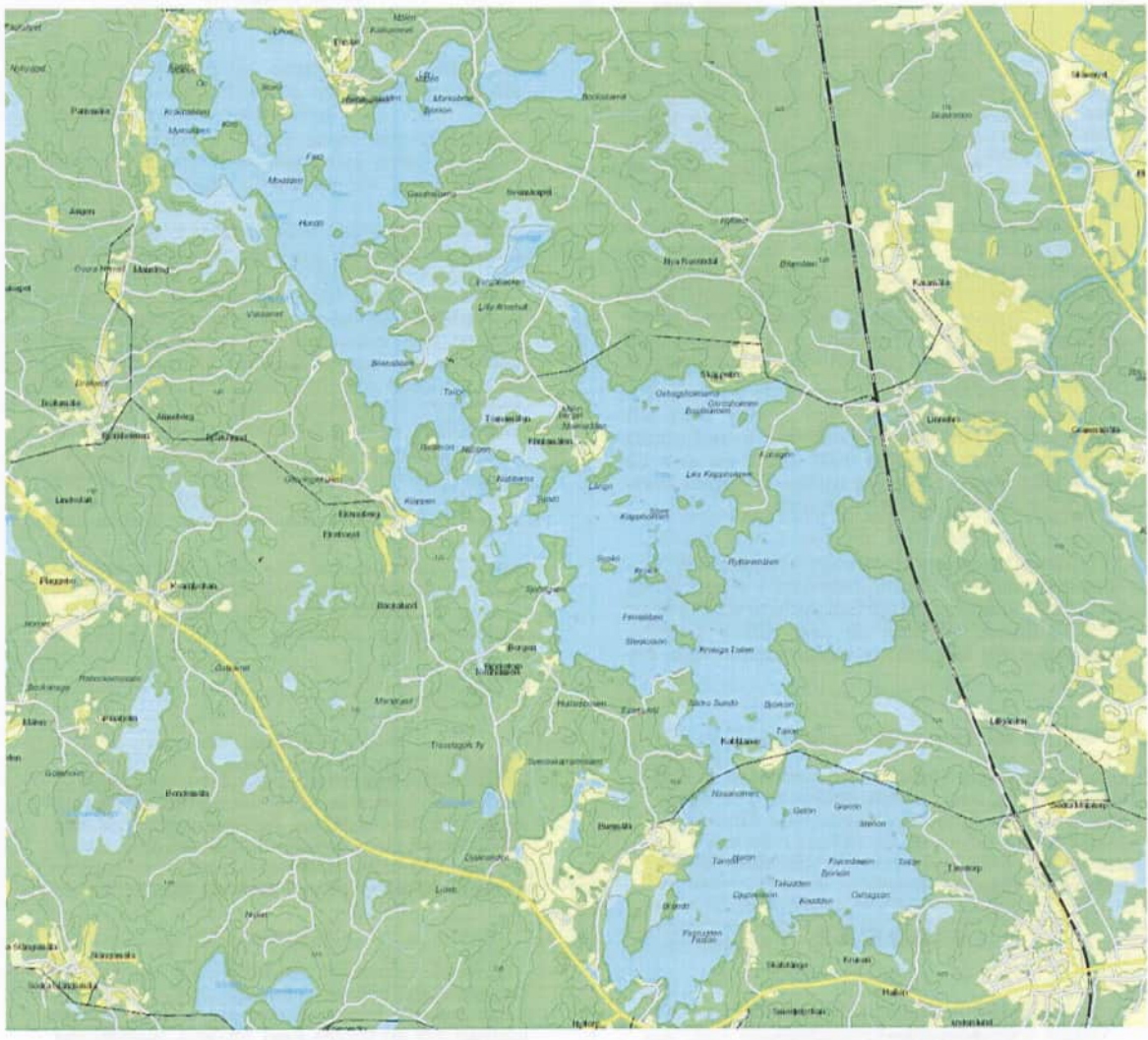
1. Antecknande av närvarande deltagare
2. Fastställande av dagordning
3. Val av ordförande till att leda mötet
4. Val av justeringsmän
5. Fråga om kallelsen till mötet skett i behörig ordning
6. Styrelsens berättelse
7. Revisorernas berättelse
8. Fråga om ansvarsfrihet för styrelsen
9. Fråga om arvoden
10. Val av styrelse och suppleanter
11. Val av revisorer och suppleanter
12. Bestämmande av plan för fiskets bedrivande och fiskevårdande åtgärder under året
13. Andra av styrelsen hänskjutna frågor
14. I stadgeenlig tid inkomna ärenden från delägarna
15. Fråga om uttagande av tillskott (fiskevårdsavgift)
16. Bestämmande om fiskekortsförsäljning

## Förfarande vid röstning

Vid omröstning har varje delägare en röst. Beslut på fiskestämma fattas med acklamation (muntligt för eller emot) om inte omröstning begärs. Vid lika röstning ska lottning ske. Rösträtten skall utövas personligen eller genom behörigt ombud.

# Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

## Karta Törn och Törngöls FVO



## Stadgar för Törn och Törngöls FVOF

Länsstyrelsens i Kalmar län resolution angående bildande av fiskevårdsområde för sjöarna Törn och Törngöl i Vissefjärda kommun, Kalmar län, och Älmeboda kommun, Kronobergs län; given Kalmar i landskansliet den 23 maj 1962.

Länsstyrelsen har genom resolution den 10 februari 1962 — med stöd av 22 § lagen om fiskevårdsområden — till förrättningsmannen fiskerikonsulenten Georg Christiernsson återförvisat ärende angående bildande av fiskevårdsområde för sjöarna Törn och Törngöl, vari förrättningsmannen den 31 juli 1961 avgivit utlåtande.

Fiskerikonsulenten har den 8 maj 1962 till länsstyrelsen överlämnat protokoll över fortsatt förrättning den 20 mars 1962 samt ett den 29 mars 1962 avgivet förnyat utlåtande jämte övriga till ärendet hörande handlingar.

Länsstyrelsen har övervägt ärendet och finner med stöd av bestämmelserna i 4 och 22 §§ ovan nämnda lag skäligt fastställa dels det av fiskerikonsulenten den 29 mars 1962 avgivna utlåtandet för bildande av fiskevårdsområde för

3

sjöarna Törn och Törngöl med undantag av det vattenområde, som hör till Skäppebo 1<sup>a</sup> i Vissefjärda socken — vilket fiskeområde sålunda är bildat för en tid av 25 år, räknat från och med den 23 maj 1962 — dels ock till efterrättelse följande stadgar för området:

### STADGAR

för

#### SJÖARNA TÖRN—TÖRNGÖLS FISKEVÅRDSOMRÅDE,

beläget i Vissefjärda kommun i Kalmar län och Älmeboda kommun i Kronobergs län, fastställt av länsstyrelsen i Kalmar län den 23 maj 1962.

Fiskevårdsområdets omfattning och bestånd.

§ 1.

Törn—Törngöls fiskevårdsområde utgör en sammanslutning av samtliga ägare av fiskeävensom övriga i 2 och 3 §§ lag om fiskevårdsområde omnämnda fiskerättshavare inom Buemåla, Skälstängen, Törestorp, Kabblenäs, Målatorp, Linnefors Hovgård, Karamåla, Stekaremåla, Tinkelsbo och Törsbo i Vissefjärda kommun, Kalmar län samt Grimsgöl (Näset), Parismåla,

4

Trollamåla, Ekeboryd och Plaggebo byar i Älmeboda kommun, Kronobergs län. Förutom nämnda sjöar omfattar fiskevårdsområdet alla tillflöden så långt här nämnda byars ägor sträcker sig. Vid utflödet går gränsen vid en i mynningen befintlig raserad dammbyggnad.

§ 2.

Fiskevårdsområdet är bildat för en tid av tjugofem år, räknat från och med dagen för länsstyrelsens beslut. Denna tid kommer automatiskt att förlängas med 25 år i sänder, om icke senast sex månader före den löpande giltighetstidens utgång delägare, som företräder minst en tiondel av det sammanlagda delaktighetstalet, hos länsstyrelsen skriftligen anmäler, att förlängning ej önskas.

Delaktighet.

§ 3.

Envar delägare åtnjuter delaktighet i fiskevårdsområdet, i första hand efter den andel han efter mantalet äger i byns samfälligheter och i andra hand efter den uppskattning efter vattenareal, som tillkommer varje by i jämförelse med övriga byar. (Förteckning över ingående fastigheter samt dess ägare och delaktighet är fogad vid dessa stadgar som bilaga 1.)

5

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

### Delägarers fiske.

#### § 4.

Fiskevårdsområdet skall omfatta allt fiske och nyttjas av delägarna själva. Fiskekort får dock säljas i viss omfattning.

Varje delägare fiskar inom sitt skifteslags fiskevatten och med högst det antal fiskeredskap, som han på grund av sin delaktighet i fisket tilldelats.

För varje påbörjat eller fullt 8-tal andelar fiskevattensägaren innehåjer får han deltaga i fisket med högst fem nät, tre ryssjor, tre mjårdar, en långrev med 100 krok, tolv ståndkrokar eller angelkrokar samt tolv kräftburar eller kräftmjårdar. Fiskestämman kan besluta om mindre antal redskap än som nu angivits. Vanligt mete samt fiske med drag ävensom med slantspö, kastspö och flugspö samt pimpelspö må varje delägare bedriva i önskad omfattning.

Andra fiskemetoder än de här nämnda är förbjudna, dock må notfiske för decimering av ogräsfisk bedrivas gemensamt av delägarna, men endast under styrelsens kontroll och ledning.

Fiskeredskap, som av den fiskande lämnas utestående i vattnet, skall vara försedda med av fiskevårdsområdets styrelse fastställt nummer. Med samma nummer skall båt, som användes

6

Som villkor för upplåtelse gäller,

1. att av fiskestämman beslutad avgift erlägges;
2. att bevis om erlagd avgift (fiskekort) medföres vid fiske;
3. att båt och redskap, som användes för fiske, är försedda med lätt synligt märke med nummer, som styrelsen fastställt; samt
4. att båt, då den icke användes, hålles låst.

### Fiskevård.

#### § 8.

Inom fiskevårdsområdet gäller i fiskevårdande syfte följande bestämmelser:

1. bestämmelserna i lag om rätt till fiske;
2. kungl. fiskeristadgans bestämmelser;
3. länsstyrelsens i Kalmar län gällande stadgar för fiskets bedrivande i sjöar och vattendrag;
4. dessutom ankommer på fiskestämman att i fiskevårdande syfte pröva och utfärda tillfälliga inskränkningar i fiskets utövning, avsätta fredningsområden och besluta om fiskodling och fisikinplantering ävensom andra åtgärder av fiskevårdande art.

### Inkomsternas användning.

#### § 9.

Inkomster, som ej användes eller fonderas för fiskevårdsområdets räkning, skall årligen för-

8

för fiske, märkas. Då båt ej användes, skall den vara låst.

#### § 5.

Jordarrendators rätt till fiske gäller enligt lag. Vid förnyelse eller upprättande av arrendekontrakt, är dock jordägare skyldig tillse, att i detsamma anges den redskap, arrendatorn skall äga rätt att nyttja samt att meddela styrelsen, vad därom är bestämt.

### Tillskott.

#### § 6.

Utöver vad som stadgas i 14 § stycke 2 i lagen om fiskevårdsområden kan delägare åläggas att lämna tillskott till fiskevårdsområdets verksamhet med ett sammanlagt belopp av högst 539 kronor om året. Beloppet skall fördelas mellan delägarna efter vars och ens delaktighet.

### Upplåtelse av fiskerätt.

#### § 7.

Styrelsen äger att — med iakttagande av 10 § i lagen om fiskevårdsområden — försälja fiskekort, som berättigar till husbehovs- och nöjesfiske, gällande i samtliga eller i delar av de vatten, fiskevårdsområdet omfattar. Fiskestämman beslutar om de närmare villkoren för denna försäljning och de avgifter, som skall gälla.

7

delas mellan delägarna efter vars och ens delaktighet.

### Fiskestämma.

#### § 10.

Beslutanderätten i frågor om de gemensamma fiskeintressena tillkommer — därest icke det slutliga avgörandet ankommer på länsstyrelsen — ytterst delägarna på av dem hållna fiskestämmor.

#### § 11.

Ordinarie fiskestämma hålles årligen å tid och plats, som styrelsen bestämmer, dock senast under mars månad. Å denna fiskestämma skall förekomma:

1. anteckning av närvarande delägare;
2. fastställande av dagordning;
3. val av ordförande att leda dagens förhandlingar;
4. val av justeringsmän;
5. fråga om kallelsen till sammanträdet skett i behörig ordning;
6. styrelsens berättelse;
7. revisorernas berättelse;
8. fråga om ansvarsfrihet för styrelsen;
9. fråga om arvoden;
10. val av styrelse och suppleanter;
11. val av revisorer och suppleanter;

9

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

12. bestämmande av plan för fiskets bedrivande och fiskevårdande åtgärder under året;
13. andra av styrelsen hänskjutna frågor;
14. i stadgeenlig tid inkomna ärenden från delägarna;
15. bestämmande av fiskevårdsavgifternas storlek;
16. bestämmande om fiskekortsförsäljning.

Extra fiskestämma hålles, då styrelsen finner sådan av omständigheterna påkallad eller då det begäres av minst en tiondel av delägarna.

### § 12.

Kallelse till fiskestämma skall delgivas delägarna genom särskild skrivelse, som skall vara avlämnad till allmänna posten minst 14 dagar före stämman samt om möjligt innehålla förteckning över ärendena vid stämman.

Andra meddelanden till delägarna skola bringas till deras kännedom skriftligen eller muntligen. Angående meddelanden om fiskestämmas beslut gäller 19 § nedan.

### § 13.

Önskar delägare, att någon fråga skall upptagas till behandling vid ordinarie fiskestämman, har han att ingiva skriftlig anmälan därom till styrelsen senast den 1 januari.

10

### § 18.

Fiskevårdsområdets firma tecknas av styrelsen.

### § 19.

Styrelsen tillkommer huvudsakligen,

1. att förvalta fiskevårdsområdets medel samt ansvara för förandet av dess räkenskaper, vilka skola avslutas för kalenderår;
2. att verkställa fiskestämman beslut;
3. att till delägarna skriftligt meddela fiskestämman beslut;
4. att uppbära av fiskestämman beslutade avgifter för bedrivande av fiske samt utfärda fiskekort;
5. att övervaka, att de för fiskevårdsområdet fastställda bestämmelserna efterleves;
6. att anordna erforderlig fiskebevakning; samt
7. att inom eller utom sig utse erforderliga funktionärer.

### Revisorer.

#### § 20.

Revisorerne skall till antalet vara två och skall alltid erhålla sådan tillgång till styrelsens protokoll och räkenskaper, som erfordras för fullgörande av deras uppdrag. Suppleanter för revisorerne utses till det antal fiskestämman för varje gång bestämmer.

12

månader efter det delgivning skett. Delgivning skall anses ha skett den dag, då meddelande om beslutet intagits i tidningen Barometern.

Som ovan.

På länsstyrelsens vägnar:

E. BÜRJESON

A. L. Bäckström

### § 14.

Där ej annorlunda föreskrivits i lagen om fiskevårdsområden skall varje delägare äga en röst och den mening gälla, varom de flesta röstande äro ense. Vid lika rösttal skall lottnings ske. Rösträtt vid fiskestämma må utövas genom ombud, dock får ombudet endast företräda en röst förutom sin egen.

### Styrelsen.

#### § 15.

Styrelsen skall bestå av 5 personer, av vilka en av fiskestämman utses till ordförande, medan övriga funktionärer väljes inom styrelsen. För styrelseledamöterna utses det antal suppleanter, fiskestämman varje gång bestämmer.

#### § 16.

Styrelsen har sitt säte i Vissefjärda.

#### § 17.

Styrelsen är beslutsmässig, då minst 3 ledamöter eller suppleanter är tillstädes. Som styrelsens beslut gäller den mening, som biträdes av flertalet, eller vid lika rösttal, den mening, som biträdes av styrelsens ordförande.

11

### § 21.

Räkenskaperna för det gångna räkenskapsåret (kalenderåret) skall vara till revisorerne avlämnade före den 1 februari och revisionen avslutad före den 15 februari.

### Upplösning.

#### § 22.

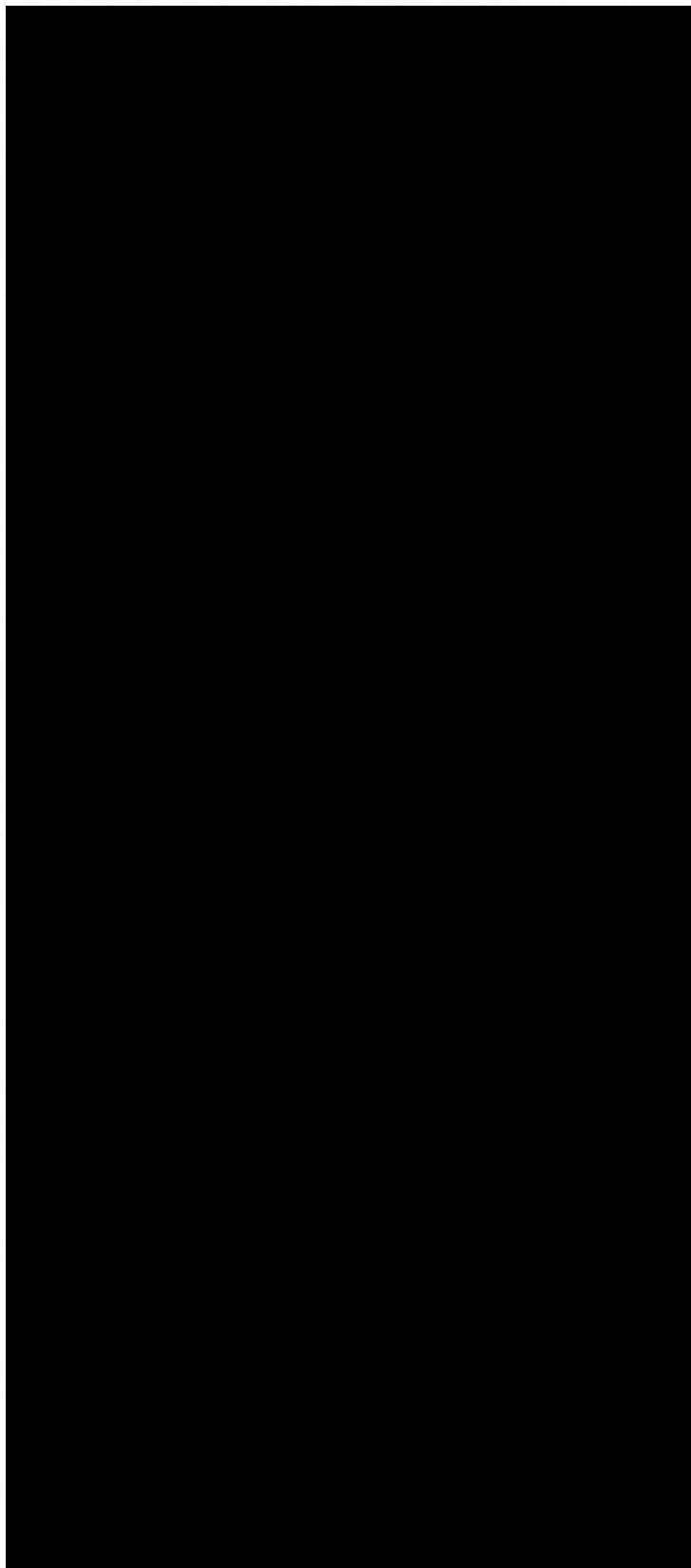
Sedan beslut om att fiskevårdsområdet skall upphöra eller upplösas vunnit laga kraft, och all känd gäld blivit gulden, skall tillgångarna delas emellan delägarna i förhållande till deras delaktighet."

Beträffande § 8 punkt 3 i stadgarna skall dock iakttagas, att föreskrifterna i stadgan den 7 november 1959 för fiskets bedrivande i sjöar och vattendrag inom Kronobergs län skola gälla för fiskevårdsområdets vatten inom nämnda län till dess länsstyrelsen i Kronobergs län meddelat beslut, innebärande, att — i stället för sagda föreskrifter — bestämmelserna i gällande länsstadga för Kalmar län skola tillämpas. För denna prövning kommer länsstyrelsen att översända vissa handlingar i ärendet till länsstyrelsen i Kronobergs län.

Mot detta länsstyrelsens beslut må talan föras hos Konungen genom besvär, vilka skola hava inkommit till jordbruksdepartementet inom två

13

Fiskerättsförteckning (daterad 20120719)



## Årsmötesprotokoll 2012

Protokoll för Törn och Törngöls fiskevårdsområdes  
årsmöte den 10 juli 2012

1. Ordförande Staffan Carlsson hälsade alla välkomna.  
Dagordningen godkändes.
2. Till ordförande för årsmötet valdes Staffan Carlsson, till sekreterare valdes Thomas Alm,  
Att justera dagens protokoll valdes Claes Carlström och Ingvar Niklasson.
3. Kallelsen till årsmötet godkändes.
4. Verksamhetsberättelsen lästes upp av ordföranden och godkändes.
5. Revisionsberättelsen lästes upp av Lars Andersson, och lades till handlingarna.
6. Revisor och mötet beviljade styrelsen ansvarsfrihet för gångna året.
7. Arvode och bilersättning är oförändrat, påpekas att styrelsen bör ta ut ersättning för bilersättning även för fortbildningskurser m.m.
8. I styrelsen omvaldes Thomas Alm, Joakim Pettersson, Jörgen Dahlskog på 2 år.  
Kvarvarande är Staffan Carlsson och Claes Carlström.  
Suppleanter Tomas Jonsson, Håkan Karlsson, Tore Eriksson och Christian Svensson, omvaldes.
9. Till revisorer omvaldes Lars Andreasson och Roland Henriksson med Tommy Rundqvist som suppleant.
10. Till valberedningen omvaldes Ingvar Nicklasson, Rune Håkansson och Lars Pettersson,  
med Ingvar som sammankallande.
11. Till ombud för länsförbundsstämman omvaldes Ingvar Nicklasson och Staffan Carlsson.
12. Fiskekortspriser beslutades vara oförändrade i 1 år till, priser enligt bilaga.
13. Kräftfisket ska bedrivas som förra året. Alla bör hjälpas åt att kolla tider och antal burar.  
Omärkta burar tas upp.
14. Under övriga ärenden klargjordes att fiskerätt följer mantalsatt jord om ej annat avtalas.  
Ev. projekt om dokumentering och eventuell upprustning kring sjön är lagt på is tills vidare.  
Sjösättningsplats bör iordningställas innan besked om eventuell projekt. Prata med Rune Karlsson i Stekaremåla som är markägare och att föreningen betalar för grus.  
Hur hantera övergivna båtar?  
Prata med stiftet som har flest båtar liggande.  
Eventuell annons om bortforsling.

# **FISKEVATTNET**

## **Allmän sjöbeskrivning**

### **Sjö- och avrinningsdata**

Törn ligger belägen i Lyckebyåns huvudavrinningsområde, 5 km söder om Emmaboda i Emmaboda kommun, Kalmar län. Törn är Lyckebyåns största sjö, belägen 115 meter över havet. Törn ingår i Törnåns delavrinningsområde, ett område som avvattnar totalt 186 km<sup>2</sup>. Linneforsån från samhället Skruv rinner in i Törns norra del och vidare ut från Törns östra del. Sträckan från Törn till Lyckebyåns huvudfåra är ca 1,5 km.

Markanvändningen i Lyckebyåns avrinningsområde är 77 % skog, 7 % åker, 8 % betesmark, 4 % vatten, 2 % myrmark och 2 % tätort (SCB, 2000). Bergrunden i Lyckebyåns avrinningsområde domineras av granit och med en stor andel moränjordar innebär detta låg motståndskraft mot surt nedfall. En stor andel av skogsmarken uppströms sjön är utdikad vilket innebär snabb vattenavrinning från dessa marker. Törn är försurningspåverkad och kalkas årligen. Kalkningen inleddes 1984.

Törn har en flikig, grund och näringsfattig till måttligt näringsrik karaktär. Sjön utgör dricksvattenreservoar för Karlskrona. Vid sjöns utlopp finns en damm som reglerar vattnet. Törn har god ekologisk status enligt vattendirektivets statusklassning 2009. Statusen är baserad på fisksamhället och styrks från mätningar av klorofyll, näring och surhet. Törn har höga naturvärden, det är en viktig fågelsjö. Sjöns flikighet, våtmarksområden och en mängd öar bidrar till detta.

I Törns FVO ingår också Törngöl, en 17 hektar stor sjö intill Törns nordöstra del. Törngöl omges av skog och vissa fuktigare stråk.

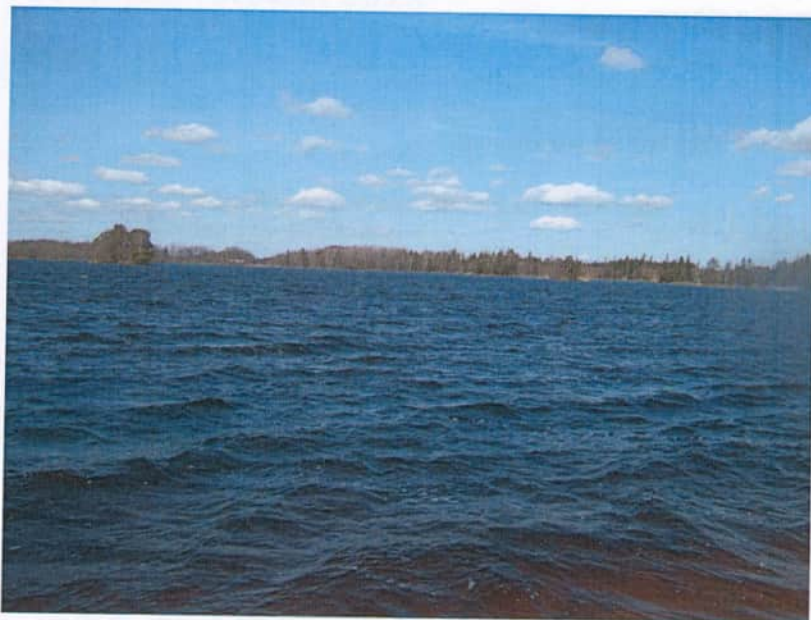
## **Sjöbeskrivningar**

### **Törn (koordinater 627100 148506)**

Törn ligger belägen ca 5 km söder om Emmaboda i Kalmar län. Sjöns höjdläge är 115 möh och dess areal uppgår till 758 ha. Maxdjupet är 8,6 m medan medeldjupet uppgår till endast 1,7 m. Sjön är övervägande näringsfattig men vissa delar är mer näringsrika där odlingsmark förekommer. Kanterna är i flera områden blockiga och bottenarna växlar mellan dy, grus, sten och block. Vattenvegetationen har måttlig till riklig utbredning och domineras av näckrosor, säv, bladvass, kaveldun, fräken och starr. Vegetationsutbredningen är störst i sjöns norra bassäng. Sjöns omsättningstid är endast 0,3 år, dvs. hela sjöns vatten har bytts ut efter drygt 100 dagar.

Inom Törns avrinningsområde utgör skog 71 %, vatten 7 %, öppen mark 7 %, jordbruksmark 8 %, hygge 5 %, sankmark 1 % och tätort 1 % (Lyckebyåns recipientkontroll 2011). Törn ingår i Lyckebyåns recipientkontrollprogram med sex st vattenkemimätningar årligen, både yt- och bottenvatten. Även klorofyll, växtplankton och sediment provtas regelbundet.

Törn håller högt naturvärde enligt metoden System Aqua (Länsstyrelsen Kalmar län). Sjön är klassad som nationellt värdefull baserat på förekomst av sjötätel, utter samt stor naturlighet.



Figur 1. Törn sett från badplatsen vid Vissefjärda, maj 2013.

### **Törngöl (koordinater 626329 148250)**

Törngöl är en 18 hektar stor skogssjö belägen intill Törns nordöstra del. Sjön har förbindelse med Törn via ett dike där en trumma finns. Stränderna är växlande flacka och branta. Fuktigare mark återfinns där bäcken från Tinkelsbo rinner ut i norra delen. Bottnarna domineras av dy men på vissa håll finns även sten, grus och sand. I strandzonerna växer starr, fräken, säv och näckrosor. Äldre uppgifter gör gällande att braxengräs och notblomster växte i sjön förr.



Figur 2. Törngöl i maj 2013. Sjöns karaktär utgörs av skogssjö med omgivande barrskog.

## Sjödata för Törns och Törngöls FVO

Tabell 1. Sjödata Törns FVO. Data från sjöregister, Länsstyrelsen i Kalmar län samt SMHI vattenarkiv.

	Törn	Törngöl
Vattensystem	Lyckebyån (80)	Lyckebyån (80)
Delavrinningsområde	Linneforsån	Linneforsån
Kommun	Emmaboda	Emmaboda
Sjökoordinater (X/Y)	627100 148506	626329 148250
Topografisk karta	04SFO	04SFO
Höjd över havet	115	115
Sjöstorlek (hektar)	758	18
Medeldjup (m)	1,7	1,5
Maxdjup (m)	8,6	2,3
Omsättningstid (år)	0,3	
Sjövolym (1000m <sup>3</sup> )	12920	
Avrinningsareal (km <sup>2</sup> )	187,63	
Strandlängd (km)		
Flikighetstal		
Avrinningstal (l/s/km <sup>2</sup> )	7	
Årsavrinning 1000m <sup>3</sup>	43195	
Naturvärdesklass	Högt naturvärde	

## Förklaring av termer

### Vattensystem

Med ett vattensystem menas alla de sjöar och vattendrag som bidrar till flödet i ett vattendrags utlopp. Törn tillhör Linneforsåns delavrinningsområde och Lyckebyåns huvudavrinningsområde.

### Sjökoordinater

En sjös koordinater fås från SMHI:s "Svenskt Vattenarkiv", vilket hämtat sin information från databasen "Svenskt Sjöregister". Databasen har skapats för att på ett enhetligt sätt lokalisera en sjö. Identifieringskoden i registret är sjöarnas läge i syd-nordlig och väst-östlig riktning, definierad genom x- och y-koordinaten för sjöns utlopp i Rikets koordinatnät, med vilkas hjälp man kan hitta sjön på den topografiska kartan. Koordinater kan hämtas manuellt från vattenkartan på Internet: [www.vattenkartan.se](http://www.vattenkartan.se)

### Topografisk karta

Kartnummer för specifik karta som hämtas via SMHI.

### Höjd över havet

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

I allmänhet är siffran hämtad från topografiska kartan. Höjden varierar dock med vattenståndet över året. Antalet fiskarter och fiskbiomassa avtar i allmänhet med höjden över havet. Högre belägna vatten är oftast mer näringsfattiga och mer försurningskänsliga än lågt belägna. Höjden över havet har inverkat på vilka fiskarter som vandrat in i sjön.

### Medeldjup

Medeldjupet utgör summan av uppmätta djupvärden dividerat med antal uppmätta djupvärden och är vanligen ca 1/3 av maxdjupet.

### Maxdjup

Med maxdjup avses största djup i meter, vilket fås genom lodning eller från djupkarta om sådan upprättats.

### Sjöstorlek

Sjöns uppmätta areal på ytan.

### Sjövolym

Sjövolymen beräknas genom att multiplicera medeldjupet (m) med arealen (m<sup>2</sup>).

### Avrinningsareal

Är areal (storlek) på det område vars vatten avrinner från en punkt.

### Avrinningsområden

Med avrinningsområde menas det område som uppströms en viss punkt i ett vattendrag bidrar till vattenföringen i denna punkt, t.ex. en sjös utlopp. Avgränsningen mot angränsande områden kallas ytvattendelaren. Törns avrinningsområde sträcker sig till norr om Skruv.

### Teoretisk omsättningstid

En sjös omsättningstid har stor betydelse för t.ex. sjöns försurningskänslighet och dess känslighet för övergödning. Omsättningstiden beräknas som sjövolym/årlig avrinning och är alltså ett mått på hur lång tid det teoretiskt tar att byta ut sjöns vatten genom tillrinningen. En snabbare omsättningstid innebär större variationer i vattenståndet och snabba variationer i pH. Om sjön har en omsättningstid under 0,5 år så bör inte kalkning förekomma direkt i sjön då varaktigheten inte uppnås. Törn har en omsättningstid på 0,3 år vilket innebär snabb avrinning. Sjöns grunda karaktär bidrar till detta. En snabbare omsättningstid innebär att reningen av vattnet minskar och mycket transporteras vidare till Lyckebyån.

### Övriga data

#### Årsavrinning

Med årsavrinning avses den totala avrinningen från avrinningsområdet under ett helt år och erhålls genom att multiplicera specifik avrinning med områdets areal. Årsavrinningen återspeglar i första hand nederbördsmonstret. Årsavrinningen ligger på 43 miljoner m<sup>3</sup>.

#### Medeltemperatur

Medeltemperaturen i området är 6 °C (SMHI) som är uträknat som medel på ett helt år.

#### Strandlängd och flikighetstal

Den totala längden av sjöns stränder inkl. öar vilken uppmäts på karta (exempelvis [www.vattenkartan.se](http://www.vattenkartan.se)). Sjöns flikighetstal fås genom att dividera sjöns strandlängd med längden på omkretsen av en cirkel med samma yta som sjön. Flikighetstalet 2 innebär att sjön har två gånger så lång strandlängd som en cirkel med sjöns yta skulle ha haft. Törn har en lång strand och är mycket flikig. Törn innehåller fyra delar, s.k. bäcken, från norr till söder. De olika bäcken har olika egenskaper och vattnet renas på vägen mot utloppet, det får bl.a. klarare färg.

#### Specifik avrinning

Grovt kan avrinningen sägas vara den del av nederbörden över ett avrinningsområde som blir kvar och bidrar till vattenflödet från området efter det att förluster i avdunstningen är frändragna. I Sverige har vi hög avrinning dels i fjällområdet, dels längs småländska höglandets västsluttning. Torrast är ostkusten samt Öland och Gotland. Det beräknade avrinningsvärdet fås från speciella avrinningskartor, vilka är upprättade efter resultaten från ett stort antal mätpunkter.

Avrinning anger vattenflöde per ytenhet avrinningsområde och uttrycks som l/s/km<sup>2</sup>. I det aktuella området gäller ca 7 l/s/km<sup>2</sup>, vilket är ett lågt värde.

### Historiska uppgifter

Via Lantmäteriets generalstabskarta från 1871 såg vattenområdet ut på liknande sätt som idag. År 1734 så upprättades ett dämme vid Linnefors för att nyttja Törns vatten. Vid Linnefors fanns bl.a. kvarn, masugn, järnbruk och smedja. Sjömalm togs från Törn. En större kvarn fanns vid Törsbo och det finns uppgifter om att man vid flera tillflöden till Törn nyttjade vattnet för kvarnverksamhet (Glasriket, Reseberättelsen tema landskapet). Nedan visas två foton tagna vid Törn någon gång under 1900-talets första hälft. Den övre bilden ska vara tagen från cementfabriken i Törns södra del. Bilderna kommer från Hushållningssällskapets arkiv.



## Vattenkvalitet

### Allmänt

Vilken vattenkvalitet en å eller sjö har beror på åns, sjöns och tillrinningsområdets fysikaliska och hydrologiska förutsättningar samt eventuell påverkan på området. Om sjön är djup eller grund, stor eller liten i förhållande till tillrinningsområdet och om vattnet i sjön till stor del är uppsträngande grundvatten eller om det kommer från omgivande mark.

Vattenkvaliteten i en sjö påverkas vidare av de omgivande markernas berggrund och jordarter samt av hur intensivt marken utnyttjas för skogs- och jordbruk. Även punktkällor som industrier, reningsverk och enskilda avlopp påverkar vattenkvaliteten, antingen direkt eller indirekt via tillrinnande vattendrag. Kväve- och svavelföreningar som finns i luften påverkar också vattnet. Nedfall av svavel och kväve bidrar till försurningen, kvävet även till övergödning. Deposition av metaller och miljögifter kan ha betydelse för källsjöar.

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

På många platser i Kalmar läns inland är försurningen ett problem och många sjöar och vattendrag kalkas. I Lyckebyåns avrinningsområde finns flera utsatta sjöar, speciellt de högre belägna med snabb vattenomsättning. Även övergödning förekommer i vissa sjöar där algblomningar tillhör vanligheterna under sommarperioder.

### Ekologisk status

Utifrån vattenförvaltningsförordningen tog Naturvårdsverket 2007 fram nya bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Bedömningsgrunder finns för både biologiska, fysikaliskt-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer. De nya bedömningsgrunderna ersätter de gamla bedömningsgrunderna från 1999 för sjöar och vattendrag. Beroende på vilken data som finns tillgänglig används ännu i vissa avseenden bedömningsgrunderna från 1999.

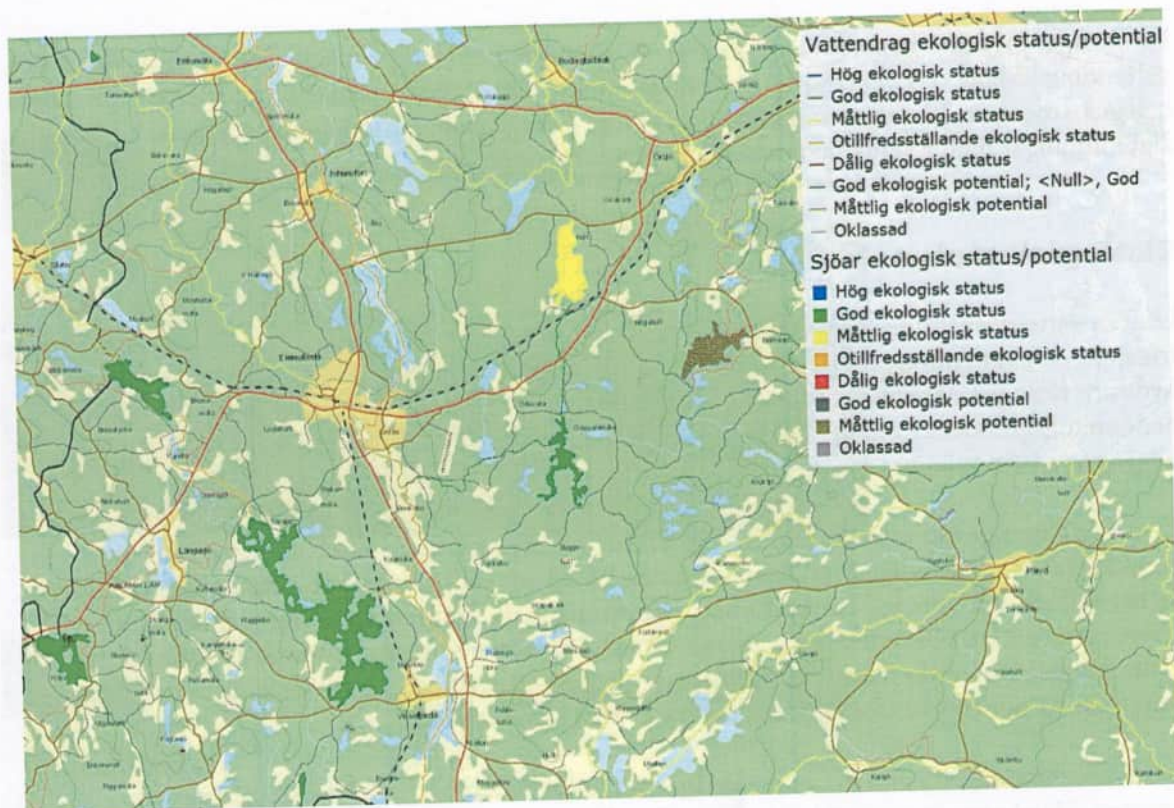
Runt om i Sverige har man genom åren gjort många tusen mätningar och observationer av svenska miljöförhållanden. Men data kan aldrig bli till användbar kunskap och information förrän de har tolkats och satts in i ett jämförbart sammanhang. Bedömningsgrunderna innehåller referensvärden som beskriver opåverkade vatten. De vatten som ska bedömas delas in i bedömningsgrundernas fem olika statusklasser (hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig) som visar på hur mycket förhållandena avviker från referensvärdet.

Statusklassificeringen är en del av underlaget vid fastställande av miljökvalitetsnormer för ytvatten. Målet som är uppsatt inom vattenförvaltningen är att alla vattenförekomster ska ha god ekologisk status år 2015 eller senast 2021. Vattenförekomster är utpekade vatten och ingår i arbetet inom vattenförvaltning (EG:s ramdirektiv för vatten). Då en sjö är utpekad som vattenförekomst så innebär det rapportering till EU. Vattenförekomster omfattas av miljökvalitetsnormer (mål) och i vissa fall av åtgärdsprogram. Det är främst vattenförekomster som sätts i fokus men alla vatten omfattas av vattendirektivet. Törn är utpekad som vattenförekomst. Dess status visas i tabellen nedan.

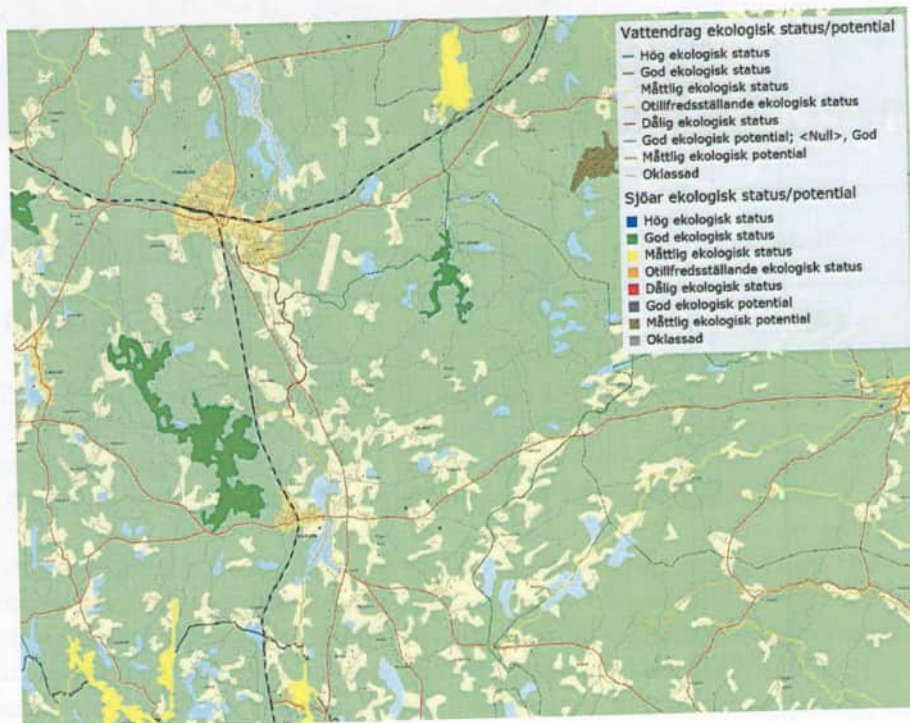
Tabell 2. Törns ekologiska status 2009. Risk 2015 betyder om det finns risk för att målet god ekologisk status inte uppnås till år 2015.

Vattenförekomst	Ekologisk status	Klassningen baserad på	Risk 2015
Törn	God	Fisksamhälle Klorofyll a, näring och försurning god status, siktdjup måttlig status	Ja, ingår i kalkområde

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF



Figur 3. Karta från Vattenkartan (VISS) med vattenförekomsternas ekologiska status enligt vattenförvaltningen 2009. Törn och Ödevaten samt Gusemålabäcken och Löften är klassade som god ekologisk status. Skärsjön är klassad som måttlig status och Linneforsån närmast Törn till otillfredsställande status. Den sämre statusen i ån beror till stor del på vandringsbinder för fisk. I Skärsjön beror det på fisksamhällets status men är troligen inte knutet till försurningspåverkan.



Figur 4. Preliminära statusklassningar 2013/11/15. Sjöarna Törn och Ödevaten har samma status; god. Lyckebyån har fått sämre klass; dålig, medan Linneforsån uppströms Törn har fått bättre klass; måttlig. Klassningarna bygger på fisksamhälle.

## Vattenkemi

Törn håller en god vattenkemi i avseende på näringsämnen medan försurningsstatusen vissa år är sämre med surt vatten. Vattnet är starkt färgat och vissa tider på året är bottenvattnet syrefattigt. Syrefattiga områden kan innebära ökade fosforhalter i vattnet. Tabell 3 redovisar vattenkemiska data mellan åren 2009-2011 inom recipientkontrollen.

Tabell 3. Bedömning av tillståndet i Törn med hjälp av några parametrar som följs inom recipientkontrollen i Lyckebyån 2009-2011. Värden från ytvatten och medelvärden när inget annat anges. Bedömningen görs i en femgradig skala 1-5 efter Naturvårdsverket 1999 med de sämre klasserna 3-5.

Parameter	3-årsvärde	Bedömningsklass
Syrgas (mg/l)	0,0/4,6*	5 Syrefritt/Svagt syretillstånd
Siktdjup (m)	1,0**	4 Litet siktdjup
Färg (mgPt/l)	164	5 Starkt färgat vatten
pH	7,0***	1 Nära neutralt
Alkalinitet (mekv/l)	0,14	2 God buffertkapacitet
Totalfosfor (µg/l)	24	2 Måttligt höga halter
Totalkväve (µg/l)	862	3 Höga halter

\* Minimum vid mätningar 2009-2011 botten/yta

\*\* Siktdjup mätt sex tillfällen 2011.

\*\*\* Medianvärde 20 mätningar. Minvärde=5,9

### Kommentar till vattenkemiska data

Inom den sämsta klassen 5 låg syrgashalt och färg vilket i hög grad speglar den snabba vattentransporten till sjön från omgivande skogsmarker. Siktdjup och totalkväve ligger också bland de sämre klasserna med större påverkan. pH, alkalinitet och fosfor ligger i de bättre klasserna vilket upprätthålls genom kalkning och ett närområde som övervägande är näringsfattigt.

### pH i maj 2013

Hushållningssällskapet mätte pH på nio platser i Törn och Törngöl i början på maj 2013. pH varierade mellan 5,8-6,4. Surast var det i norra Törn samt Törngöl där pH understeg 6,0 (vattenkemiskt mål).

## Trender

Bedömningar har gjorts där data finns för att beskriva sjöarnas status utifrån viktiga parametrar. Bedömningarna är gjorda efter Naturvårdsverkets bedömningsgrunder i sjöar och vattendrag, 1999, rapport 4913. För varje parameter finns en förklaring till vad som mäts.

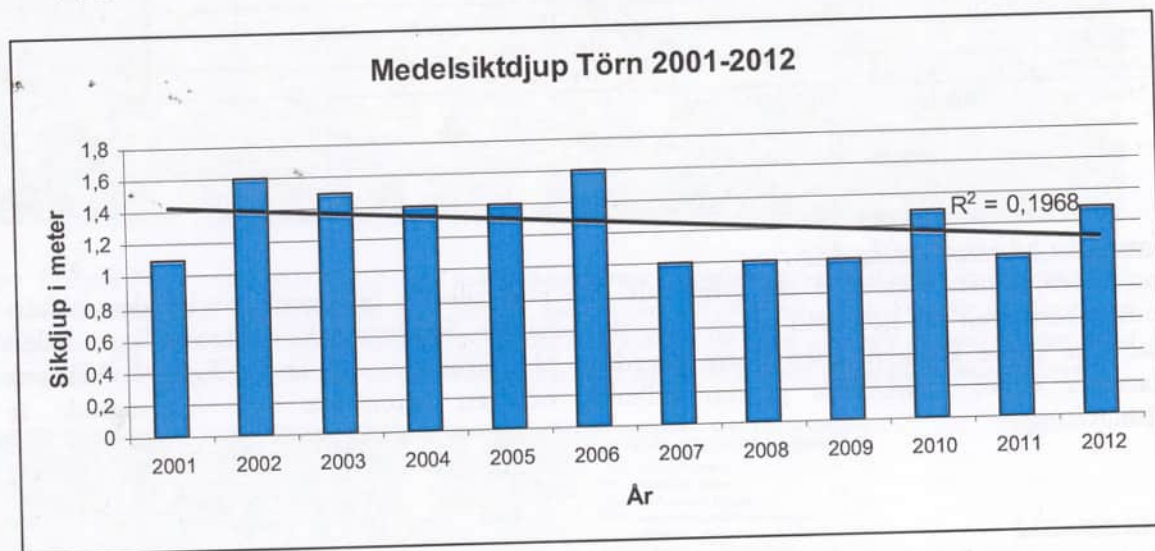
### Ljusförhållanden

Hur långt ner i en sjö ljuset når avgör hur stor del av sjön som kan utnyttjas av primärproducenter, alger och makrofyter (högre växter). Primärproducenterna står för syreproduktionen i vattnet och är viktiga för att livsmiljön för sjöns fiskar och smådjur ska vara gynnsam. Man kan mäta ljusförhållanden i en sjö med hjälp av en vit siktskiva (secchiskiva) som sänks ner i sjön tills man precis inte kan se den längre (skönjbar). Djupet avläses och man får det s.k. siktdjupet. Man kan räkna med att ljusstillgången är tillräcklig för fotosyntes ner till ett djup på 2 ggr siktdjupet. Ljusförhållandena i en sjö påverkas av vattnets färg (milligram platina per liter alternativt absorptions) och grumlighet.

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

Färgstyrka eller färgtal är ett mått på vattnets innehåll av humusämnen och järn. Vatten med färgstyrka på mer än 100 mg Pt/l är starkt brunfärgade och kan betecknas som brunvattensjöar. Vattnets färg kan också mätas som absorbans med hjälp av en spektrofotometer. Grumligheten i vatten (turbiditet) orsakas av såväl oorganiska partiklar som t ex lera och organiska partiklar, t ex alger. En bedömning av dessa två variabler samt siktdjupet ger en bra bild av ljusförhållandena i sjön.

Törn ligger i ett område som domineras av skog vilket påverkar sjöns vattenkemi och fysikaliska egenskaper som i sin tur avgör vilken flora och fauna som trivs i vattnet. Törns siktklimat klassas idag som litet siktdjup (1-2,5 m). Utvecklingen har gått mot allt brunare vatten i många sjöar och Törn är inget undantag. Få uppgifter finns om hur siktdjupet var längre tillbaka men arkivuppgifter nämner att Törn var brunfärgad (Hushållningssällskapets arkiv). Törns siktdjup som medelvärde per år har minskad trend (figur 4). Vid provfiske 19980818 uppmättes ett siktdjup på 1,7 m.

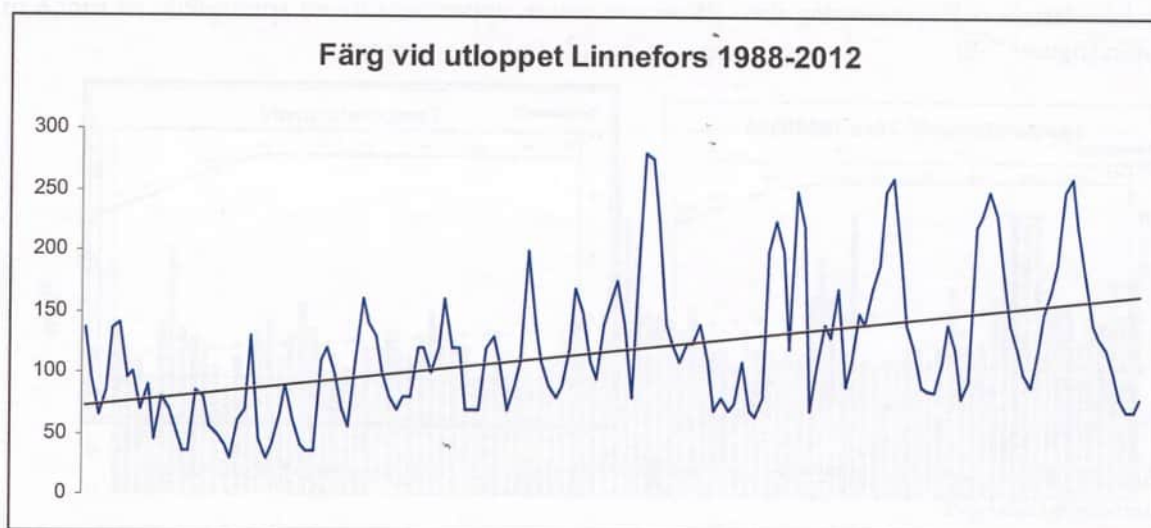


Figur 5. Medelsiktdjup per år i Törn. Data från Lyckebyåns recipientkontroll.

Få historiska data finns från Törn kring färgtal. 1972 och 1975 uppmättes inom riksinventeringen (SLU) ett färgtal i Törn på 80 respektive 90 mgPt/l vilket klassas som betydligt färgat (Naturvårdsverket, 1999). 2011 var medelvärdet inom recipientmätningarna 200 mgPt/l och 2012 låg det på 150 mgPt/l. Färgtal över 100 mgPt/l motsvarar starkt färgat vatten. Intressant är att färgtalet i Törn minskade åren 2002-2004. Under denna period uppmättes färgtal <100 mgPt/l. Därefter ökade färgen åter, kanske till stor del beroende på stormen Gudrun i januari 2005. Mycket höga färgtal har uppmätts 2005, 2006 och 2011. 2012 uppmättes vid två tillfällen färgtal <100 mgPt/l vilket gör att den ökade trenden bromsats något. På längre tidshorisont uppvisar Törn en ökad vattenfärg och mindre siktdjup. Ökad nederbörd, ett varmare klimat, minskning av surt nedfall och förändrad markanvändning kan alla faktorer ha betydelse.

I Törngöl uppmättes 19720828 siktdjupet till 1,6 m. Vid provfisket 20130812 uppmättes 0,9 m, alltså en klar minskning.

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF



Figur 6. Färg (mgPt/l) vid utloppet i Linnefors 1988-2012 (ej 2008). Variationerna är stora inom samma säsong, mycket abhängig vattenflöden. En ökad trend kan ses och större variationer på 2000-talet. Data från Lyckebyåns recipientkontroll.

1980-1981 mättes färgtal och siktdjup (samt pH och konduktivitet) på flertalet platser i Törn (Johansson, 1981). Färgtalet vid dessa 23 mätningar varierade mellan 50-150 mgPt/l. Siktdjupet vid 12 mätningar låg mellan 1,35-2,40 m. I Törngöl mättes färgtalet 19810629 till 125 mgPt/l.

### Syreförhållanden

Syret i vatten mäts dels som koncentration (mg/l) dels som syremättnad (%). Syremättnaden räknas ut genom att man delar den uppmätta syrehalten med den teoretiskt möjliga halten vid aktuell temperatur. Vid 0°C kan sötvatten t.ex. maximalt innehålla 14 mg/l, men vid 20°C endast 9 mg/l.

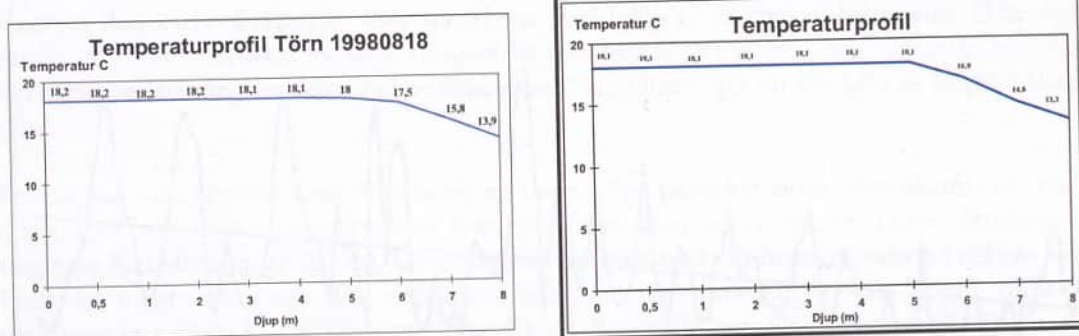
Syret som finns i vatten kommer dels från algers och högre växters fotosyntes, dels från luftens syre som löser sig i vattnet. Den senare processen sker särskilt i strömmande vatten eller när det blåser. Syre förbrukas i sjön, dels av djur som andas, men också i olika kemiska och biologiska nedbrytningsprocesser. Detta gör att syrehalten varierar mellan årstider och med djupet. Största skillnaden mellan yt- och bottenvatten finns under sommarskiktningen. Då har yt- och bottenvattnet olika temperatur och sjön består av två vattenmassor som inte blandas med varandra. I en näringsrik sjö blir det då syrebrist i bottenvattnet. I en näringsfattig sjö kan det däremot vara högre syrehalt i bottenvattnet än i ytvattnet. Det beror på att det kalla bottenvattnet kan innehålla mer syre än det varmare ytvattnet.

Även sjöar med hög humushalt (brunvattensjöar) kan drabbas av syrebrist i bottenvattnet eftersom organiskt material kräver syre för sin nedbrytning. Hur stor totalmängd organiskt kol (TOC) som finns i vattnet mäts och bedöms också eftersom nedbrytningen av detta påverkar syreförhållandena i en sjö. Understiger syrehalten 4-5 mg/l finns det risk för skador hos syrekrävande vattenorganismer. Fisk kan klara ner till 2 mg syre/l (Wetzel, 1983).

Syrehalten mäts inom recipientkontrollen årligen i Törns yt- och bottenvatten samt nedanför dammen vid Linnefors. Eftersom Törn är en grund sjö med snabb omsättning så uppstår sällan långvariga temperatursprångskikt i vattnet vilket påverkar syresituationen i vattnet. Vattenmassan

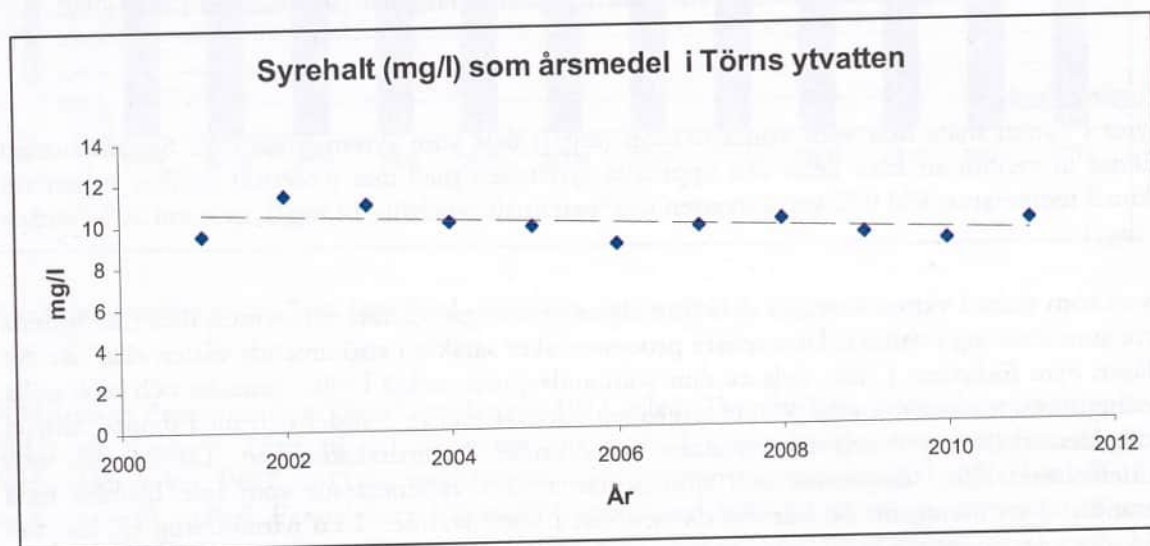
## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

blandas lättare och syresättning sker. På sensommaren uppträder ofta ett språngskikt på runt 6 m i sjön (figurer 7-8).



Figur 7-8. Temperaturprofiler i Törn mätt vid provfiske 1998 och 2001. Data från provfisken utförda av Hushållningssällskapet.

- De lägsta syrehalterna i sjön har uppträtt i bottenvattnet vid de prover som tas på 8 m djup. Här har det några mätningar varit helt syrefritt. 2011 rådde sådana förhållanden i februari, juni och augusti. 2003 uppträdde syrefritt vid botten vid två tillfällen. I ytvattnet har det varit syrerikt tillstånd. Ingen tydlig trend finns för de mätningar som har gjorts i sjön 2001-2011 (figur 9) utan oftast har syrehalten i ytan legat över 7 mg/l (syrerikt tillstånd). Lägst syrehalt under 10-års perioden uppmättes 20070814, då halten var 6 mg/l.

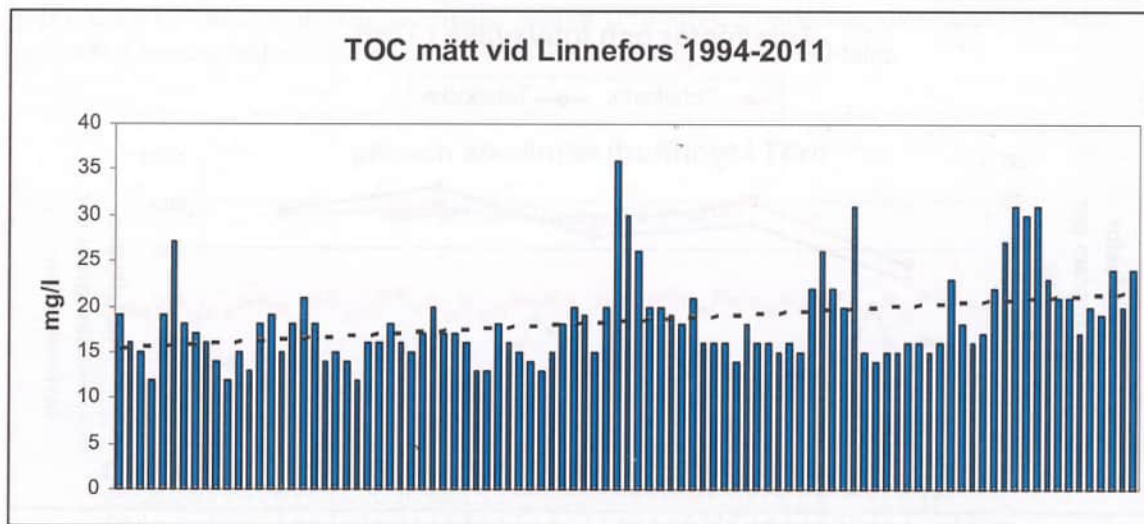


Figur 9. Syrehalt (medelvärde) i Törns ytvatten 2001-2011. Data från Lyckebyåns recipientkontroll.

Hushållningssällskapet mätte syrehalt på ett par punkter i Törn i början på maj 2013. I en vik i södra delen var halten 6,3 mg/l medan det i utloppet låg på 8,3 mg/l. Detta är godkända värden.

TOC (organiskt material) har en ökat trend i Törn. Vid Linnefors har medelvärdet 1994-1999 legat på 16 mg/l, 2000-2005 på 19 mg/l och 2006-2011 på 21 mg/l. Gränsen för mycket hög halt går vid 16 mg/l. Figuren nedan visar mätningar vid utloppet (Linnefors) perioden 1994-2011. Trenden för Törns syreförhållanden är att syretärande ämnen ökat i sjön under senare år och syrefria förhållanden vid botten förekommer mer frekvent än tidigare.

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF



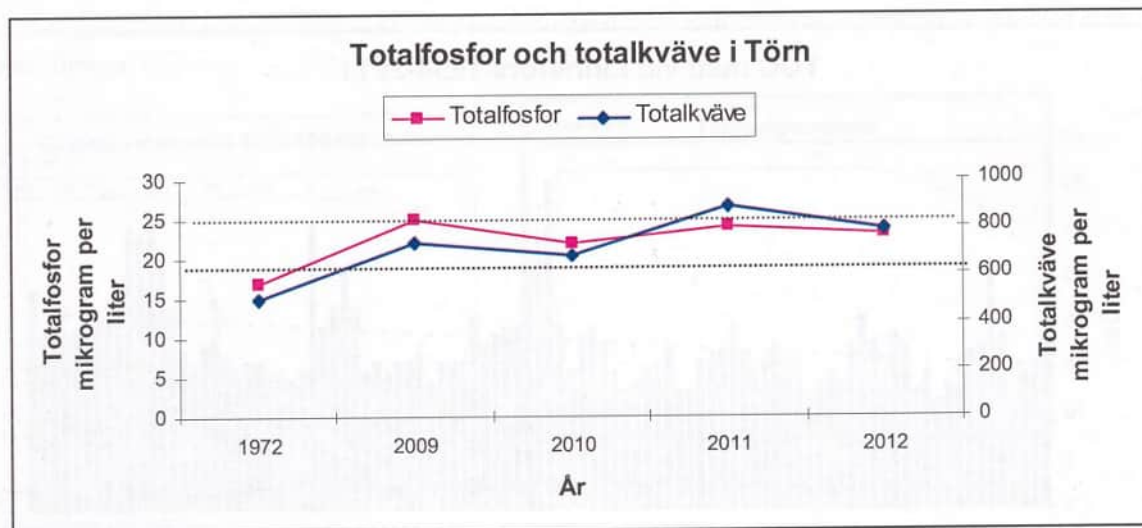
Figur 10. TOC (organiskt material) vid utloppet Linnefors 1994-2011. Data från Lyckebyåns recipientkontroll.

### Näringsförhållanden

Fosfor är det ämne som oftast begränsar tillväxten av alger och därmed även andra organismer högre upp i näringskedjan. Alltför stor tillförsel kan medföra övergödningssproblem som algbloomning, igenväxning och att syrebrist uppstår. Näringsfattiga sjöar har totalfosforhalter under 15  $\mu\text{g/l}$  medan mycket näringsrika sjöar har halter över 100  $\mu\text{g/l}$  (Degerman et al, 1998). Kväve är precis som fosfor ett viktigt växtnärsämne och tillförseln till våra vatten har ökat genom mänskliga aktiviteter. Läckage från jordbruksmark, avloppsvatten, luftföroreningar m.m. bidrar till en ökad mängd kväve. Totalkvävehalten brukar ligga under 400  $\mu\text{g/l}$  i näringsfattiga vatten medan den i starkt näringsrika vatten kan vara 1500  $\mu\text{g/l}$  (Degerman et al, 1998).

Näringsstillståndet i sjön bedöms utifrån både totalfosfor- och totalkvävehalten. Kvoten mellan kväve- och fosforhalten kan beräknas för att se vilket ämne som begränsar tillväxten. Normalt är det fosfor som begränsar tillväxten, men i övergödda sjöar kan fosforhalten vara så hög att det istället är kväve som begränsar tillväxten. Kväve behövs i ungefär 6 gånger så stor mängd som fosfor i sötvatten. Om halten av kväve är mindre än så är kväve det begränsade näringsämnet.

1972 uppmättes totalfosfor i Törn till 17  $\mu\text{g/l}$  medan totalkvävet låg på 500  $\mu\text{g/l}$ . Båda dessa motsvarar måttligt höga halter enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder 1999.



Figur 11. Medelhalt av totalfosfor och totalkväve i Törn 1972, 2009, 2010, 2011 och 2012. Data från Riksinventering och Lyckebyåns recipientkontroll. Streck avser gränser för höga halter för respektive ämne (totalkväve=625 µg/l, totalfosfor=25 µg/l).

Fosfor- och kvävehalten har ökat i Törn. Sjön har historiskt sett varit betydligt mer näringsfattig och 1972 låg totalfosfor på relativt låga halter. Kvävet har ökat mest och är idag uppe på höga halter, fosfor har inte en lika tydlig uppgång men ligger idag nära hög halt. Törn är en måttligt näringsrik sjö och trenden för båda ämnena är tydligt ökande.

#### pH (surhet) och alkalinitet (buffringsförmåga)

Med buffertförmåga eller alkalinitet avses ett värde på vattnets förmåga att neutralisera syror, d.v.s. vattnets förmåga att motstå försurning. Så länge alkaliniteten är hög sjunker inte pH även om försurande ämnen tillförs, man säger att vattnet är välbuffrat. När alkaliniteten börjar gå ner mot 0,05 mekv/l närmar sig sjön farozonen, och om ytterligare försurande ämnen tillförs kan pH sjunka snabbt.

Med pH-värdet uttrycker man vattnets innehåll av vätejoner, d.v.s. hur surt eller basiskt vattnet är. Skalan går från 0 till 14 där neutralt vatten har pH 7, surt vatten mindre än 7 och basiskt vatten mer än 7. Normala pH-värden i sjöar och vattendrag är oftast 6 - 8. Om pH sjunker från 7 till 6 så innebär detta att vattnet har blivit 10 gånger surare.

Kritisk period är ofta vid höga flöden, då andelen ytavrinning och grunt grundvatten är som störst. Det är inte ovanligt att vattendrag helt saknar alkalinitet (buffertförmåga) vid höglöden varför pH snabbt sjunker. Detta kallas för surstöt och kan helt slå ut eller störa reproduktionen hos känsliga arter. Vissa arter som mört och kräfta är direkt känsliga mot lågt pH eller av de höga aluminiumhalterna som ofta blir följden av surt vatten. Rom och yngel är de känsligaste stadierna. Andra arter drabbas indirekt då de har känsliga arter som föda, exempelvis rovfisk och fiskätande fåglar. Lösningen på försurningen är, förutom att minska utsläppen av avgaser, att kalka bäckarna uppströms, våtmarker i avrinningsområdet och/eller att kalka direkt i sjöarna. Vilket man väljer beror på sjöarnas egenskaper, omsättningstid och omgivande mark.

Törn kalkas årligen via sjökalkning. Alkaliniteten har varit svajig vilket visar att sjön är känslig. Vid ett flertal tillfällen har pH legat under riktvärdet 6,0 och lägsta värdet uppmättes 1988/04/05 då pH låg på 5,5 och alkaliniteten på 0,03 mekv/l (figur 12). Genom kalkningen upprätthålls pH



## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

Aluminium kan fällas ut om pH understiger 6,0 och ämnet blir som giftigast vid pH-värde runt 5,5. Halten av oorganiskt aluminium i vattnet bör ej överstiga 50 µg/l. I många områden som är försurade ger aluminium problem för vattenlevande organismer. Metaller är skadligast för de nedre delarna av näringskedjan såsom plankton och fiskyngel. Reproduktionen av fisk kan lätt hämmas vid förhöjda metallhalter.

Genom nationella (SLU) vattenmätningar 20111203 analyserades metaller i Törn (tabell 4). Tabellen visar de uppmätta halterna för totalaluminium, järn, mangan, koppar, zink, bly, kadmium, krom, kobolt, nickel, arsenik och vanadin.

Tabell 4. Metaller i vattnet i Törn 2011.

Al_tot	Fe µg/l	Mn µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	Pb µg/l	Cd µg/l	Cr µg/l	Co µg/l	Ni µg/l	As µg/l	V µg/l
380	3400	110	1,6	5,3	1,8	0,015	0,66	0,503	0,97	0,64	2,4

Aluminiumhalten låg på höga värden, likaså järn. Dessa klassas inte enligt Naturvårdsverkets gränsvärden men totalaluminium över 100 µg/l och järnhalter över 1000 µg/l är höga värden och kan påverka biologin i vattnet. Bly klassas som måttligt hög halt enligt Naturvårdsverkets klassning. Övriga metallvärden var låga. Inom recipientkontrollen mäts vattnet i Linnefors och 2011 var metallhalterna låga, förutom bly som hade en måttligt hög halt (medel 1,4 µg/l). Nedan visas metallhalterna i Ödevaten 20101123. Mot dessa data har Törn betydligt högre halter.

Tabell 5. Metaller i vattnet i Ödevaten 2010.

Al_tot µg/l	Fe µg/l	Mn µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	Pb µg/l	Cd µg/l	Cr µg/l	Co µg/l	Ni µg/l	As µg/l	V µg/l
50	470	89	0,54	0,83	0,56	.	0,11	0,138	0,35	0,33	0,46

### Kvicksilver i fisk

I EG:s ramdirektiv för vatten (2008/105/EG) anges gränsvärdet, det vill säga den tillåtna halten, för kvicksilver i biota till 20 mikrogram per kilogram (µg/kg). I Sverige idag överstiger kvicksilver gränsvärdet i alla ytvattenförekomster; sjöar, vattendrag och kustvatten. Under lång tid har utsläpp av kvicksilver skett i både Sverige och utomlands. Den främsta anledningen till att kvicksilverhalten i vattnet är för höga är internationella luftnedfall. Trots Sveriges insatser för att minska utsläppen av kvicksilver kan vi inte förvänta oss några förändringar inom en snar framtid. Det går oftast bra att äta fisk som kommer från ett vatten där kvicksilverhalten överskrider EG:s gränsvärde på 20 mikrogram per kilogram. Livsmedelsverket har tagit fram kostrekommendationer som gäller för fisk. Det finns riktade råd till gravida och ammande kvinnor. Fisk som livsmedel har ett allmänt EU-gemensamt gränsvärde (förordning 1886/2006) på 0,5 milligram per kilogram (mg/kg). Vissa fiskarter, såsom gädda, ål och hälleflundra, har ett högre gränsvärde på 1,0 milligram per kilogram (mg/kg).

I Törn har kvicksilver mätts i gädda 1980, 1987 och 1991. Fem gäddor har mätts förutom 1991 då tio gäddor ingick. 1980 var medelhalten 0,61 mg/kg, 1987 låg medel på 0,74 mg/kg och 1991 låg medel på 0,56 mg/kg. Halterna var relativt höga.

## Djupkartor

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

Djupkartor är ett viktigt verktyg för flera olika ändamål. De används som hjälpmedel vid provfisken och provtagningar, vid båttrafik och vid fiske. Djupkarta finns för Törn. Denna karta bifogas i planen.

## Vattenmyndigheterna

Sedan 2004 är alla vatten i Sverige indelade i olika vattendistrikt. Det finns fem olika distrikt och Törn tillhör Södra Östersjöns vattendistrikt. Syftet med vattendistriktet är att följa EU:s ramdirektiv som innebär att alla vatten ska uppnå god status till år 2015 eller senast 2027. Inom arbetet som sker tillsammans med länsstyrelser, kommuner och vattenvårdsförbund ska förvaltningsplaner och åtgärdsprogram tas fram och fungera som arbetsmaterial för fortsatt arbete. Vattenmyndigheten är placerad på ett antal länsstyrelser där Södra Östersjön finns på Länsstyrelsen i Kalmar län (Kalmar).

VISS (VattenInformationSystem Sverige) är en nätbaserad databas som visar vilken status vattnet har idag och som uppdateras då ny data inkommer. Många sjöar och vattendrag finns presenterade där. Statusklasserna som sjön delas in i är hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig. Parametrar som vägs in i statusklassningen är: 1: biologiska data, 2: Kemiska, fysikaliska data, 3: Hydromorfologiska data. Åtgärder krävs ifall statusen på vattnet ligger mellan måttlig till dålig. Ett åtgärdsprogram kommer att tas fram för de vatten som ligger inom de sämre klasserna och utgör arbetsdokument för att alla vatten ska uppnå god status. Hur sjöarna ligger till i nuläget kring statusklassningen presenteras nedan. Internetadressen till VISS är <http://www.viss.lst.se/>

## Vattenråd

EU:s vattendirektiv har inneburit en ny vattenförvaltning. Vattenråd är en sammanslutning av företag, kommuner, markägare, föreningar och organisationer som diskuterar vattenfrågor inom ett helt avrinningsområde. Länsstyrelserna ingår som samverkanspart och frågor som diskuteras kan vara vattenstatus, vattenreglering och fiskevårdsfrågor. Meningen med ett vattenråd är att alla som har med vattnet att göra på eller annat sätt ska få sin röst hörd innan olika beslut fattas. Ett vattenforum kort beskrivet. Lyckebyåns vattenråd ingår i vattenrådet för Lyckebyån, Silletorpsån, Nättrabyån samt mindre vattendrag i östra Blekinge. Information om vattenrådet finns via Lyckebyåns vattenvårdsförbunds hemsida: [www.lyckebyan.org](http://www.lyckebyan.org) Kontaktpersoner för vattenrådet är Åsa Albertsson på Emmaboda kommun samt Eva Steiner på Karlskrona kommun.

Via hemsidan [www.vattenorganisationer.se](http://www.vattenorganisationer.se) kan man läsa om fler organisationers vattenarbete där de flesta vattenråd idag finns presenterade.

## Naturvärden

Törn har ett högt naturvärde samt är klassad som nationellt värdefull sjö.

## Områdesskydd

Området omfattas av vattendirektivet. Törn fungerar som regleringsmagasin för Lyckebyån som är dricksvattenuttag för Emmaboda och Karlskrona. Linnefors utgör riksintresse för kulturmiljö

med bevarad bruksmiljö. Vid Törns västra strand ligger naturreservatet Ekensbergs. Området är 3,6 hektar stort och utgörs av ädellövskog. Nyckelbiotoper finns ett flertal nära sjön. Vid Målaskog väster om norra delen finns en skyddad alsumpskog på nästan 7 hektar. Vid Sörängsudden i norr finns en värdefull ädellövskog, också den en nyckelbiotop. Vid Skäppebo finns en gammal löväng med gamla lövträd. Ett 20-tal forn- och kulturlämningar, som är skyddade, finns runt sjön, både på stränderna och på öar, vilket visar sjöns betydelse längre tillbaka. Strandskydd gäller 0-100 m från stranden. Strandskyddet syftar till att skydda livsmiljöer för djur och växter samt att trygga förutsättningarna för friluftslivet.

### Plankton

Plankton är små, fritt svävande encelliga djur och alger. Dessa små djur kan delas in i växtplankton (fytoplankton) och djurplankton. Dessa organismer ingår i sjöarnas näringskedjor och är viktiga som föda för fisken. Om en näringskedja störs, vid ökad näring kan det leda till snabb ökad tillväxt av växtplanktons biomassa och det uppstår en s.k. algbloomning. I en bra vattenmiljö fungerar planktonsamhällets växlingar och styrs av årstider (väderlek, vattentemperatur) och predation (från djurplankton och fisk) utan att massförekomster uppstår.

Några planktonundersökningar har utförts i Törn inom recipientkontrollprogrammet. I augusti 2007 dominerade grönalger, guldalger och blågrönalger. Biomassan uppgick till 2,6 mg/l och planktonsamhället visade främst en eutrof miljö. I augusti 2010 dominerade kiselalger och biomassan uppgick till 1,5 mg/l. Statusen utifrån planktonsammanställningen var god. I augusti 2011 dominerade åter kiselalger, därefter G. semen, de s.k. gubbslemalgerna. Biomassan uppgick till 2,9 mg/l vilket klassas som måttligt stor biomassa. Resultatet visade god status gällande näring och nära neutralt gällande surhet. Beroende på vissa näringsindikerande plankton expertbedömdes Törns plankton till måttligt status med viss näringspåverkan.

### Makrofyter

Makrofyter kallas de kärlväxter som växer i vattnet. Utbredning och sammansättning av makrofyter i en sjö påverkar livsbetingelserna för övriga organismer i en sjö. Makrofyter är föda för många djur, de erbjuder skydd för fiskyngel och producerar syre. Undervattensväxter har även de fördelarna att de stabiliserar sedimenten mot uppgrumling. Undervattensväxterna tar upp fri näring i vattnet vilket gör att om det finns mycket undervattensvegetation så minskar eutrofieringen (övergödningen) och man får ett klarare vatten (Degerman et al, 1998). Växterna konkurrerar med plankton vilket gör att mer undervattensvegetation kan minska algbloomningar.

Inga mer omfattande växtinventeringar har utförts i Törn. 1945 uppges följande växter förekomma (Länsstyrelsen, 1994):

- Rikligt i en del vikar med fräken, säv, nate och starr.
- Vattenklöver, svalting, missne, kabbleka, topplösa och mannagräs.
- Svärdsilja sällsynt.
- Kavledun och igenknopp mindre vanliga.
- Vit näckros, gul näckros, gäddnate och andra natearter förekommer rikligt.
- Slinga (exempelvis hårslinga) och flotagräs förekommer.
- Notblomster och braxengräs rikligt här och var.
- Vattenmossor förekommer på en del platser.

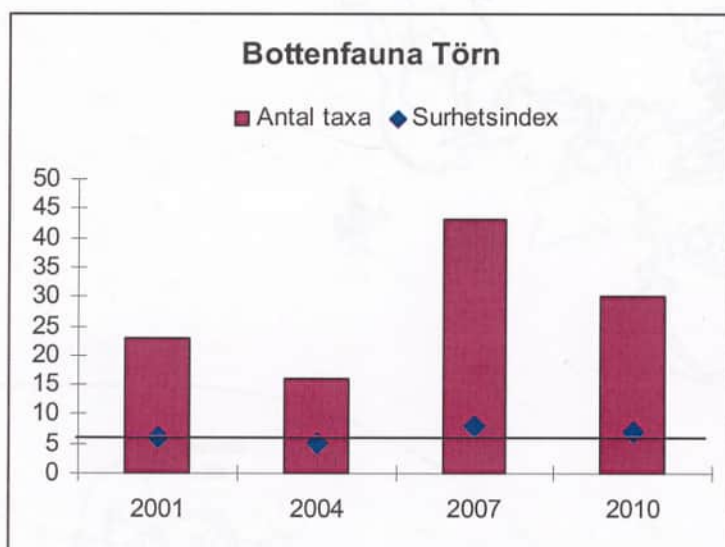
## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

I Törngöl uppges det ha växt både notblomster och braxengräs som är indikatorer på näringsfattig miljö. Vid provfisket 2013 noterades vit näckros, knappsäv, igelknopp sp., kavedun, starr sp., bladvass och fackelblomster.

### Bottenfauna

Bottenfauna är de djur som lever på eller i sedimenten i sjöarna. Det kan handla om maskar, larver, musslor och snäckor. Bottenfaunan är viktig som föda för fisken. Olika arter är olika känsliga för föroreningar, näringsämnen och försurning vilket gör att man med dessa undersökningar kan säga mycket om hur sjöns status är.

Inom kontrollprogrammet för Lyckebyån gjordes 2001, 2004, 2007 och 2010 bottenfaunaundersökningar i Törn (Lyckebyåns recipientkontroll). Antalet taxa var mycket hög 2007. Bottenfaunaresultatet visar hög status och liten påverkan av organisk tillförsel och försurning. 2010 dominerade nattsländelarver. Naturvärde har klassats utifrån bottenfaunan som allmänt till högt.



Figur 13. Antal taxa samt surhetsindex i Törn. Streck avser surhetsindex 6, nedre gräns för måttligt högt index. Både 2007 och 2010 låg värdet högre vilket indikerar bättre status. Data från recipientkontrollen.

### Fåglar

Fågellivet i området är rikt och varierat. Vid Törn finns storlom, fiskgjuse, aftonfalk, svartvit flugsnappare, skogsduva, spillkråka och lärkfalk för att nämna några. Andra värdefulla fågelarter som observerats är törnskata, orre och gröngöling. Vid Linnefors har försärla setts. Gråtrut, grågås, kanadagås och storskarv förekommer vid sjön.

### Utter

Uttern har ökat i Lyckebyåns vattensystem och Emmaboda kommun de senaste åren. Uttern förekommer vid Törn. Uttern är klassad som sårbar (VU).

### Sammanfattning om Törns karaktär

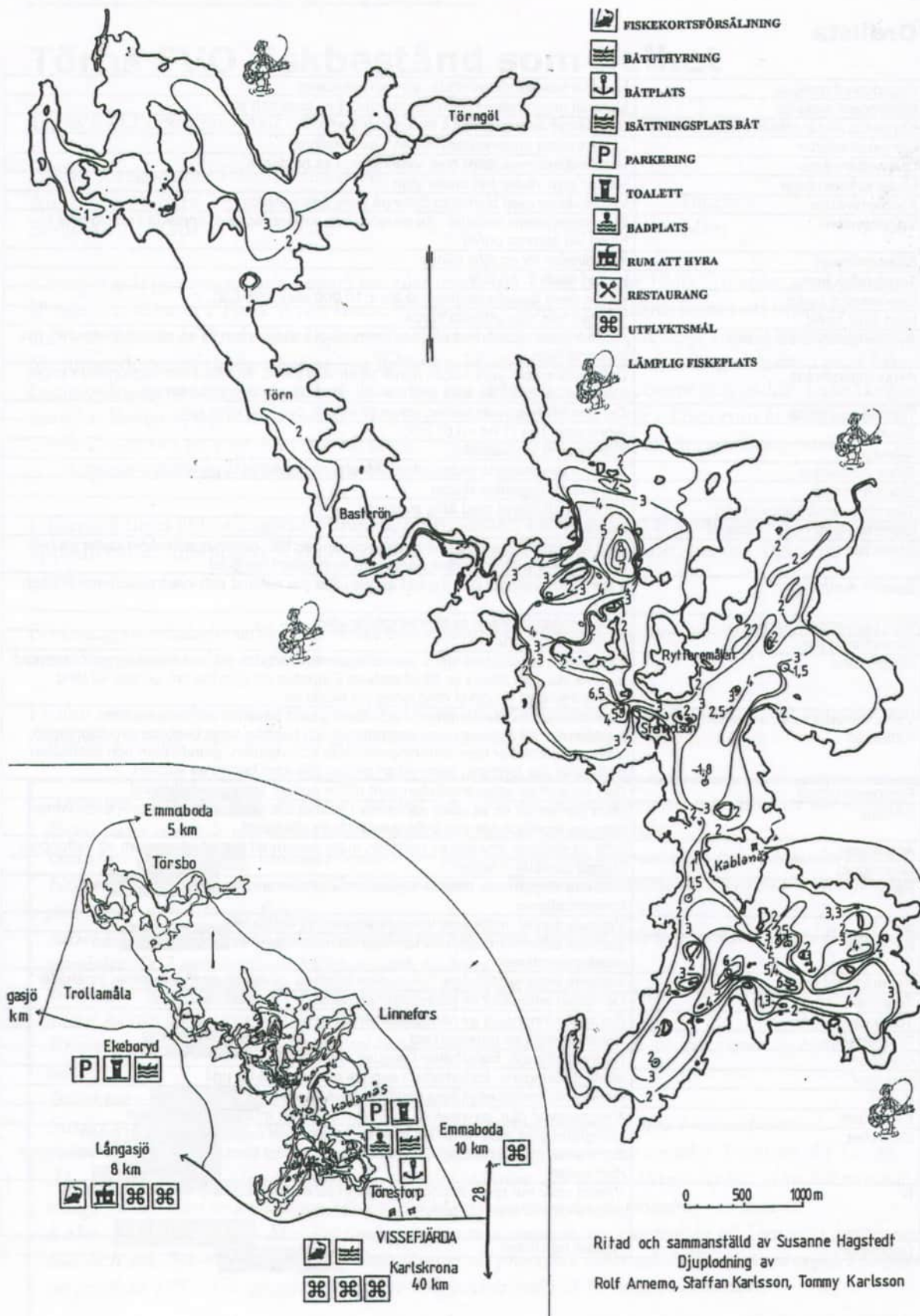
Törn har förändrats något i avseendet att vara en näringsfattigare sjö till mer näringsrik sådan. Det är framförallt ökad mängd organiskt material som orsakar förändringarna då humus från tillrinnande bäckar innebär ökad näring, sämre siktdjup och lägre syrehalter. Uppgifter från vattenägare som bott vid sjön under lång tid gör gällande att vegetationen minskat i stor omfattning, stora vassbälten har helt försvunnit. En förklaring kan vara gässens betning av växter.

Törn är en viktig sjö, inte minst då det är Lyckebyåns största sjö och vattenreserv för Karlskrona. Vattenomsättningen är snabb vilket innebär snabba vattenförändringar och låg buffring av olika ämnen. Fågellivet vid Törn är beroende av god vattenkvalitet och fiskrika miljöer så sjön har flera ekologiska nischer att fylla. Törns vattenkemi är idag godkänd men tecken visar att sjön är känslig. Ett sådant är försämrade syrehalter vissa år i sjöns djupare delar.



# Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

## Djupkarta



## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

### Ordlista

Organogent material	Material bestående av döda djur- och växtdelar
Minerogent material	Material ursprungligen från berggrunden, t ex grus och sten
Kortskottsväxter-rosettväxter	Små undervattensväxter, t ex notblomster
Långskottsväxter	Långsträckt undervattensväxter, t ex hårslinga
Övervattensväxter	Vattenväxter med delar över vattenytan, t ex bladvass
Undervattensväxter	Växter som växer het under ytan
Flytbladsväxter	Vattenväxter med blad som flyter på ytan, t ex näckros
Vattensystem	Ett vattensystem omfattar alla de sjöar och vattendrag som rinner ut i en sjö eller i havet vid samma punkt
Sjökoordinater	Koordinater för en sjös utlopp
Topografisk karta	Karta i skala 1: 50 000
Ekonomiska kartor	Kallas även fastighetskartan, skala 1:10 000 eller 1:20 000
Höjd över havet	Hämtas från topografiska kartan
Avrinningsområdets storlek	Avrinningsområde är det område inom vilket vatten rinner till en viss utloppspunkt, dvs inklusive sjön
Avrinningsområde	Det område som vars vatten rinner till en viss punkt, en sjös avrinningsområde anger storleken på området som avrinner till sjöns utlopp, dvs inklusive sjön
Tillrinningsområde	Det område som vars vatten rinner till en sjö, dvs exklusive sjön
Sjöyta	Sjöns area i ha (1 ha = 0,01 km <sup>2</sup> )
Sjövolym	Sjöns volym i kubikmeter
Sjöns medeldjup	Summa av uppmätta djupvärden dividerat med antalet uppmätta djupvärden
Sjöns maxdjup	Det största uppmätta djupet
Teoretisk omsättningstid (år)	Sjövolym dividerat med årlig avrinning
Genomsnittligt flöde i utloppet	Beräknat
Årsavrinning	Med årsavrinning avses den totala avrinningen från avrinningsområdet under ett helt år, och beror på hur mycket nederbörd som faller i området
Specifik avrinning	Volym som avrinner per ytenhet anges i liter per sekund och kvadratkilometer (l/s och km <sup>2</sup> )
Sjö i tillrinningsområdet (%)	Sjöarean/totala arean av tillrinningsområdet
Strandlängd (km)	Uppmätt från karta
Flikighetstal	Fås genom att dividera sjöns strandlängd med längden på omkretsen av en cirkel med samma yta som sjön, t ex flikighetstalet 2 innebär att sjön har två gånger så lång strandlinje som en cirkel med sjöns yta skulle ha
Vattenvårdsförbund, vattenförbund Vattenråd	Sammanslutning av kommuner och företag som påverkar ett vattensystem. Bestämmer vilka ämnen som ska provtas och hur ofta samt bekostar provtagningen. Vattenråd omfattar hela avrinningsområdet och ytvattnet, grundvattnet och kustvattnet. Vattenråd ska fungera i samverkan mellan alla som berörs av vattnet.
Recipientkontroll	Den kontroll av vattenkvaliteten som utförs genom vattenvårdsförbund
Siktdjup	Mäts genom att en vit skiva sänks ner i vattnet tills den inte syns längre, sedan dras den upp igen och när den syns igen avläses siktdjupet
Absorbans	Mått på vattnets innehåll av partiklar, mäts genom att ljus sänds genom ett vattenprov
Grumlighet	Mängd partiklar i vattnet
Färg	Vattnets färg jämförs med färdigblandade vätskor av kloroplatina-joner i olika koncentrationer
pH	Vattnets surhet, mäts som koncentrationen av vätejoner
Alkalinitet	Vattnets buffertförmåga, dvs förmåga att neutralisera tillskott av syror, mäts i vätekarbonatjoner
Konduktivitet mS/m	Vattnets ledningsförmåga, hur mycket laddade joner och partiklar vattnet innehåller
Totalfosfor (µg/l)	Det totala innehållet av näringsämnet fosfor
Totalkväve (µg/l)	Det totala innehållet av näringsämnet kväve
TOC (mg/l)	Totalt innehåll av organiskt kol
Oligotrof	Näringsfattig sjö, fosforhalter i augusti under 12,5 µg/l
Mesotrof	Måttligt näringsrik, fosforhalter i augusti mellan 12,5-23 µg/l
Eutrof	Näringsrik, fosforhalter över i augusti över 23 µg/l
Evertebrat	Ryggradslöst djur, ex insekter, kräftdjur, spindlar, musslor och snäckor
Diversitet	Mångformighet, hög diversitet innebär att det finns många arter och att ingen dominerar, motsatsen, låg diversitet innebär att det finns få arter och att enstaka arter dominerar
R <sup>2</sup>	Värdet visar hur bra mätningar passar in på en linje. Ett högt R <sup>2</sup> -värde anger att passningen till linjen är god.
Deposition	Nedfall från luften

# FISKBESTÅNDET

## Törns FVO fiskbestånd som helhet

Törns FVO omfattar totalt ca 637 ha vatten fördelat på sjöarna Törn och Törngöl.

I Törn förekommer följande fiskarter:

Abborre	Sarv	Braxen	Sutare	Ål	Björkna
Benlöja	Gös	Lake	Siklöja	Gädda	Mört

Sikyngel och gös (yngel och ungar) har planterats in i Törn runt år 1940. Ett stort antal gädd- och ålyngel har satts ut i Törn. Även sutare har satts ut i sjön. Signalkräfta finns i ett utsatt och etablerat bestånd. Totalt härbärgerar sjön 12 st fiskarter vilket är ett högt antal. Jämförelsevärde för liknande provfiskade sjöar är 8 st fiskarter. Medelvärde för antalet fångade arter i provfiskeri i Lyckebyåns vattensystem är 5,3 st. Törn har bra fiske efter gös, abborre och gädda. Lake fångas enstaka. Enligt uppgift från en fiskerättsägare så fångades 3 st sikar i Törn runt år 1960 i södra Törn. Dessa ska ha vägt runt 3-4 hg styck. Uppgifter gör gällande att det gjordes enstaka gösfångster i sjön på 1940-talet och 1960-talet.

I Törngöl finns abborre, gädda, braxen, mört, sutare, sarv, benlöja, ål samt enstaka kräftor enligt uppgifter från föreningen. Vid provfiske 2013 fångades abborre, mört, braxen, björkna, sarv och gädda.

Föreningens samlade åsikt är att mört och abborre har minskat samt gösen har ökat de senaste 20 åren. Signalkräftan har etablerat sig.

I rutan nedan beskrivs fiskarternas status som helhet. Statusen är bedömd efter det material som omfattas i denna fiskevårdsplan enligt klasserna **god**, **måttlig** och **sämre** status.

- Abborre – God status.** Fungerade bestånd som helhet och reproduktionsmässigt. Allt färre stor abborre fångas under senare år vilket även visas i provfiskena med allt lägre medelvikt.
- Gädda – God status.** Ordinärt bestånd men flera uppgifter från fiskerättsägare tyder på mindre bestånd.
- Gös – God status** med ökat bestånd under senare år. Finns numera utspridd i hela sjön och goda fångster görs. Även riktigt stor gös fångas.
- Mört – God status** med god reproduktion och varierande storlekar. Mörten minskade något i fångsten vid provfisket 2007 men beståndet håller en stark ställning.
- Benlöja – God status.** Finns i ett ordinärt bestånd och är en viktig bytesfisk för abborre och gös. Är främst knuten till pelagialen (fria vattenmassan)
- Braxen – God status.** Relativt stort bestånd med låg medelvikt. Är en art som gynnas av näringsrikt vatten.
- Björkna – God status.** Finns både i Törn och Törngöl.
- Sutare – God status.** Arten blir underrepresenterad i provfisken men finns i ordinärt bestånd.
- Sarv – God status.** Arten är starkt knuten till grunda vegetationsrika områden. Finns också i Törngöl.
- Ål – Sämre status** beroende på vandringshinder nedströms där många ålyngel stoppas. Ålen har minskat i många vatten. Törn är undantagen ålfiskeförbudet men kan komma att förändras i en framtid.
- Lake – Måttlig status.** Minskat i många vatten men fångas ibland i vinterfiske på Törn och i kräftburar.
- Sik och siklöja – Sämre status.** Inga fångster vid provfisken 2001 och 2007. Arterna ingick i fångsten vid provfiske 1991. En uppgift om fångst av 1 kg siklöja under 2012 inkom via enkäten.

## Provfiskedata

För Törn finns provfisken redovisade 1945, 1974, 1980, 1991, 1998, 2001 och 2007. Provfiske har utförts i Törn 2013, inga data finns ännu registrerade i provfiskedatabasen (20131126). Olika metodik/nättyper har använts de olika åren men totalt sett ger hela serien med provfisken en god bild av fiskbeståndets utveckling. 1974/1980 och 1998/2001/2007 års provfisken har utförts med samma metod. Syftet med de senaste provfiskena har varit att följa upp kalkningens effekt.

Nedan redovisas provfiskena och dess resultat samt beståndsutveckling. Data om fiskförekomst och provfisken är hämtade via Hushållningssällskapet i Kalmar, Länsstyrelsen i Kalmar län, SLU provfiskedatabas, uppgifter från föreningen samt enkätuppgifter.

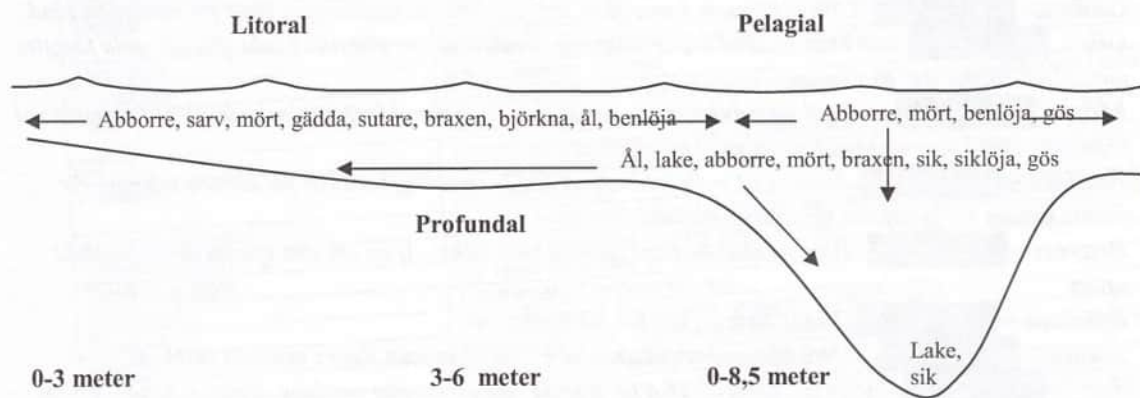
Inom projektet med fiskevårdsplanen så har Törngöl och Norrsjön provfiskats 2013. Utvärdering av dessa finns som rapport i planerna.

## Konkurrens mellan arter och fiskvandring

I Törns FVO samexisterar 12 st fiskarter vilket innebär att de också påverkar varandra. De kan dels *konkurrera* med varandra om föda, utrymme eller lekogränder men flera arter lever också direkt av andra genom *predation* (rovfiskar). Som ett resultat av konkurrens har olika arter specialiserat sig på att utnyttja olika s.k. nischer – områden med olika typer av miljöer och föda. Anledningen till att konkurrenssituationer uppstår är att nischerna som regel överlappar varandra.

Vandringar är vanligt hos fisken som ofta förflyttar sig då de söker föda och för att reproducera sig. Vandringshinder har vid sjöns in- och utlopp satt stopp för fiskens utnyttjande av strömmande vatten. Mynningsområdena nyttjas ofta som lekplatser och som uppehållsområden då de kan ha bättre syreförhållanden. Fisken har möjlighet att förflytta sig mellan Törn och Törngöl.

Figur 14 visar övergripande var huvuddelen av de vanligaste fiskarterna i sjön söker sin föda under sommarhalvåret.



Figur 14. Övergripande distribution av Törns fiskarter under sommarhalvåret. Litoralen är grundområdet dit solljuset tränger ned till botten och där huvuddelen av sjöns växtlighet förekommer. Pelagialen är den fria vattenmassan vilken ej har kontakt med stränder eller bottnar och profundalen är hela bottenregionen utanför litoralen.



Figur 15. Fiskerikonsulent Månsson med en stor ål på 2 kg, som är fångad på Småländska bögländet där ålfiske är tillåtet. Idag når troligen några få yngel Törn beroende på den mängd av dammar som de måste passera. Ålyngelledare är värdefullt för att hjälpa ynglen nå uppväxtområdena. I Törn har det historiskt sett fiskats riktat efter ål med långrev och fångsterna har varit relativt goda. Riktigt stor ål, över 3 kg i vikt, har fångats enligt fiskerättsägare.

Ålen är en våra mest mytomspunna fiskarter och fortfarande finns många frågetecken som bland annat rör dess fortplantning, långa vandringar över havet och faktorer som bestämmer könet. Att ålen fortplantar sig till havs är klarlagt, fortfarande gäller Sargassohavet som det troligaste området. Från Sargassohavet förs sedan de några millimeter långa ållarverna under 2,5-3 år med havsströmmarna till Europas kuster och före ankomsten har larverna förvandlats till ca 70 mm långa glasålar, vilka sedan söker sig upp i sjöar och vattendrag. Därefter genomgår ålen ytterligare tre dräktomvandlingar, vid cirka 3,5 års ålder och en längd av 100 mm omvandlas den till gulål med en mörkgrön rygg och en guldfärgad buk. Efter en många år lång tillväxtperiod i sötvatten omvandlas gulålen till en utvandningsfärdig s.k. blankål med mörk rygg och silverfärgade sidor och buk. Den tredje fasen är omvandlingen till lekål, vilket i Sverige är ett mindre vanligt stadium som ålen påträffas i. Vid fiske med fasta fiskeredskap som ålkistor i vattendragen och ålryssjor utmed kusterna är det främst blankål som fångas.

För att de uppvandrande ålynglen ska nå sina uppväxtområden i sjöar och vattendrag är de beroende av fria vandringsvägar. Många av de anläggningar som finns i vattendragen med allt från små kvarndammar till stora kraftverk har under lång tid försvårat ålens uppvandringar. För den utvandrande blankålen innebär även passagen nedströms genom kraftverken en reduktion av ålbeståndet. Som kompensation för utbyggnaden av vattendragen förelades många kraftverk och andra verksamheter enligt vattendomar att anlägga ålyngelledare förbi anläggningarna. I takt med att mängden ålyngel som når de svenska kusterna minskat, har i många fall skyldigheten att hålla ålyngelledare ersatts med överenskommelser om fördelning enligt särskilda ålplaner. Vanligtvis har utsättningarna handlat om ålyngel som insamlats i den engelska floden Severns mynning och som efter en karantän på sex veckor levererats som karantäniserat ålyngel. Tidigare förekom även utsättning av sättäl i våra sjöar och vattendrag men detta förekommer inte numera.

## Törns fiskbestånd

### Fiskarter i sjön

Törn är en artrik sjö som domineras av abborre och mört. Vid provfiskena 1991, 2001 och 2007 har följande fiskarter fångats:

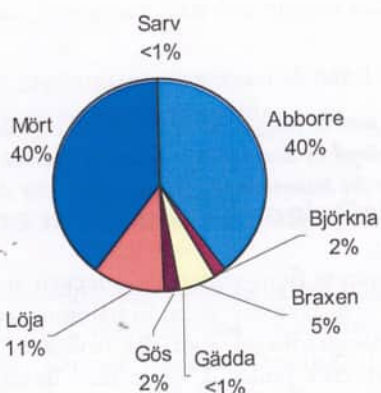
Abborre, björkna, braxen, gädda, gös, benlöja, mört, sarv, sik, siklöja och sutare.

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

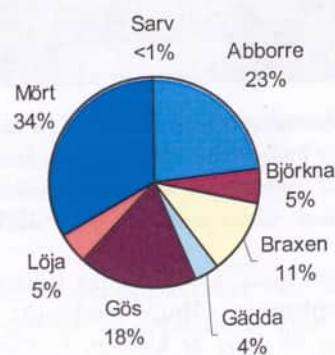
Ål och lake finns också i sjön. Det finns även osäkra äldre uppgifter om att karpfisken faren har funnits i sjön. Detta handlar troligen om förväxlade arter. Även simpa nämns i någon skrift. Ett stort antal fiskutsättningar har gjorts i Törn. Sik, siklöja, gös och sutare är fiskarter som etablerat sig efter gjorda utsättningar. Via enkäten inkom uppgifter om fångst av siklöja under 2012. Fångsten uppgick till 1 kg och siklöjan ska enligt uppgift ha vägt 10 g vardera.

Nedanstående cirkeldiagram visar hur arterna i Törn fördelade sig i provfisket 2007.

Artfördelning Törn 2007 - Antal



Artfördelning Törn 2007 - Vikt



Figur 16. Artfördelning i antal och vikt i Törn vid provfisket 2007.

I Törn dominerar mört och abborre i antal. Biomassan domineras av karpfisk såsom mört, braxen, björkna och benlöja. Gösen breder ut sig i ett allt större bestånd.

### Lek- och uppväxtplatser

Enligt uppgifter från föreningen så leker gösen i norra delen av Törn, på grund med sandbotten och strömmande vatten. Gäddans lek sker på grunda stränder runt hela sjön. Följande uppgifter har inkommit från enkäten gällande lekplatser:

Löja vid dammen vid Linnefors
Gädda vid Ryttaemålen
Gös vid Ekeboryd
Gädda vid Linneforsviken
Gädda i Anvik
Gädda och braxen i ån mellan Ekeboryd och mörtviken
Gädda i kanalen mellan norra och södra delen
Gädda längst i norra delen
Gädda i Anvik

### Provfisket 1945

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

Ingen metodik finns redovisad. Provfisket utfördes 12 juli 1945. Fiskarter som uppgavs finnas var gädda, abborre, mört, braxen, sarv, benlöja, sutare, björkna, lake och ål. Ett urval av abborrarna var 17-41 cm långa och vägde 54-990 g.

### Provfisket 1974

Totalt lades 90 nätansträngningar 17-27 september. Näten var bottennät, 36 m långa och 1,5 m djupa och bestod av 12 olika maskstorlekar. Fem stationer fiskades varje natt med 2 nät. Arter som ingick i fångsten var gädda, abborre, mört, braxen, sarv och benlöja. Totalt fångades 3246 st fiskar fördelat på 165,79 kg. Per art och ansträngning uppgick fångsten av abborre till 36,1 st/1842 g, mört 20,2 st/542 g, braxen 9,1 st/991 g, gädda 0,2 st/75 g, sarv 0,4 st/13 g och benlöja 1,2 st/19 g. Medelvikten hos abborre var 41 g, mört 27 g och braxen 109 g. Mindre abborre fångades i stor mängd men även större abborre, s.k. matabborre, erhöles god mängd. Mört dominerade antalsmässigt med 56 %, därefter braxen 25 % och abborre 14 %. Viktmässigt dominerade braxen med hela 54 %, mört 30 %. Björknan ingick troligen i uppgifterna om braxen.

Fångsten var starkt dominerad av karpfisk, ca 85 % av vikten. Endast 14 % av fångstvikten var abborre. Man får anta att abborren var rejält tillbakatryckt av karpfisken.

### Provfisket 1980

Provfisket genomfördes 16-26 september med 90 nätansträngningar. I övrigt var metodiken densamma som vid 1974 års provfiske. Stationerna som fiskades var de samma. Arter som fångades var gädda, abborre, mört, braxen, sarv, benlöja, sutare, gös och blåsik (artbestämd genom att räkna gälträfsänder). Totalt fångades 3020 st fiskar och 148,17 kg. Per art och ansträngning uppgick fångsten av abborre till 4,2 st/259 g, mört 23,9 st/569 g, braxen 4,2 st/584 g, gädda 0,3 st/201 g, sarv 0,2/9 g, benlöja 0,7 st/10 g, sutare 0,01 st/12 g, gös 0,02 st/0,001 g och sik 0,01 st/0,001 g.

Björknan ingick i braxenuppgifterna. En sik (100 g) fångades och 2 gösar (medelvikt 63 g). Sik som sattes ut ska enligt arkivuppgifter ha varit s.k. vätternsik. Den fångade siken från 1980 ska ha varit blåsik med 34 gälträfsänder och dess ålder var 7 somrar. Mörten dominerade starkt antalet fångade fiskar med 72 %. Braxen dominerade viktmsässigt med 35 % medan mört uppgick till 34 %. Abborrens fångst uppgick endast till 13 % av antalet och 16 % av vikten. Medelvikten hos abborre var 61 g. Braxen, björkna och mört dominerade starkt i Törn och visade en skev balans mellan karpfisk/rovfisk.

### Provfisket 1991

Utfördes enligt standardiserad metodik med 32 bottennät Drottningholm 14, 42 m långa, 14 st maskstorlekar. Datumet för provfisket var 14-18 juli. Även pelagiska nät användes vid sjöns djupaste del. Antalet ansträngningar som användes var 32 st för bottennäten och 4 st för de pelagiska näten.

Arter som fångades var gädda, abborre, mört, braxen, sarv, sutare, benlöja, björkna, gös, sik och siklöja. I de pelagiska näten fångades abborre, mört, braxen, benlöja, björkna och gös. Totalt fångades i bottennäten 1235 st fiskar och 57395 g. Fångsten per art och ansträngning i bottennäten uppgick till för gädda 0,06 st/20,9 g, abborre 9 st/438,1 g, mört 24,1 st/672,8 g,

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

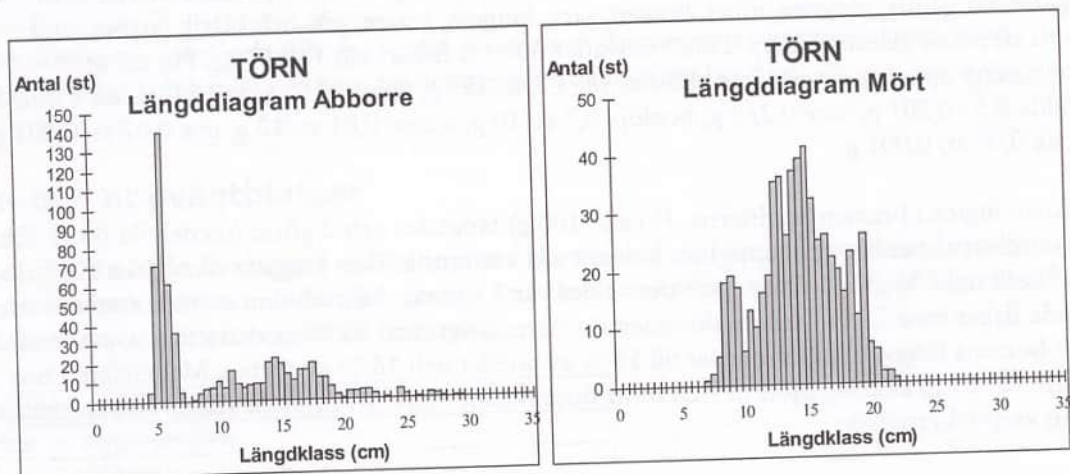
braxen 1,8 st/387,2 g, björkna 1,8 st/123,4 g, gös 0,06 st/41,3 g, benlöja 1,2 st/14,4 g, sarv 0,4 st/13,8 g, sik 0,2 st/23,4 g, siklöja 0,03 st/0,16 g och sutare 0,06 st/58,1 g.

Mört dominerade i både antal och vikt (63/38 %). Karpfisken stod för ungefär 70 % av fångsten, både i antal och vikt vilket visar att karpfisken hade en stark ställning i sjön. I de pelagiska näten dominerade mört. 4 gösar (medellängd 470 mm), 5 sikar (medellängd 251 mm) och 1 siklöja (längd 105 mm) fångades som nämns att härröra utsättningar. För karpfisken och abborre fanns flera årsklasser med i fångsten vilket indikerar godkänd vattenkemi och ingen försurningspåverkan.

### Provfisket 1998

Utfördes med början 18 augusti och 32 nät användes av modell Norden 12. Totalt fångades i bottennäten 1119 st fiskar och 65465 g. Arter som ingick i fångsten var abborre, mört, gädda, gös, braxen, björkna, benlöja, sarv och sutare. Per bottennät var fångsten följande per art; mört: 15,4 st/549,1 g, abborre: 14,9 st/503,6 g, gädda: 0,2 st/94,5 g, gös: 0,6 st/433,5 g, braxen: 1,3 st/292,5 g, björkna: 1,6 st/102,6 g, benlöja: 0,8 st/12,6 g, sarv: 0,2 st/8,1 g, sutare: 0,03 st/22 g.

I fångsten dominerade mört i både antal och vikt tätt följt av abborre. Karpfisken utgjorde ca 50 % av fångstvikten. I de pelagiska näten fångades abborre, mört, braxen, björkna och benlöja, abborre och mört dominerade fångsten. I fångsten ingick mindre storlekar hos de vanligaste arterna. Medelvikten hos abborren låg på 36 g. Antalet gösar som fångades var 18 st som hade en medelvikt av 771 g. Minsta gösarna var två årsyngel mellan 60-70 mm stora. Fördelningen visade på god balans mellan karpfisk och rovfisk.



Figur 17. Längdfördelning hos abborre och mört vid provfisket 1998. I Törns provfisken fångas få större abborrar vilket kan indikera hård konkurrens från gös och karpfisk. Mörten uppvisar en kontinuerlig längdfördelning och således ingen påverkan från försurat vatten.

### Provfisket 2001

Utfördes som ett standardiserat nätprovfiske mellan 27-31 augusti med 32 bottensatta nät av typen Norden 12 och 2 pelagiska nät. Fångade arter var abborre, björkna, braxen, gädda, gös, benlöja, mört, sarv och sutare. Totalfångsten var i bottennäten 898 st fiskar och 45142 g. Fångsten per ansträngning och art var följande: abborre: 6,5 st/301,3 g, björkna: 1,3 st/115g,

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

braxen: 1,5 st/253,4 g, gädda: 0,03 st/21,8 g, gös: 0,3 st/51,7 g, benlöja: 2,7 st/45 g, mört: 15,2 st/578,5 g, sarv: 0,3 st/22,1 g, sutare: 0,03 st/22 g.

Mört dominerade fångsten i bottennäten i både antal och vikt (54 respektive 40 %). Karpfisken stod för ca 75 % av vikten och antalet. I de pelagiska näten fångades abborre, björkna, gös, benlöja och mört där benlöja dominerade i antal och gös i vikt. Totalt fångades 12 gösar med varierande storlek. Ingen sik eller siklöja fångades. Hos de vanligare arterna fångades yngre stadier vilket indikerade att ingen försurningspåverkan förelåg. Medelvikten för abborre var 46 g. Karpfisken dominerade starkt vilket kan indikera näringspåverkan.

### Provfisket 2007

Provfisket genomfördes 1-4 juli med standardiserad metodik. 32 bottennät och 2 pelagiska nät lades. Syftet med provfisket var att följa upp kalkningsinsatser och dess effekt på fiskbeståndet.

Fiskarter som fångades var abborre, björkna, braxen, gädda, gös, benlöja, mört och sarv. Totalt fångades i bottennäten 1134 st fiskar och 32933 g. Per art och ansträngning var fångsten hos abborre 14 st/241 g, björkna 0,7 st/52,3 g, braxen 1,9 st/117 g, gädda 0,06 st/42,5 g, gös 0,8 st/187,9 g, benlöja 3,8 st/48,9 g, mört 14,1 st/338,9 g, sarv 0,03 st/0,7 g.

Abborre och mört utgjorde lika stor andel av fångsten i antal, vardera 40 %. Viktmässigt dominerade mört 34 %, därefter abborre 23 %. Viktmässig fördelning mellan karpfisk/rovfisk var 55/45 %. Gösens andel var 18 % av vikten. Medelvikten var hos abborre ganska låga 17 g vilket var en sänkning mot tidigare år. I de pelagiska näten fångades abborre, braxen, benlöja och mört. Benlöja dominerade i antal medan braxen utgjorde störst vikt. Reproduktionen hos mört och abborre fungerade väl då även mindre storlekar erhöles. Gösen uppvisade en ökning från tidigare provfisken, med totalt 25 st i fångsten. Fångsten indikerade god status. Fångsten redovisas i tabellen nedan.

Tabell 6. Fångst och storlekar hos fisken vid provfisket 2007 i Törn. Det är framförallt abborre som har lägre medellängd i jämförelse med nationella värden (SLU provfiskedatabas). Gösen är något större i Törn.

Art	Antal	Minsta (mm)	Största (mm)	Medellängd (mm)	Mot nationellt medelvärde för medellängd
Abborre	462	37	341	83	Cirka hälften
Björkna	23	124	236	179	I nivå
Braxen	64	95	391	168	Något mindre
Gädda	2	365	560	462	I nivå
Gös	25	123	621	245	Något större
Löja	154	92	159	123	I nivå
Mört	471	64	220	130	Något mindre
Sarv	1	127	127	127	Mindre

### Beståndsutveckling

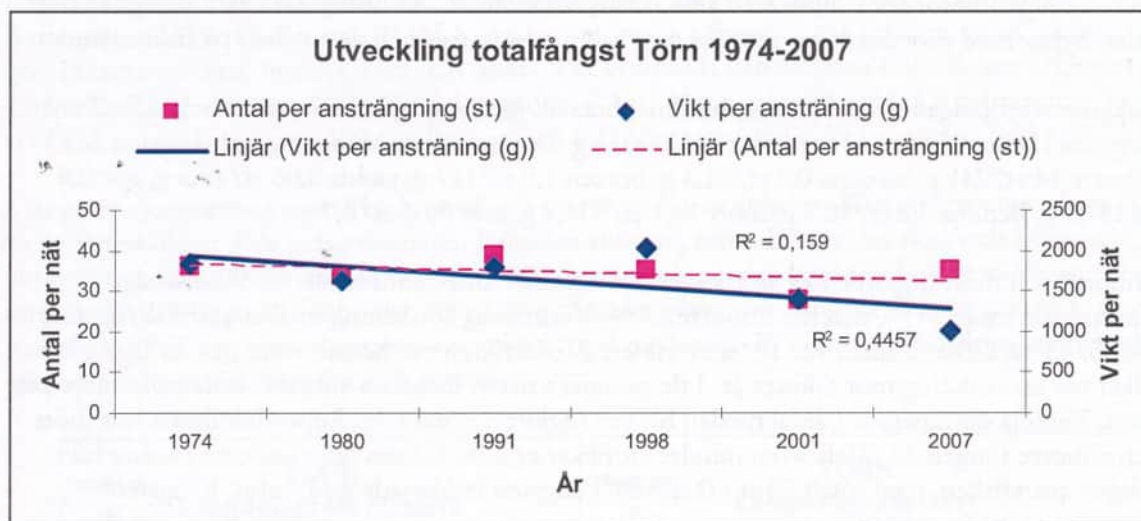
Flera arter har etablerat sig i Törn efter utsättning. Den tydligaste är gösen som fångades i god mängd vid provfisket 2007. Sik och siklöja fångades 1991. Siken har minskat i många vatten, troligen beroende på ett varmare klimat och det är troligt att detsamma gäller i Törn.

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

Genom enkäten uppges gädda, mört och braxen vara de vanligaste fiskarterna. Några svar nämner att vitfisken minskat sedan 1970-talet. Flera svar nämner att abborren minskat på 2000-talet och att ål, lake, sutare och siklöja numera är sällsynt.

### Hela fiskesambället totalt sett

Totalfångsten har under perioden 1974-2007 legat ganska jämnt sett till både antal och vikt. En viss nedgång kan ses i vikt efter 1998. Medelvikten har sänkts i fiskbeståndet. Medelvikten för samtliga fångade fiskar i bottennäten har varit 58,5 g år 1998, 50,3 g år 2001 och 29 g år 2007. Att medelvikten har sänkts kan bero på flera samverkande faktorer; bättre föryngring beroende på bättre surhetsstatus, hög födokonkurrens för yngel samt predation från gös. Troligen har gösen, som ökat i sjön, en stor påverkan på övriga fiskarter.



Figur 18. Fångstutveckling i Törn 1974-2007. Trenden är nedåtgående för vikt medan antal ligger på jämn nivå.

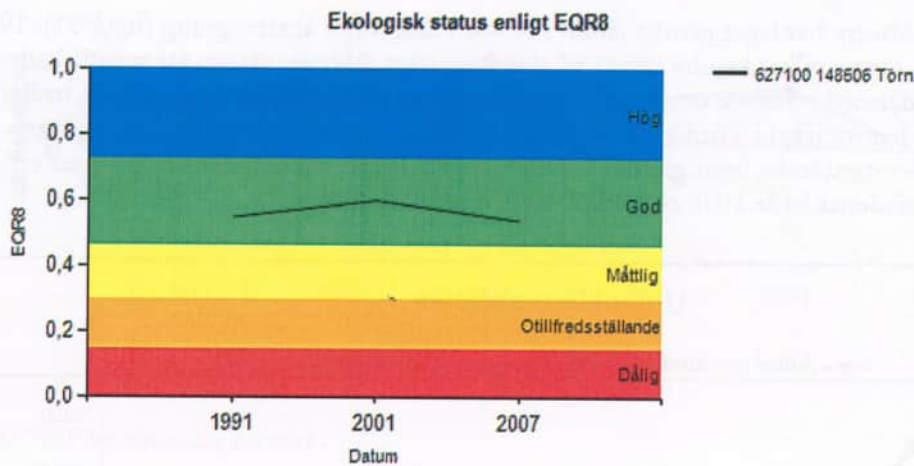
Förhållandet mellan rovfisk (abborre, gädda och gös) och karpfisk (mört, braxen, björkna m.fl. arter) har viktmässigt ökat i Törn. 2001 var förhållandet mellan dessa ca 1:3, alltså betydligt mer karpfisk än rovfisk. Vid provfisket 2007 var förhållandet ca 1:1, alltså ganska lika. 1974 dominerade karpfisken mycket stort i Törn, därefter har förhållandet stabiliserats. Alltså har rovfisken, däribland abborren, stärkt sin ställning gentemot karpfisken vilket är positivt. Gösen har tydligt ökat medan mört och braxen har minskat.

Fångsten i pelagialen har minskat. Vid provfisket 2007 fångades abborre, braxen, benlöja och mört. Benlöja dominerade till antalet (32 st) medan braxen dominerade viktmässigt (758 g). Sik och siklöja erhöles vid provfisket 1980 (1 st, 100 g) och 1991. Vid provfisket 1991 fångades siken i bottennäten; 5 sikar och 1 siklöja. Siken hade en medelvikt av 150 g.

I många sjöar har fisksamhället, beroende på mörkare vatten, flyttats in på grundare områden för att bättre jaktljus finns där. För Törn finns inga tydliga sådana tendenser utan vid samtliga provfisken har den största fångsten erhållits på grundare vatten, <3 m.

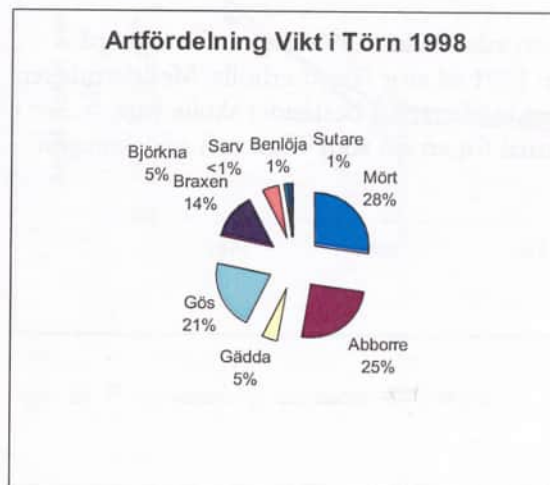
## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

Törn fiskbestånd har god status där reproduktion fungerar för de vanligaste fiskarterna. Genom statusklassningen från tre standardiserade provfisken är resultatet som snitt 0,56. Gränsen för god status går vid p-värde 0,46 vilket samtliga tre provfisken ligger över (figur 19).



Figur 19. Ekologisk status i Törn utifrån fångster i provfisken.

Inom arbetet med planen har statusklassningen EQR8 även räknats fram för år 1998. Denna visar god status (0,62). Endast en av åtta indikatorer sticker ut och placerar sig i sämsta klass vilket var artdiversitet i vikt som visade en skev fördelning mellan arterna. I figuren nedan visas artfördelningen 1998. Ingen art dominerar utan mört, abborre, gös och braxen/björkna ligger på liknande nivåer. En sådan fördelning kan indikera näringspåverkad sjö vilket leder till att karpfisk får en stor utbredning som in sin tur påverkar abborrbeståndet. Gösen påverkar också andra fiskarter via predation och konkurrens. Troligen speglar indexresultatet en viss näringspåverkan i Törn men ingen långtgående och stor effekt. Den sammantagna statusen för 1998, god status, är rättvist och visar ett fungerande fiskbestånd.



Figur 20. Arternas fördelning vid provfisket 1998.

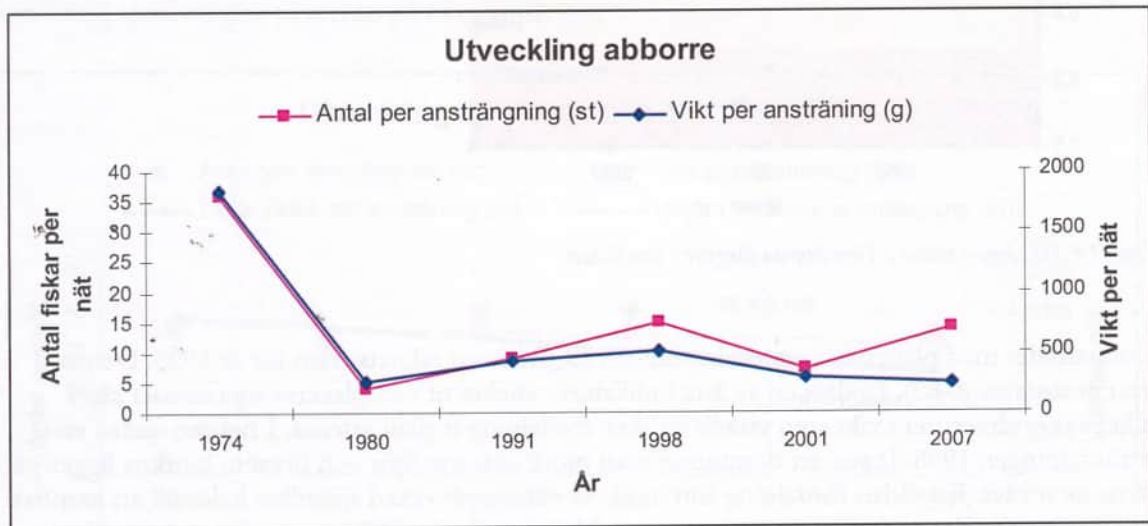
Via de provfisken som gjorts i Törn går det att utläsa att det pelagiska fisksamhället minskat successivt. Vid provfisket 1991 fångades per nät 164 st fiskar per nät, 1998 fångades 136 st per nät, 2001 fångades 52 st per nät och 2007 34 st per nät. Lika tydligt är det en nedgång i vikt.

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

Detta beror troligen på att gösen expanderat vilket gör att dessa betar ner mindre fisk i den fria vattenmassan. Vid provfiskena 2001 och 2007 dominerade benlöjan i de pelagiska näten.

### Abborre

Utvecklingen för abborre har legat ganska jämnt sett som fångst per ansträngning (figur 21). 1974 sticker ut med hög fångst vilket kan ha berott på slumpmässiga faktorer såsom att man fiskade fem stationer och därmed prickade områden som abborren uppehöll sig på. Det är dock troligt att större abborrar har minskat i Törn efter att gösen etablerat sig. 1980 fångades några gösar. Efter 1980 har abborrbeståndet legat ganska kontant på låga nivåer viktmsigt. Antal visar en viss uppgång och nivåerna både 1998 och 2007 var normala för sjötypen.

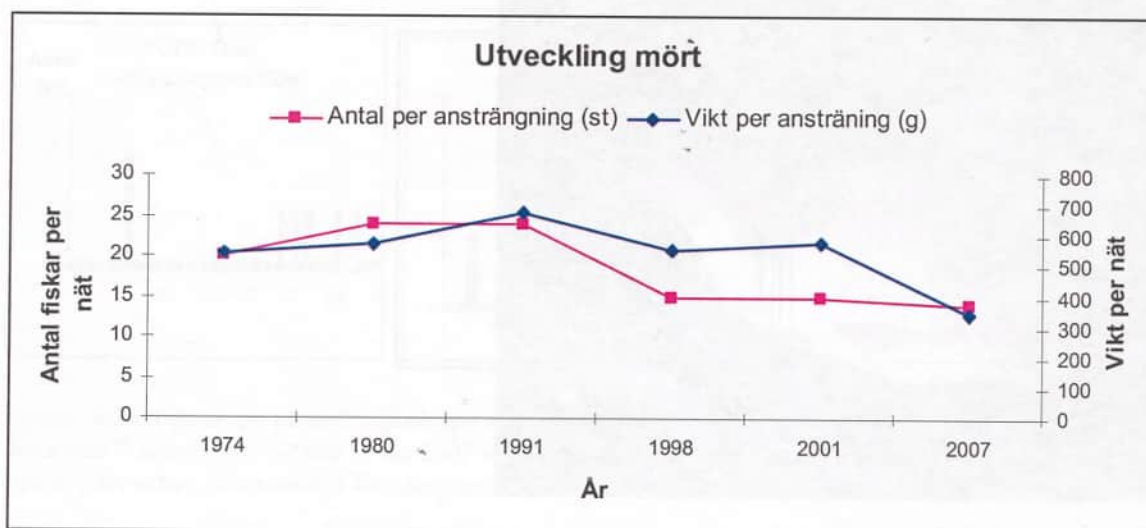


Figur 21. Fångstutveckling hos abborre.

### Mört

Mörten uppvisar en nedåtgående trend i både antal och vikt. Sedan 1998 har antalet legat på liknande nivåer och normala. Vikten har sänkts sedan 1991 då stor fångst erhöles. Medelstorleken hos mörten har sänkts under senare år och inga tecken indikerar att beståndet skulle vara försurningsdrabbat. År 2007 var fångsten ganska normal för en sjö som Törn och minskningen kan indikera att tillgänglig näring i vattnet minskat.

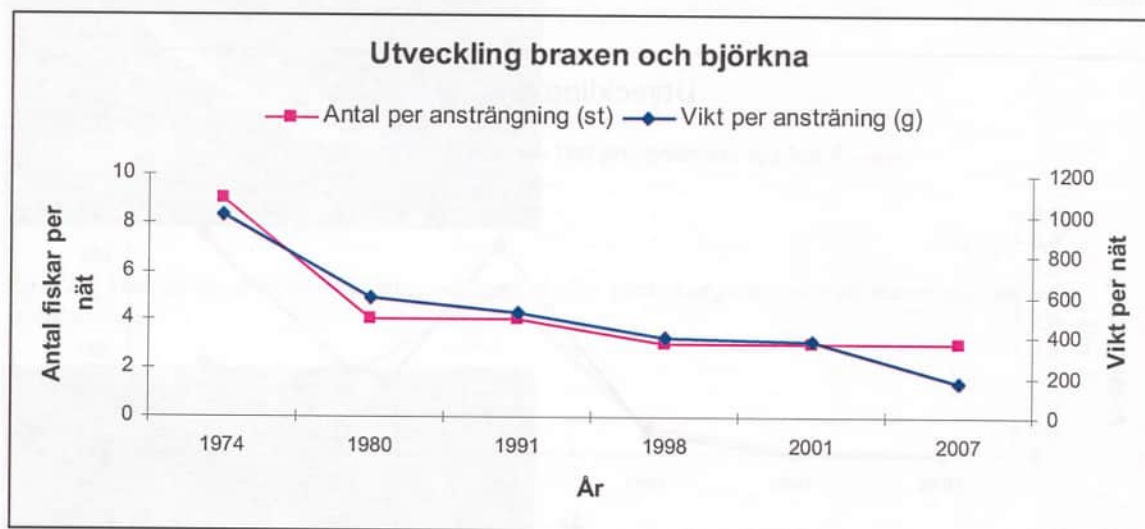
## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF



Figur 22. Fångstutveckling hos mört.

### Braxen och björkna

Båda arterna har liknande krav och äter liknande föda, främst från botten. Bestånden har minskat i Törn sett på en längre period. Båda arterna låg 2007 på låga nivåer. En viss uppgång kan föreligga hos braxen i antal, men det handlar om låga nivåer. Medelstorleken tycks ha minskat hos braxen medan björknan ligger ganska jämnt.



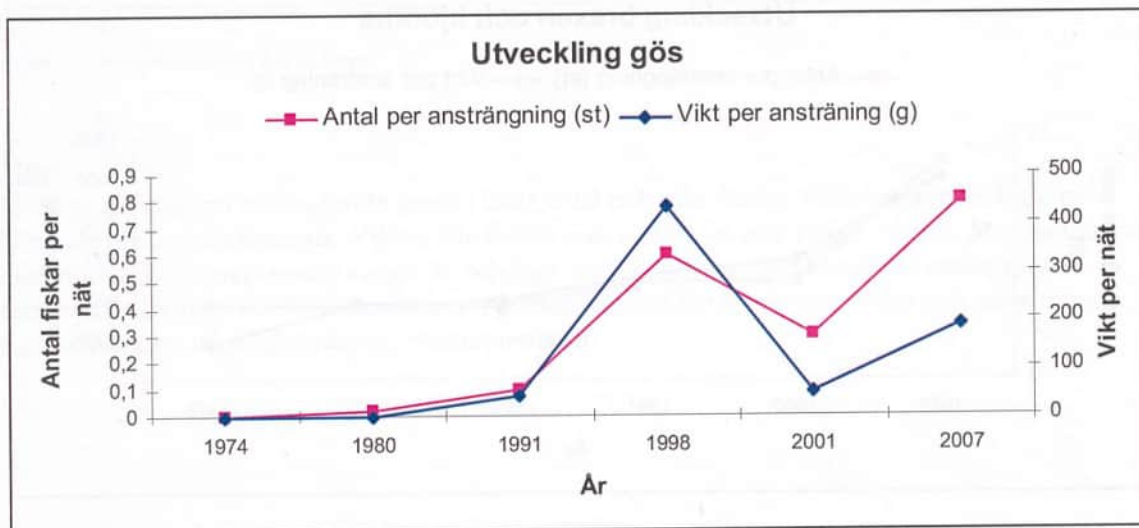
Figur 23. Fångstutveckling hos braxen och björkna.



Figur 24. Braxen är en typisk bottenätare. Vid stora bestånd kan braxen och björkna påverka sjön genom uppgrumling av näringsrikt sediment.

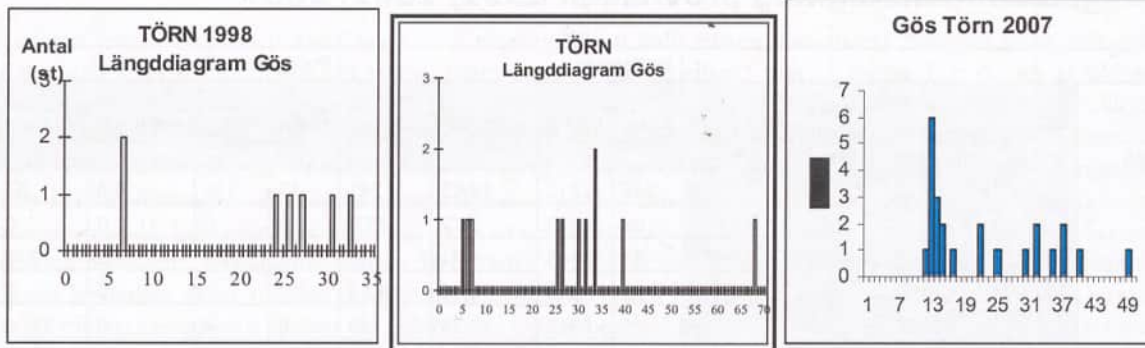
### Gös

Beståndet med gös härrör utsättningar, de första redan i slutet på 1930-talet. 1998 ökade beståndet. 2001 minskade det åter varefter det ökade 2007. 2007 var fångsten uppe på god nivå. 1998 fångades 18 gösar med en medelvikt av 770 g, 2007 fångades totalt 25 gösar med en medelvikt av 240 g. Reproduktionen fungerar och man kan anta att beståndet kommer öka ytterligare framöver. Uppgifter från föreningen gör gällande att gösen nu finns etablerad i hela sjön.



Figur 25. Fångstutveckling för gös i Törn.

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF



Figurer 26-28. Figurer över gösens längdfördelning vid provfiskena 1998, 2001 och 2007. Vid provfisket 2007 dominerade 2-somriga gösar på runt 13 cm. 2007 var spridningen god med flera årsklasser vilket indikerar regelbunden lyckad reproduktion. Gösbeståndet i Törn fungerar väl och utvecklingen borrar för bra fiske i framtiden.

### Övriga arter

Benlöja tycks ha ökat i sjön vilket är positivt då denna art är viktig som föda för gös och abborre. Sarv, liksom gädda och lake blir underrepresenterade i provfisken. Det är troligt att gäddans förekomst är normal, lake och sarv finns i glesa bestånd. Detsamma gäller för beståndet av sutare, troligen med ursprung från äldre utsättningar.



Figur 29. Stora gäddor är en värdefull resurs värda att skydda. Detta kan göras genom att maximimått införs (se åtgärdsförslag).



Figur 30. Sutare förekommer i Törn. I början 1900-talet var det vanligt att sutare planterades in i sydsvenska sjöar. Sutare har under lång tid varit en uppskattad matfisk.

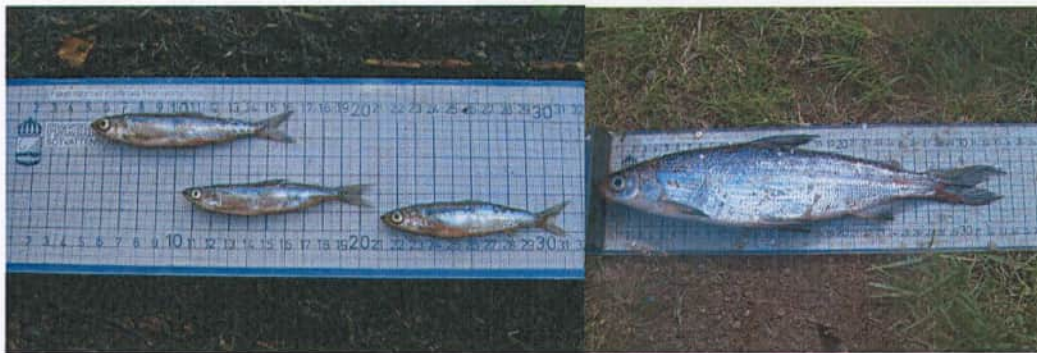
Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

Fångstsammanställning provfisken 1991, 2001, 2007

Sjö	Datum	Antal bottennät	Antal pelagiska nät	Art	Bottennät				Pelagiska nät				
					Antal	Vikt g	Antal/nät	Vikt/nät	Antal	Vikt g	Antal/nät	Vikt/nät	
627100 148506 Törn	2007-07-01	32	2	Abborre	449	7713	14,03	241	13	114	6,5	57	
				Björkna	23	1673	0,72	52,3	0	0	0	0	
				Braxen	61	3745	1,91	117	3	758	1,5	379	
				Gädda	2	1359	0,06	42,5	0	0	0	0	
				Gös	25	6012	0,78	188	0	0	0	0	
				Löja	122	1565	3,81	48,9	32	478	16	239	
				Mört	451	10845	14,09	339	20	416	10	208	
				Sarv	1	21	0,03	0,66	0	0	0	0	
	<b>2007-07-01 Summa</b>					<b>1134</b>	<b>32933</b>	<b>35,44</b>	<b>1029</b>	<b>68</b>	<b>1766</b>	<b>34</b>	<b>883</b>
	2001-08-27	32	2	Abborre	209	9641	6,53	301	4	171	2	85,5	
				Björkna	42	3679	1,31	115	7	588	3,5	294	
				Braxen	49	8109	1,53	253	0	0	0	0	
				Gädda	1	696	0,03	21,8	0	0	0	0	
				Gös	11	1654	0,34	51,7	1	2465	0,5	1233	
				Löja	87	1439	2,72	45	48	789	24	395	
				Mört	487	18511	15,22	578	44	1365	22	683	
				Sarv	11	708	0,34	22,1	0	0	0	0	
	Sutare	1	705	0,03	22	0	0	0	0				
	<b>2001-08-27 Summa</b>					<b>898</b>	<b>45142</b>	<b>28,06</b>	<b>1411</b>	<b>104</b>	<b>5378</b>	<b>52</b>	<b>2689</b>
	1991-07-14	32	4	Abborre	290	14020	9,06	438	51	675	12,75	169	
				Björkna	56	3950	1,75	123	3	230	0,75	57,5	
				Braxen	56	12390	1,75	387	5	1220	1,25	305	
				Gädda	2	670	0,06	20,9	0	0	0	0	
				Gös	2	1320	0,06	41,3	2	2500	0,5	625	
Löja				38	460	1,19	14,4	73	880	18,25	220		
Mört				772	21530	24,13	673	523	9050	130,8	2263		
Sarv				11	440	0,34	13,8	0	0	0	0		
Sik				5	750	0,16	23,4	0	0	0	0		
Siklöja				1	5	0,03	0,16	0	0	0	0		
Sutare	2	1860	0,06	58,1	0	0	0	0					
<b>1991-07-14 Summa</b>					<b>1235</b>	<b>57395</b>	<b>38,59</b>	<b>1794</b>	<b>657</b>	<b>14555</b>	<b>164,3</b>	<b>3639</b>	

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

Siklöjan trivs i djupa och klara sjöar med tillgång till ett kallt vatten sommartid. Siklöjan lever pelagiskt, d.v.s. den lever sommartid i den fria vattenmassan på djup mellan 5 och 15 meter. För sin lek är siklöjan även beroende av att det finns lämpliga bottenar att tillgå. Oavsett ålder och storlek lever siklöjan uteslutande på mindre djurplankton, vilket gör att konkurrensen mellan olika storleksklasser blir mycket hård. Detta leder ofta till att rika årsklasser av yngel skapar födobrist hos äldre individer, vilka därigenom kan förlora förmågan till fullgod reproduktion. Omvänt kan äldre, starka årsklasser trycka tillbaka yngre fiskar som då har svårt att klara sig och nya rika årsklasser uppkommer först när de äldre fiskarna försvunnit. Detta förhållande skapar därför ofta stora fluktuationer i siklöjebeståndet i en sjö. Under sitt första levnadsår växer siklöjan mycket snabbt och kan redan i augusti uppnå en storlek av 10 cm. Därefter avtar tillväxthastigheten snabbt och siklöjorna i vissa bestånd blir aldrig större än 13-15 cm. Individer med en längd över 25 cm är mycket sällsynta. Vid leken, som vanligtvis sker i november – början av december, söker sig siklöjan in på relativt grunda områden med sand- och grusbottenar. Leken initieras av minskande dagslängd och sjunkande vattentemperatur. Innan själva leken inleds söker emellertid siklöjorna upp lekplatserna nära stränderna och kan då fångas i stora mängder på begränsade områden.



Figur 31. Siklöjor och sik skiljs enklast genom att siklöjan har underbett medan storsiken har svagt överbett eller rak mun. Siken blir också större. Till vänster siklöjor och till höger en storsik från en sjö i Lagans vattensystem. Enligt uppgifter från fiskerättsägare har siklöja fångats i Törn under 2012.

## KRÄFTBESTÅNDET



Figur 32. Flodkräfta från en mindre sjö i Halland. Flodkräftor är idag ovanligt i svenska sjöar. I Lyckebyåns vattensystem finns flodkräfta endast kvar på ett par platser. Numera dominerar den nordamerikanska signalkräftan i svenska vatten där spridningen av kräftpest (en svamp *Aphanomyces astaci*) drabbar flodkräftorna. Ett nationellt åtgärdsprogram har tagits fram för att skydda arten.

## Historik

### Flodkräfta och signalkräfta

Sjöarna i Småland har under lång tid varit kräftrika. I den sammanställning som Hushållningssällskapet gjorde på uppdrag av SCB så fångades 62269 tjog kräftor i Kalmar län 1914. Efter Jönköpings län så var Kalmar det län där näst högsta fångsten gjordes.

På 1950-talet spred sig kräftpesten i Kalmar län och slog ut många flodkräftbestånd. Flodkräftor sattes ut i Törn på 1940-talet men resultatet blev sporadiska fångster. Flodkräftan försvann från Törn någon gång på 1980-talet. Inga uppgifter finns i arkiven om att Törn ska ha varit en god kräftsjö. Signalkräftor sattes ut på 1990-talet genom könsmogna kräftor. Kräftorna som sattes ut hade ursprunget Ronneby. 1996 sattes 4300 st ut och 1997 sattes 2900 st ut, de flesta i norra delen. Kräftorna var könsmogna och det var byalagen som finansierade kräftinköpen.

Utsättningarna har resulterat i ett etablerat bestånd med signalkräfta. Mera allmänt fiske efter kräfta startade inom föreningen 2009. Vissa provfisken har skett under senare år, dock finns inga uppgifter sparade om resultat från dessa.

## Kräftprovfisken

Inga mer omfattande kräftprovfisken är gjorda i området sjöar utan de uppgifter som finns härrör fångstrapporter från enskilda fiskare.

## Dagens kräftbestånd

Törns kräftbestånd är idag måttligt. Från 2009 och fram till idag har fångsten legat på 1-3 lovliga kräftor per bur. I jämförelse med andra sjöar i Kalmar län är detta relativt lågt (Hushållningssällskapets insamlade fångstuppgifter 2011-2013).

Några svar har inkommit kring kräftfångster under 2012. Dessa ligger i medel på runt 2 kräftor per bur.

Via enkätuppgifter har det totala uttaget av kräftor uppskattats. Denna visar att det under 2012 togs upp drygt 2000 kräftor. Per hektar togs det således ut 2,8 st vilket är en låg siffra. Lämpliga kräftbottnar finns inte i hela sjön utan troligen finns kräftorna på begränsade områden.

Vattenägare runt Törn uppger att de hittat döda kräftor, senast hösten 2012. Låga pH-värden ska ha noterats i samband med detta.

## Reglering av kräftfisket i Törn

Föreningen har några få regleringar gällande kräftfisket. Totalt får 12 burar per delägare användas, och fisket pågår mellan första fredagen i augusti till sista augusti. Minimimåttet som nyttjas är 10 cm.

## Miljön

### Vattenkvalitet

Törn är en näringsfattig till mesotrof sjö (måttligt näringsrik) med allt brunare vatten. Vattenkvaliteten och sjöns egenskaper är viktiga delar för att ett kräftbestånd ska utvecklas i önskvärd riktning.

### Vattnets surhet

Försurningen i Kalmar läns inland har varit omfattande under 60-, 70-, och 80-talen. Kalkning har varit nödvändig i många sjöar och bäckar. Lågt pH påverkar kräftorna negativt och surstötar under vinterns/vårens snösmältning kan ha en direkt negativ effekt. Kräftor är beroende av kalk i vattnet för deras skalbyggnad och vid lågt pH kan även vissa metaller lösas ut i vattnet, bl.a. aluminium, som är skadligt. Törn kalkas årligen vilket upprätthåller god vattenkemi. Medianen för pH perioden 2001-2011 var 6,9 (96 mätningar). Kalcium som kräftan använder till skaluppbyggnad har ökat i Törn beroende på kalkningen. Törn uppvisar goda förhållanden för kräftor och dess krav i avseende på vattnets surhet.

### Näringsförhållanden

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

Näringsförhållandet i vattnet sätter ramen för kräftornas bytestillgång. En alltför hög näringsrikedom i sjöarna är inte heller bra då detta kan göra att planktonblomningar startar som i förlängningen leder till sämre siktdjup och sämre syreförhållanden vilket missgynnar kräftorna. Törn innehåller måttligt näringsrikt vatten vilket innebär god födotillgång. Från ån uppströms har näringsstillförseln minskat sedan 1970-talet. Med avseende på näringsförhållanden så är Törn lämplig för kräftor.

### Syrehalt

Kräftorna kräver syrerikt vatten på bottenarna vilket kan vara ansträngt i vissa skogssjöar, speciellt under vintern och sommaren. Även mer näringsrika sjöar med mycket vegetation och karpfisk kan få problem under stränga vintrar och varma somrar. Syrehalten kan i Törns bottenvatten vissa perioder bli ansträngd. 2011 var syrehalten ansträngd vid flera tillfällen på djupare vatten än 4 m. Törn har överlag godkända syreförhållanden på grundare vatten vilket är en förutsättning för kräftorna men troligen är Törn känslig och syremängden har troligen en viss betydelse för kräftbeståndets utveckling.

### Djup

Kräftor trivs bäst på djup ner till 4 m, signalkräftan kan gå ner något djupare. I Vättern fångas signalkräftor ner till 50 m djup (Länsstyrelsen, muntligen). Törn är överlag en flikig och grund sjö med många öar. Sjön har ett mer flackt utseende vilket gynnar kräftorna. Medeldjupet ligger endast på 1,7 m.

### Kräftbottnar och vattenreglering

Mest passande bottnar för kräftor är fasta bottnar med sten och andra gömslen. Törn har fasta bottnar på en del platser men gömslen är få där kräftorna kan ta skydd. På vissa områden dominerar mjukbottnar. Vattenregleringen gör att vattennivån fluktuerar med en meter. Detta gör att viktiga bottnar med sten blir oåtkomliga för kräftorna. Yngel blir på detta sätt mer utsatta för predation. Kräftbottnarna är av god karaktär men inte helt optimala i och med vattenregleringen.

### Predatorer

*Älen* betraktas som kräftans värsta fiende då den är bottenlevande och uppehåller sig på samma platser som kräftan. Äl finns i Törn men det rör sig sannolikt om ett litet bestånd.

Andra predatorer på kräftan är *gädda*, *lake* och *abborre* som finns i gott om i Törn. Även karpfisk såsom braxen äter småkräftor. Sammantaget är troligen predationen från fisk relativt stor i Törn.

*Mink* finns i området men det inte något stort problem idag.

*Fåglar* såsom häger, doppingar, lom, änder, skrakar och måsar äter gärna kräftor. Dessa fågelarter finns gott om i området.

Predationen på kräftan i Törn är troligen hög men inte helt begränsande för kräftbeståndets utveckling.

## Sammanfattande bedömning

Törn får anses som måttligt gynnsam sjö för kräftor. De mest inverkanade negativa faktorer är troligen brunifieringen och ökad halt av organiskt material som påverkar syresättningen samt en hög predation från fågel och fisk. Vattenregleringen betyder säkerligen mycket. Beståndet fungerar trots allt och håller en fiskbar klass. På sikt kan det troligen utvecklas något med god förvaltning. Att sätta ut mer kräftor är troligen ingen bra åtgärd då miljöbetingelserna är måttliga.

### Lixfisket - SIB

...

...

# FISKEVÅRDEN

## Historik

Fiskevården i Törn och Törngöls FVO har historiskt sett främst varit inriktad på fiskeutsättningar av diverse slag. Detta gjordes för att avkastningen från fisket skulle öka. Även signalkräftor har satts ut när flodkraften försvann. Kräftorna och gösen har etablerat sig i sjön. Dessa arters utsättningar har varit lyckade åtgärder i bemärkelsen fisketurism samt ökad avkastning från sjön. Husbehovsfisket har varit viktigt men bedrivs knappt alls idag. Kräfftiske bedrivs i Törn men i liten skala.

## Den allmänna filosofin beträffande fiskevården

Fiskevård är ett arbete för att höja statusen och avkastningen på fiskbestånden i vattnet. Detta kan göras på många olika sätt. Man kan förbättra livsmiljön för fisken genom olika återställningsarbeten i vattnet, s.k. *biotopvård*. En annan metod är att *sätta ut fisk*, både nya arter och för att kompensera för starkare bestånd inom befintliga arter. Man kan även förbättra för fisken genom att göra lekplatser och yngelområden mer lämpliga. Detta kan göras genom bl.a. den klassiska risvasen som man bygger i vattnet eller anläggande av våtmarker. Alla metoder som gör att man ökar fiskavkastningen är fiskevård. Vidare kan även *regler* vara en del i fiskevården. Regleringar kan göra att fisken förvaltas på ett bra sätt och göra att fisken bevaras och kan tillåtas öka. Tänkbara regleringar i sjöar där det förekommer intensivt fiske kan vara fredningstider, fredningszoner, begränsningar av redskap, minimimått, maximimått och catch- and release (fånga och släppa tillbaka fisken levande). Det mesta fiskevårdsarbetet som bedrivits historiskt har varit fiskutsättningar av olika slag. Dessa redovisas nedan.

## Nyintroduktioner och stödutsättningar genom åren

Uppgifter om utsättningar kommer från Hushållningssällskapets arkiv, Länsstyrelsens databas för fiskutsättningar samt boken Törn.

### Sutare

Sutaren var en värdefull fiskart i början av seklet och dåtidens fiskerikonsulenter propagerade mycket för utsättning av arten. Sutare har satts in i Törn 1936 och 1938. Vid utsättningen 1936 sattes 13000 två- till tresomriga sutare ut. Totalt sattes det ut 28000 yngel och ungar i Törn och Törngöl. Troligen är det dessa utsättningar som gjort att bestånd etablerats. Uppgifter finns även att sutare sattes ut på 1940-talet.

### Gädda

Gäddutplanteringar var under lång tid den viktigaste fiskevårdsaktiviteten i många sydsvenska sjöar. I stort sett i varje sjö där det fanns en aktiv förvaltning sattes det ut stora mängder gäddyngel/ungar ivrigt påhejade av dåtidens fiskerikonsulenter. Utifrån den kunskap som var

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

rådande tillämpades principen "man måste så för att kunna skörda". Redan i slutet av 1960-talet kom nya rön som starkt ifrågasatte betydelsen av gäddutplantering. Modern fiskevård betraktar gäddutplanteringar som meningslösa då det i normalfallet är andra mekanismer än rom- och yngelproduktion som reglerar gäddbeståndets storlek i en sjö. 1943 tog föreningen initiativ till att kläcka gäddrom och 50000 gäddyngel sattes ut från egen odling vid Törsbo kvarn. 1946 sattes 150000 yngel ut och även 1952 och 1955 sattes det ut gädda i Törn. 1958 satte föreningen ut 25000 yngel och 2500 ungar, 1961 sattes 7000 ungar, 1963 sattes 10000 ungar och 1969 försträckta gäddor om 10000 st.

Totalt har det i Törn under perioden 1938-1955 satts ut drygt 2 miljoner gäddyngel och mellan 1955 till 1969 33600 st gäddungar. Detta visar att omfattningen på gäddutsättningar varit stor i Törn.

### Gös

Gös är en värdefull fiskart för både för fritidsfisket och för sportfisket. Gösen är en eftertraktad matfisk och om gösen blir stor i vattnet så ökar attraktionen ytterligare. Gösen är en art som ställer relativt höga krav på sin livsmiljö. Därför är det många gösintroduktioner som inte leder till några etablerade bestånd. Gösen gynnas generellt av höga näringsämneshalter, grumlighet och hög vattenomsättning. Det är mera vanligt att gösen lyckas etablera bestånd i lite större sjöar. Arten kräver syrerikt vatten med en relativt hög temperatur och det är viktigt att det finns tillräckligt med föda i vattnet i alla gösens utvecklingsstadier. Det kan vara svårt att på förhand veta om en utsättning kommer att bli lyckad.

Gösyngel sattes ut i Törn 1941, 6000 st och 1000 st ensomriga ungar sattes ut 1939. 800 st gösungar sattes ut 1951. Från ett utlåtande från dåvarande fiskerikonsulenten uppges att dessa utsättningar inte varit lyckosamma och rådet som ges är att sätta ut vuxen gös 1976 sattes det ut 400 st köns mogna gösar. Lekmogen gös från Bolmen sattes ut på 1980-talet i Törn. Tre utsättningar ska ha gjorts i början på 1990-talet. Utsättningarna har inneburit att arten etablerat sig i sjön. Idag leker gösen med bra resultat i sjön. Utsättningarna av gös var relativt tidiga i Törn.

### Laxfiskar - Sik

Laxfiskar kräver rent, kallt och syrerikt vatten. Sik (som också kan handla om siklöja) har satts ut i Törn vid flera tillfällen:

1936, 170000 yngel

1938, okänt antal

1943, 235000 yngel från Aneboda

Enligt uppgifter ska det mellan åren 1936-1943 satts ut ca 1 150000 sikyngel. I slutet av 1950-talet finns noteringar att sik ska ha satts ut.

Vid provfisken i Törn 1980 och 1991 fångades sik (blåsik) och siklöja. Siken och siklöjan har minskat i många sjöar i södra Sverige.

### Flodkräfta och signalkräfta

Törn har historiskt sett aldrig varit en riktigt bra kräftsjö. Perioden 1940-1942 sattes det ut 6000 flodkräftor. Dessa utsättningar fick liten framgång.

1996 och 1997 satte föreningen ut 4300 respektive 2900 vuxna signalkräftor i Törn. Man satte främst ut kräftorna i norra delen. Signalkräftorna har etablerat sig och finns idag i ett måttligt bestånd. Utsättningarna har varit lyckosamma.

### Ål

Ålen har idag minskat kraftigt. I Törn har längre tillbaka totalt 350 kg sättål och 20000 ålyngel (från Trollhättan) satts ut. 1958 sattes 50 kg ål ut och 1962 sattes 25 kg ål ut. Utsättningarna har inneburit att ett visst fiske har kunnat bedrivas.

## Förbättring av lek och uppväxtområden

### Risvasar

Risvasar har en mängd positiva effekter. Den skapar skydd för yngel och lekplatser för äldre fiskar för arter som abborre och gös. En risvase innebär också ökad föda för fisken då många småkryp trivs på och bland grenar. Risvasar är också ofta bra fiskeplatser. Risvasar har funnits en del förr men numera underhålls dessa i ringa omfattning.

### Vegetationsbekämpning

En allt för omfattande tillväxt av vegetation kan göra att det uppstår syrebrist i vattnet då dessa skall brytas ner på vintern. Vegetation så som bl.a. bladvass skuggar även utsikten ut över vattnet vilket gör att attraktion och värde som en öppen vattenspegel minskar. En metod för att minska växtligheten är att utföra röjningar av växter. Detta kan ske både för hand och med hjälp av maskinella klippaggregat som monteras på en båt. Inga uppgifter gör gällande att vegetationsbegränsning utförts. Uppgifter från vattenägare gör gällande att stora arealer vass försvunnit i Törn. De förklaringar som ges är kanadagäss samt vattenreglering.

### Minkbekämpning

I många fiskevatten är minken än svår skadegörare. Bl.a. är det väl känt att minken är en svår predator (rovdjur) på kräftor och ofta väljer ut de största. Minken hör inte hemma i den svenska faunan utan har införts från Nordamerika (1928) för att odlas i pälsdjursfarmer. Tyvärr finns idag gott om förvildade minkar med ursprung från rymlingar och sabotage av

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

uppfödninganläggningar. Det förekommer mink i området men detta är endast sporadiskt förekommande. Föreningen har sett en tydlig minskning av mink de senaste 10 åren.

### Fiskebestämmelser avsedda att främja avkastningen och fiskevården

Inom detta område ryms bestämmelser som avser att främja vården av sjöns olika fiskbestånd och därmed få ett så bra utbyte av fiskeresursen som möjligt. Detta kan vara minimimått, fredningstider, fredningsområden och förbud mot vissa redskap. 1994 tillkom den nu gällande fiskerilagstiftningen varvid fisket i våra inlandsvatten avreglerades och ansvaret för den lokala fiskevården fördes över på fiskerättsägarna genom fiskevårdsområdet. Samtidigt försvann de gamla länsfiskestadgorna med bl.a. bestämmelser om minimimått på fisk. De bestämmelser som finns inom Törn och Törngöls FVO är att delägare maximalt får använda 5 st 30 m nät och minimimått på kräftor 10 cm samt tillåtet kräftfiske under augusti månad fr.o.m. första fredagen i månaden. Nedan beskrivs kort olika bestämmelser som man kan använda sig av.

Minimimått innebär att fisk under en viss längd inte får tas upp. Detta kan inom nätfisket åstadkommas genom att fångstredskapen anpassas, exempelvis genom minsta tillåtna maskstorlek. Inom sportfiske är det dock svårare att fånga fisk över ett visst förutbestämt mått. En viss selektering kan dock ske genom val av fiskemetod och storlek på bete. Om en fisk landas på rätt sätt finns det ofta goda möjligheter att återutsätta denna oskadd om det skulle visa sig att den underskrider minimimåttet. Man inför oftast minimimått i ett vatten för att skydda unga individer och ge dem möjlighet att leka minst en gång. Av senare nämnd anledning är det viktigt att minimimåttet anpassas till arten man avser att skydda samt till aktuell sjö eller vattendrag. Man bör med andra ord ha ett lägre minimimått i vatten där tillväxthastigheten är låg och givetvis bör minimimåttet vara lägre för mindre fiskarter än för större.

Maximimått innebär att man inte får ta upp fisk över ett visst mått. Avkomman från stora individer har bättre överlevnad vilket är en god anledning till att man ska värna om större de större exemplaren. Dessutom är det ur sportfiskesympunkt gynnsamt att låta större individer leva vidare och reproducera sig eftersom dessa då förmodligen för vidare anlaget för god tillväxt. Bland fiskätande arter såsom abborre och gädda utgör större individer också en viktig reglerande funktion av fiskesamhället eftersom de hjälper till att hålla nere antalet småfiskar. Färre småfiskar innebär minskad konkurrens om föda vilket leder till att fler individer har möjlighet att växa sig stora.

Fönsteruttag är en kombination av minimi- och maximimått. I praktiken innebär det alltså att man endast får landa fisk mellan till exempel 50 och 70 centimeter. Om fisk av annan längd fångas ska den alltså sättas tillbaka så varligt som möjligt.

Intervallbegränsning eller "slot-limit" som det också kalls är motsatsen till ett fönsteruttag. Detta innebär att fisk inom ett visst intervall inte får tas upp. Denna reglering är relativt vanlig i nordamerikanska sjöar. Där har undersökningar visat att med en slot-limit på 50-70 centimeter för gädda ökade man andelen gäddor i detta intervall med 15-40 % medan andelen gäddor större än den övre gränsen var konstant. De utvärderingar som genomförts av storleksregleringar vid fisket efter gädda visar inga tydliga effekter på tätheter av fisk, men däremot att man kan förändra storleksstrukturen hos gäddbestånd i önskvärd riktning (Leonardsson et al, 2011).

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

Fångstbegränsning eller som regeln ofta benämns ”baglimit” innebär att man inte får ta upp mer än ett visst antal fiskar. Avsikten med begränsningen är att man inte ska fiska mer fisk än vad vattnet klarar av att producera. En fångstbegränsning bör med fördel kombineras med lämplig storleksbegränsning.

Fredningstider tillämpas oftast för fisk så att de sammanfaller med den period då arten leker. Regeln syftar till att fisken ska få möjlighet att reproducera sig ostört och ska därför anpassas efter de lokala förhållanden som råder för avsedd art. Ett komplement eller alternativ till fredningstid är att förbjuda fiske på vissa områden där man vet att lek förekommer. Förbudet kan gälla hela året eller anpassas så att det endast gäller under lekperioden. I vissa fall kan det vara lämpligt att kombinera fiskeförbud under lektid med fiskeförbud på vissa områden medan det i andra fall kan räcka med något utav förbuden. I Törns protokoll visas att det på 1950-talet fanns fredade lekområden för gädda. Området ska ha varit på Skeppebos vatten och ett viktigt lekområde som nämns är Ryttaåremålen rakt söder om Skeppebo. Fredningen var igång från 1950 och ett antal år framåt och förbudet gällde under mars-maj.

### Fångstenkäten – Behov av fiskevård

Genom enkäten som skickades ut till ett antal sportfiskare och fiskerättsägare har flera förslag inkommit gällande fiskevård. Flera svar nämner att behovet av risvasar är stort för att gynna abborre och övrig småfisk. Lekplatser för fisk är något som flera också nämner samt kontroll av vattenkvalitet och vattennivåer. Fångstreglering i form av fönsteruttag nämns som en viktig åtgärd för att bibehålla ett bra gösfiske. Förslag om att sätta ut ål inkom också via enkäten.

### Skyddsvärda och sällsynta fiskarter

Fiskfaunan innehåller inga sällsynta fiskarter i den mening men följande arter kan nämnas som har ett visst värde kring kunskap, hänsyn och bevarande:

- Ål är rödlistad i kategorin akut hotad.
- Lake finns i sjöarna och ån som i den senaste rödlistan 2010 klassades som nära hotad. En person som svarade på enkäten nämner att lake ibland fångas i kräftburarna.

### Arter av intresse för såväl fiskerättsägare som myndigheter samt övriga

Törns fiskfauna innehåller inga direkt hotade fiskarter och/eller stammar som ur denna synpunkt kräver speciellt skydd. Här kan ändå ål och lake nämnas som idag är rödlistade fiskarter. För att skydda ålen har begränsningar gjorts i fisket och en nationell ålplan är framtagen. Gös, gädda och abborre är de mest populära arterna för sportfisket som tillsammans med kräftorna är den största resursen.

# Bygg ditt eget fiskeparadis

Dåligt med napp? En risvase ger sjöns fiskar både barnkammare och jaktmarker. Samt ett bra fiskeställe åt dig.

AV HÅKAN STEEN I FOTO MAGNUS HARTMAN

En del säger vase eller risvase. Andra säger syre. Hursomhelst handlar det om en hög med ris som placeras på en sjöbottnen.

Att lägga ut vassar är fiskevård på gammalt vis, men metoden är förstås lika effektivt fortfarande och används på många håll.

Rishögen blir en bra lekplats för framför allt abborre, men även gös. Där kan rom och yngel utvecklas i skydd.

Riset är också ett bra gömställe för småfisk som i sin tur drar till sig rovfisk. Även kräftor lär använda vassens "källare" som gömställe.

Att fiska pådda och abborre kring rishögar kan vara mycket effektivt och för placerades ofta mjårdar runt dem.

När Stockholms idrottsförvaltning och Sportfiskarnas Stockholmsdistrikt ska lägga ut en vase i sjön Judarn följer Land med för att lära sig.

## Var tidigt ute

Första lärdomen är att anlägga vassen så tidigt på vintersäsongen som möjligt. Djup snö gör arbetet svårt och tjock is är mycket jobbig att säga i. Men isen måste förstas med god marginal vara säker.

Andra lärdomen är att resultat kan uppås med väldigt lite insträngning.

– En del kör bara ner en gran, berättar Gunnar Berglund från Sportfiskarna.

På samma sätt fungerar faktiskt träd som fallit ut i vattnet som vassar och är bra ställen både för fisklek och sportfiske.

Vi är dock inte här för att lata oss utan släpar ut utrustning och ris till en anseelig vase.

Svetten rinner när vi borrar och säger. De fyra långa slanorna trycks ned i dyn, en i varje hörn av vaken, och riset trycks ned därmed.

## Ingen skillnad på träslag

Vilket är bäst, löv eller barr? – Det finns förespråkare av båda sorter, men jag har inte märkt någon skillnad, säger Sverker Lovén från Idrottsförvaltningen.

Ska man lägga vassen fritt eller nära land? – Nära en vass kan vara attraktivt för lekande fisk, men

den hittar nog ut i sjön också. Efter några timmars arbete sätter han en informationsskylt för nyfikna isfästörer på en av de uppstickande slanorna.

När börjar vassen göra nytta? – Redan vid första vårens lek och den är bäst de första två åren innan den sjunker ihop för mycket, säger Gunnar Berglund och tillägger att de tänker fylla på färskt ris redan nästa vinter.

– Man kan lägga i havet också. En fiskare lade småvassar på Ornöfloden i Stockholms södra skärgård och där blev det abborrlek direkt, säger Sverker Lovén.



**1** **BORJA SÅ HÄR.** Första halvan av vaken är sågad och isflaket trycks ner och skjuts bort under isen. Att ta upp det vore mycket svårt.



**2** **BRÅ DRAG.** En last ris till en blivande vase. Om snön ligger tjock kan riset dras ut på isen med hjälp av en slank presonning.



**3** **TRYCK.** När allt ris är lagt och repet bundet runt slanorna i hörnen trycks slanorna ner ännu en bit.



**4** **SÅ BLIR DET.** Ett lämpligt djup för risvassen är 2-3 meter.

## 15 steg till

**1** **Minst 10 cm hård is.** Tänk på säkerheten. Men vänta inte för länge för tjock is är svårsgad.

**2** **Välj nersidan av sjöar, sund och vikar,** väst per tidig solexponering av vassen i vår.

**3** **Lämpligt djup** är cirka 3 meter.

## vinterns vassaste vase

**4** **Borra fyra hål** i kvadrat med cirka 2 meters sida.

**5** **Borra tre hål** tätt i en "treklövar" utanför varje hörn. Slå loss mittbiten.

**6** **Kör ned en slana** i varje treklövarshål med den smala änden först. Lite snett utåt från hörnet så

att kluvringen blir något inåt mot den bvärande vakens mitt.

**7** **Såga halva vaken.** Är isen väldigt tjock kan den behöva delas i fler bitar.

**8** **Luta sägen en aning** så att ytan på flakets översida blir något mindre än undersidans yta. Annars kärvar flaket när det ska

tryckas ned.

**9** **Tryck ner isflaket** och skjut bort det under isen.

**10** **Såga den andra halvan** och skjut bort den.

**11** **Stick ner riset** med den huggna änden först och något utåt under iskanten så att den kvistiga delen stannar i vakens mitt.

Ta några stora först som håller de mindre på plats. Fyll upp vaken.

**12** **Stå bort isen** mellan treklövarshålen och vaken så att slanorna kan komma inåt.

**13** **Bind repet** mellan slanorna nere vid isen och dra till hårt.

## Glöm inte tillståndet

- **Tillstånd** från markägare/fiskeårtsinnehavare.
- **Isborr,** gärna 150 mm.
- **Isbill.**
- **Is såg** (finns i vissa fiskeredskapsaffärer). Med en träståg tar det hela vintern att få upp en väk.
- **Fyra slanor** (snittlängd cirka 1 dm), noggrant avkavade så att de inte fastnar i kläder när de körs ned. Lämpligen dubbel så långa som aktuella djupet.
- **Sty, ris och mindre träd,** sammanlagt 10-15 kubikmeter. Fråga markägaren om du inte kan ta eget.
- **Ett kraftigt rep** för att hålla ihop konstruktionen och hålla riset på plats.

TEKNIK: LINNART PIVÉN

# **SPORTFISKET OCH FISKETURISMEN**

## **Historik**

I mitten av 1930-talet bildades en fiskevårdsförening för Törn som i början på 1960-talet ombildades till fiskevårdsområdesförening. Fram till idag har ett antal fiskutsättningar skett och under föreningens första årtionden bedrevs egen gäddkläckning. Gös sattes ut i Törn på 1980-talet och har därefter blivit en av de mest uppskattade fiskarterna i sjön både bland vattenägare och tillresta sportfiskare. Utvecklingen har som i många andra föreningar gått mot att binäringsfiske och husbehovsfiske ersatts av sportfiske som rekreation.

## **Upplåtelseformer och fiskeregler**

Törn och Törngöl FVOF säljer fiskekort till allmänheten.

### **Upplåtet fiske**

#### **Stadgarna**

Enligt föreningens stadgar i sjunde paragrafen kring upplåtet fiske kan fiskekort säljas till allmänheten. Upplåtelsen gäller allt fiske utom kräftfisket.

#### **Nuvarande upplåtelser**

Sker genom försäljning av fiskekort genom FVOF och andra turistaktörer. Enligt stadgarna gäller följande villkor kring upplåtelsen:

- Att av fiskestämman beslutad avgift erlägges
- Att bevis om erlagd avgift (fiskekort) medföres vid fiske
- Att båt och redskap som används för fiske är försedda med lätt synligt märke med nummer som styrelsen fastställt
- Att båt då den icke används hålles låst

#### **Fiskebestämmelser/regler**

Mycket få regler finns för fisket. De uttalade regler som finns är följande:

- Minimimått på gös 45 cm.
- Fiskekort berättigar till fiske med spinn, mete, fluga, dragrodd, trolling samt nät (speciellt kort).

## Fiskekortförsäljningen

### Typer av fiskekort och priser

De olika fiskekortstyperna som säljs är följande och dess priser (2012):

Dagkort: 100 kr <sup>2012/1</sup> / <sup>2024/12</sup> 133,60,- + 35kr

Veckokort: 200 kr

Veckokort familj: 250 kr

Säsongskort: 250 kr

Säsongskort familj: 300 kr

Isfiskekort dag: 100 kr

Isfiske säsong: 300 kr

Årskort (person och familj): 500 kr

Nät-/långrevsfiskekort säsong: 200 kr

### Informationsmaterial

Lite information finns på Internet via Ödevata fiskecamps hemsida samt via Emmaboda kommuns hemsida. Ett äldre informationsblad med djupkarta finns framtaget.

### Försäljningsställen

Fiskekort kan köpas på följande försäljningsställen:

- Turistbyrån Emmaboda, Stationshuset Emmaboda, 0471-249047
- Långasjö vandrarhem, Långasjö, 0471-50310
- Matboden ICA Nära, Vissefjärda, 0471-20033
- Ödevata fiskecamp, Ödevata, 0471-50430

### Avtal med kortförsäljare

Kortförsäljarna har 20 % provision på försålda kort.

### Årlig statistik över kortförsäljningen

Årlig statistik över fiskekortsförsäljningen från år 2007 framgår av följande tabell.

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

Tabell 7. Antal sålda kort inom varje kategori samt totalintäkter mellan åren 2007-2012.

Fiskekort	2012	2011	2010	2009	2008	2007
Dagkort	72	95	122	97	75	69
Veckokort	31	42	52	31	22	23
Årskort	46	49	48	44	41	47
Summa intäkt	17240	20540	23160	18340	14900	12110

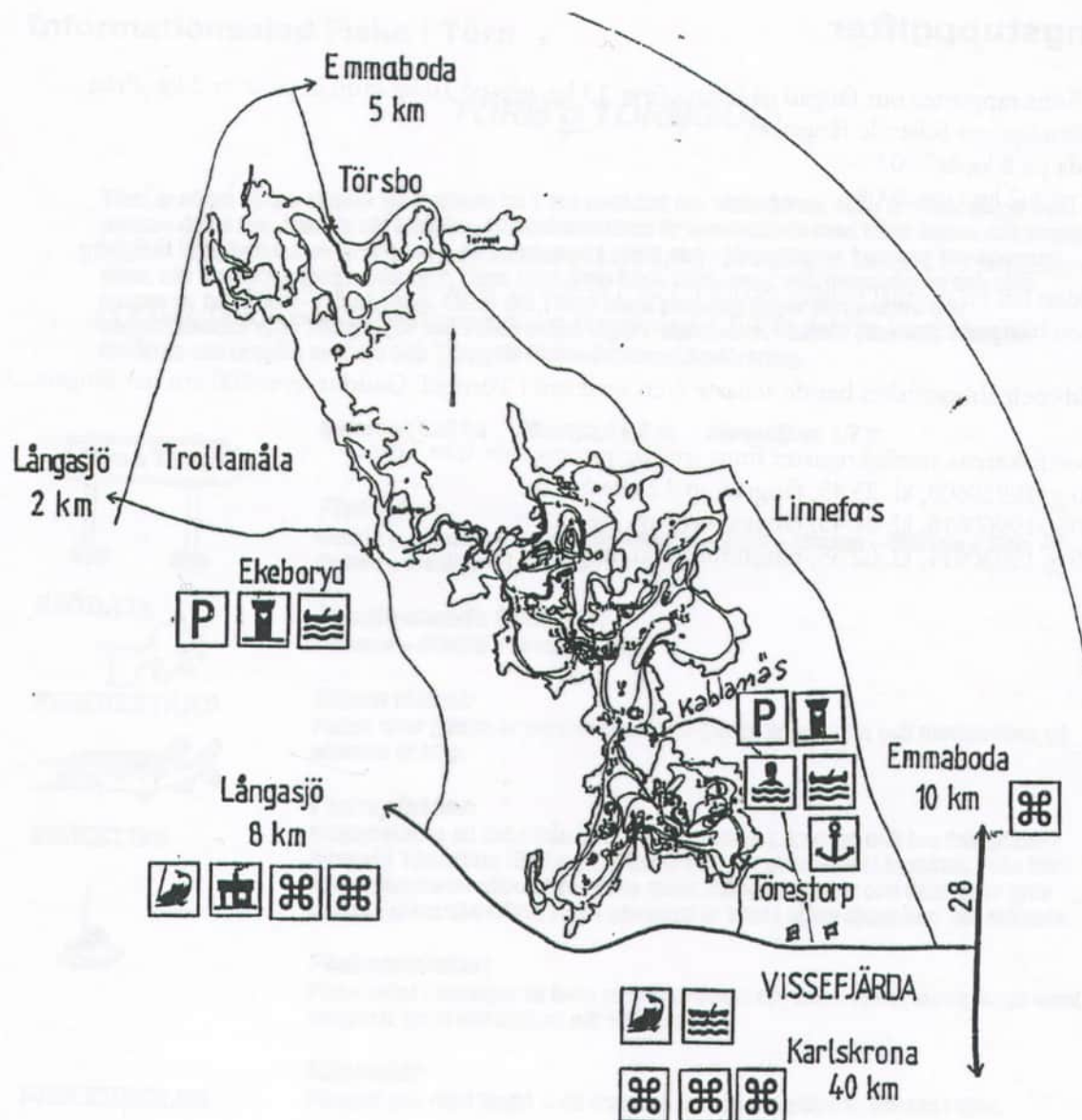
## Båtuthyrning

I området får man använda båt vid fisket och det är tillåtet att använda elmotor. Även trollingsfiske är tillåtet. Uthyrningsbåtar finns i Törn, 2 st vid Törestorps bad och camping och 1 vid Ekeboryd. Båthyran 2012 var 150 kr per dag och 100 kr för halvdag. Elmotor finns att hyra för 100 kr per dag. Båt kan hyras vid ICA Matboden i Vissefjärda och Långasjö vandrarhus.

## Övriga servicefunktioner för sportfisket

Djupkarta finns för Törn (se avsnitt Fiskevattnet). I dagsläget finns ingen fiskeguide att tillgå. Isättningsplats för båtar finns i södra delen av sjön vid campingen (se karta nedan). Viss fiskeinformation finns via Emmaboda kommun och Ödevata fiskecamps hemsidor. Information om fisket finns där man köper fiskekort. Grillplatser finns vid Törestorps badplats och vid naturreservatet Ekeboryd. Fiskemöjligheterna från land är generellt goda runt sjön, bl.a. runt centrala delarna samt i söder och norr. Boendemöjligheter finns i form av ett 20-tal uthyrningsstugor runt sjön.

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF



## Sportfisket i Törn och Törngöl FVO

### Hur fiskar man?

Sportfisket i Törn är inriktat på gös, abborre och gädda. Arterna blir stora i sjön. Hos sportfiskarna är det gös, gädda och abborre i nämnd ordning som är de mest intressanta arterna vid fisket. Fiskekortköparna är av blandad ålder och har överlag ett stort fiskeintresse. I Törn fiskar man hela året och mest tid läggs sommar-höst. Det mesta fisket sker från egen båt och från is. De flesta är nöjda eller mycket nöjda med fisket i Törn.

Många sportfiskare i Törn bedriver ett inriktat c&r fiske, alltså man sätter tillbaka fisken. De drivna sportfiskarna uppskattas återutsätta över 1000 kg per år i Törn.

## Fångstuppegifter

Det finns rapporter om fångad gädda på över 13 kg, gös på 10 kg samt ål på över 3 kg. Från enkäten uppges följande fångster:

Gädda på 8 kg år 2003

Gös på 6,2 kg i juli 2008

Abborren har en normal storlek av 0,1-0,5 kg. De största fångade uppgavs ha vägt 0,5-0,8 kg.

Gäddan har en normal storlek av 0,5-1,5 kg. De största fångade var på ca 6 kg.

Gösen har en normal storlek på 1-1,5 kg vilket är relativt mycket. De största var uppåt 3 kg.

Gädd- och abborrfisket har de senaste åren varit bra i Törngöl. Gäddor över 100 cm har fångats.

I Sportfiskarnas storfiskregister finns tre ålar registrerade från Törn:

1520 g, 19960608, kl. 23.45, fångstdjup 3 m, lerbotten

1720 g, 19960616, kl. 01.45, fångstdjup 3 m, lerbotten

2020 g, 19980911, kl. 02.55, fångstdjup 3 m, lerbotten

## Informationsblad Fiske i Törn

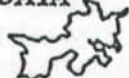
### TÖRN o TÖRNGÖL

Törn är södra länets största sjö belägen ca 1 km nordväst om Vissefjärda. Sjön är flikig, grund och mycket rik på öar, framför allt klippöar. Bottenkaraktären är omväxlande med både mjuka och steniga bottenar. Sjöväxtligheten är generellt sparsam men i sjöns norra jämngrunna bassäng förekommer vass, säv och rikligt med näckrosor. Runt Törn finns både sten, sand och mosstränder och sjön omges av både barr- och lövskog. Öster om Törns norra bassäng ligger den mindre och vegetationsrika sjön Törngöl (18 ha) vilken också ingår i fiskekortet. Fisket i Törn och Törngöl förvaltas och upplåts av Törn och Törngöls Fiskevårdsområdesförening.

**Sjöarea:** 620 ha    **Maxdjup:** 8,5 m    **Medeldjup:** 1,7 m



#### SJÖDATA



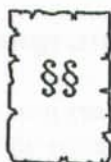
#### FISKBESTÅND



#### FISKE TIPS



#### FISKEREGLER



#### BÅTUTHYRNING



#### Fiskarter:

Gädda – Abborre – Gös – Sik – Siklöja – Mört – Braxen – Björkna – Sarv – Sutare – Benlöja – Lake – Ål

#### Dominerande fiskarter:

Abborre – Gädda – Braxen – Mört

#### Bästa fisket:

Fisket efter gädda är mycket bra. Grov gädda finns i sjön och medelvikten på abborre är hög.

#### Fiskeplatser:

Möjligheterna att fiska från land är varierande. Lämpliga och bra fiskeplatser finns vid Törestorp, Ekeboryd, Törsbo och vid stenpiren i Linnefors. Från båt rekommenderas abborrfiske kring sjöns många klippöar och fiske efter grov gädda i sjöns djuphål. Även gösfiske är bäst i sjöns djuphål. Se sjökarta.

#### Fiskemetoder:

Fiskekortet berättigar till fiske med handredskap, d.v.s. spinn, mete, fluga samt dragrodd samt specialkort nät + långrev.

#### Minimått:

Fångad gös med längd < 45 cm skall omgående släppas tillbaka i sjön.

#### Allemansrätten:

Fiskerätts- och markägarna kring Törn och Törngöl utgår från att det ansvar och de skyldigheter som följer av vår svenska allemansrätt respekteras vid fisket.

#### Fågelskyddsområde:

I sjöns mellersta del finns ett fågelskyddsområde. Visa hänsyn till fågellivet!

#### Båtuthyrning:

Båt uthyres genom Ica Matboden, Vissefjärda tel. 0471-200 33

samt genom

Långasjö Vandrarhem, Långasjö tel. 0471-503 10

## DELÄGARNAS FISKE OCH FISKETILLSYN

År 1860 finns uppgifter om att stora fångster av ål och braxen gjordes i Törn vid Linnefors, Buamåla och Törestorp. Fisket har varit en viktig del av befolkningens försörjning. Yrkesfiskare har troligen funnits i Törn, fiskare som delvis sålde sin fångst i Emmaboda. Braxen fångades som torkades och saltades in. Gädda såldes till hotellen i Vissefjärda och Emmaboda.

Fisket för delägarna regleras av stadgar och årsstämma. Fiske får ske inom det samfällda vattnet. För varje 8-tals andel får vattenägare fiska med fem 30-m nät, tre ryssjor, tre mjärdar, en långrev samt 12 kräftburar.

Idag bedrivs ett visst redskapsfiske med nät efter gös, abborre och gädda samt efter betesfisk till kräftorna. Delägarna fiskar främst under sommaren och det handlar om några dagars redskapsfiske per år och delägare. Fiskeansträngningen är således relativt liten.

Kräftor fiskas en del efter. Nätfiske bedrivs i liten omfattning idag och fångsterna består av abborre, gös, gädda, mört och braxen. Fångsterna är relativt små per fisketillfälle. Gös och kräftor är de mest intressanta arterna. Ett visst fiske sker efter ål.

Törn och Törngöls FVOF har idag ingen utbildad tillsynspersonal som sköter fisketillsyn mm. Viss bevakning sker idag genom vattenägarna på egna vattenområden.

# **ENKÄTUNDERSÖKNINGEN – FISKET, UTTAGET och FÖRSLAG**

## **Resultat av enkätundersökningen för år 2012 i Törn och Törngöls FVO.**

### **Bakgrund och kort sammanfattning**

Under vintern 2012/2013 färdigställdes en enkät till fiskerättsägare och en enkät till sportfiskare. Syftet med enkäten var att få in data på hur fisket bedrivits, fångstmängden (uttaget) i området och synpunkter/förslag på hur man kan utveckla fisket och vattnen i området.

Enkäterna som omfattade 15 respektive 16 frågor skickades ut till 17 fiskerättsägare och 10 kortköpare som hade gått att identifiera adresser till (främst årskortsköpare). Svar begärdes in senast 2013-04-25. Totalt erhöles 9 (6 fiskekortköpare och 3 fiskerättsägare) svar vilket betyder en svarsfrekvens på 33 %. Man bör tänka på att enkäten skickats ut till endast ett litet urval som därefter gett ett begränsat antal svar. Det är således ingen komplett bild som kan beskrivas. Totalt såldes det 46 årskort under 2012 så svaren utgör endast 13 % av samtliga årskortsfiskare. De med årskort fiskar ofta och har god kunskap om fisket vilket kan skilja sig en del mot dem som löser vecko- och dagkort. Detta bör man också belysa och tänka på när man studerar resultatet.

Fisket i Törns och Törngöls FVO är inriktat på gös, abborre och gädda. Detta gäller både fiskerättsägarna och kortköparna. De flesta fiskare är nöjda med fisket i Törn. Flera svar nämner att abborren minskat i sjön och man får då anta att det är främst matabborren (1-3 hekto) som avses. Skapande av lekplatser är åtgärder som flera fiskare efterlyser. Fisket i Törn sker under hela året, det mesta fisket sker på sommaren. Enligt de beräkningar som är gjorda utifrån enkätsvaren så fiskades det drygt 1500 tillfällen med spö och ca 250 med redskap som nät. Totalt togs det upp ca 2000 kg fisk ur Törn år 2012 och en uppskattningsvis återutsattes därtill drygt 1000 kg. Fiskuttaget bedöms ligga inom hållbar nivå.

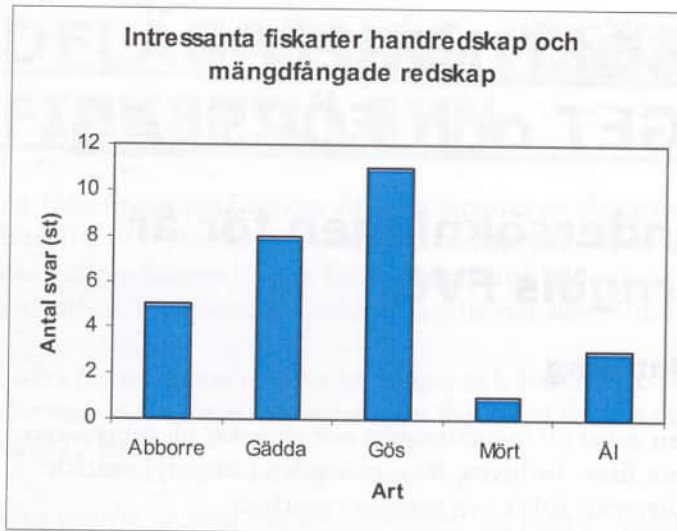
### **Bakgrundsuppgifter**

De som svarat på enkäten var födda från 1920-talet till 1990-talet. Det var stor spridning kring när de svarande började fiska i Törn och Törngöls FVO, från 1940-talet till 2000-talet. Bland fiskekortsköparna var fyra mycket intresserade av fiske medan två var ganska intresserade. Inom kategorin fiskerättsägare var en mycket intresserad och två ganska intresserade.

### **Mest intressanta fiskarterna**

Gös, gädda och abborre och är de mest eftertraktade fiskarterna för båda kategorier fiskare (figur 33). Den mest eftertraktade sportfisken är gös tätt följd av gädda och abborre. Ålen fick några svar från både fiskerättsägare och kortköpare. Mört utgör troligen betesanskaffning till kräftfisket.

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF



Figur 33. Svar för vilka fiskarter som är mest intressanta.

### Vanligaste fiskarterna i Törn

Bland rovfiskarna uppges gädda vara vanligaste fisken medan det är ungefär samma antal svar för både braxen och mört bland karpfiskarna.

### Arter som minskat i vattnen

Ett flertal svar nämner att abborren minskat på 2000-talet. Orsaker som nämns är stormen Gudrun och gösens expansion. Flera svar nämner att ålen minskat efter 1980-talet. Karpfisk såsom mört, braxen, sarv och björkna uppges ha minskat efter 1970-talet och här nämns orsaker som vassens minskning, reglering av sjön och gösens predation. En person uppger att sutare och siklöja numera är mycket sällsynt. Laken ska vara försvunnen numera skriver en person. Endast ett svar uppger att ingen art minskat/försvunnit i Törn.

### Förslag fiskevård

Följande förslag inkom genom enkäten (svar från fiskekortsköpare i övre delen, från fiskerättsägare i under delen):

Lekplatser och risvasar till gagn för abborre och skydd av småfisk
Nya vasar
Mera fiskvasar
Fönsteruttag på gös - exempelvis <50 och >65 cm ska släppas. Medellängden sjunkit betydligt pga hårt fiske
Insättning av ål
Det är viktigt att inte höja och sänka vattennivån för mycket
Kontroll av vattnets pH -> vid behov kalka
Skapa lekplatser?
Bättre kontroll på vattenkvalitet i tillflöden
Hjälpa till med lekplatser för abborre

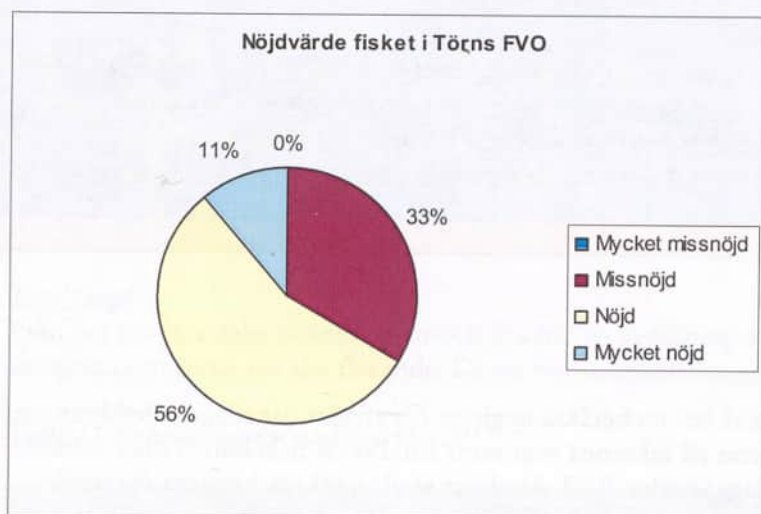
## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

### Månader för fiske och fiskeplattform

Samtliga månader utom november angavs som fiskemånader. De månader som de fiskande bedriver det mesta fisket var maj-augusti. Egen båt används i stor utsträckning men även isfiske är populärt.

### Nöjdvärde

De flesta som fiskar i Törn och Törngöls FVO är nöjda eller mycket nöjda med fisket; 67 %.



Figur 34. Svaren hur nöjda de fiskande är.

På frågan vad som är avgörande i svaret nämns följande hos de fiskare som är nöjda:

Lugn, fågelrik och stora ytor
Bra fiskesjö. Man får ofta gös och en och annan gädda modell större
Bra med fisk men storlekarna går nedåt.
En mycket vacker sjö att fiska i

Bland dem som var missnöjda med fisket nämns följande:

Många arter har minskat
Abborren väldigt små och svåra att lokalisera
Inga vasar eller kända grund
Gädda och gös små fångster och små storlekar
Brist på stor fisk
Största delen av gäddorna är mindre på 1 kg

## Övriga kommentarer

Följande övriga kommentarer inom (svar från fiskekortsköpare i övre delen, från fiskerättsägare i under delen):

Gösen verkar trivas i sjön, god återväxt. Däremot har abborren minskat, kanske p.g.a. gösens utbredning
Mera fiskevård
Förbjud nätfisket
Största gädda 2003, 8 kg med en kilosutare i magen.
Största gös 6,2 kg, juli 2008
Minska gös 2 hekto
Första gösen fångade jag i juli 1995, 3,4 kg
Man saknar de fina vassarna som fanns förr. Men kanadagässen åt upp dem på 60-talet.
Det borde nog fiskas upp mer braxen och sutare för de går efter de andra arterna när de leker och äter upp rommen
Dåligt av markägare att inte släppa kräftfisket när de själva kan fiska med som mest 150 burar på en ägare.
Mycket dåliga iläggningsplatser samt bryggor. Inför betalda båtplatser så får föreningen in pengar till bryggor.
Förbjud nätfiske efter gös
Det behövs mer vass i Törn

## Antal fisketillfällen

Av de svar som inkom via enkäten så har en beräkning gjorts för antalet fiskedagar. Beräkningen baseras på medelfiskaren som baseras på inkomna svar samt antal sålda fiskekort. Totalt fiskades det inom FVO ca 1500 tillfällen/dagar under 2012. Av dessa stod fiskekortsköparna för totalt drygt 1100 fisketillfällen. Fiskerättsägarna fiskade ca 700 tillfällen. En uppskattning har gjorts att hälften av delägarna fiskat under 2012, de som löst veckokort har fiskat 4 dagar, de med årskort fiskat 20 dagar.

Tabell 8. Antalet fisketillfällen (dagar) inom Törn och Törngöls FVO under 2012.

	hundredskap	Nät/garn	Kräftmjärddar (ansträngningar)
Fiskerättsägare	420	252	1180
Dygnskort	72	-	-
Veckokort	124	-	-
Årskort	920	-	-
Summa	1536	252	1180

## Fångstuppegifter

### Fångst per ansträngning

Av medelfiskaren har en fångst per ansträngning (per dag) beräknats. Tabellerna nedan visar detta per kategori fiskare.

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

Tabell 9. Fiskerättsägarnas fångst (kg) per ansträngning 2012.

	Handredskap	Nät/garn	Kräftmjärde (burar)
Abborre	0,2	0,3	-
Gädda	0,5	0	0
Gös	0,1	0,9	0
Övrig fisk	-	1,2	0
Signalkräftor (st)	0	0	1,8

Tabell 10. Fiskekortsköparnas fångst (kg) per ansträngning 2012.

	Handredskap
Abborre	0,1
Gädda	0,3
Gös	0,2
Övrig fisk	0,2

### Total fångst

Från det totala antalet fisketillfällen och f/a har en beräkning av totalfångst räknats fram per kategori samt totalt för alla fiskande. Dessa visas i tabellerna nedan.

Tabell 11. Fiskerättsägarnas totalfångst (kg) 2012.

	Handredskap	Nät/garn	Kräftmjärde (burar)	Totalt
Abborre	84	75,6	0	159,6
Gädda	210	0	0	210
Gös	42	226,8	0	268,8
Övrig fisk	0	302,4	0	302,4
Signalkräftor (st)			2124	

Tabell 12. Fiskekortsköparnas totalfångst (kg) 2012.

Abborre	111,6
Gädda	558
Gös	223,2
Övrig fisk	223,2

Tabell 13. Totalfångsten i kg för alla fiskande 2012.

Abborre	271,2
Gädda	768
Gös	492
Övrig fisk	525,6
Totalt	2056,8
Signalkräftor (st)	2124

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

Vidare har av materialet räknats fram en fångst per hektar som visas nedan.

Tabell 14. Totalfångst i kg per hektar i Törn 2012.

Abborre	0,4
Gädda	1,0
Gös	0,6
Övrig fisk	0,7
Totalt	2,7
Signalträtor (st)	2,8

Den totala fångsten per hektar i Törn uppgick till 2,7 kg. Totalt fångades ca 2 ton fisk under 2012. Fiskerikonsulenten Schmuul (Törnboken, 1981) uppger att Törns avkastning uppgår till 5-6 ton per år. Om man delar detta på hela sjöns areal blir det ca 7 kg. Han uppger vidare att det under senare år inte tagits upp mer än 1000 kg per år.

Överlag finns mycket få data på hur mycket fisk en sjö kan producera. En del europeiska studier och uppgifter nämner 10-700 kg per hektar och år. Degerman m.fl. (1998) uppger att skogssjöar i södra Sverige kan avkasta 2-5 kg. Abborre kan avkasta 0,5-4 kg och gädda 0,5-2 kg.

Nyman (1978) uppger att den möjliga avkastningen av konsumtionsfisk (abborre, gös, gädda) i sjöar större än 400 ha i Jönköpings län är 6,2-8,2 kg per hektar. Nordqvist (1942) uppger att vissa svenska sjöar kan avkasta uppåt 20-30 kg. I en av hans sammanställningar återfinns ca 100 sjöar som avkastar mellan 2-5 kg/ha.

Bedömningen är att det i dagsläget inte bedrivs något överfiske i Törn utan uttaget ligger på ekologiskt hållbar nivå.

### Återutsatta mängder – användning av catch and release

Catch and release nyttjas i hög grad av fiskekortsköparna. Bland de svar som inkom så återutsattes i snitt 1,5 kg gös, abborre och gädda per person och fisketillfälle. Om man räknar samtliga sportfisketillfällen så hamnar siffran på drygt 1000 kg.

## MOTSTÅENDE INTRESSEN OCH PÅVERKAN

Många sjöar och vattendrag har under lång tid utnyttjats för att öka produktionen av olika slag. Utvecklingen mot effektivisering i modern tid har inneburit att flora och fauna av olika slag fått stå tillbaka för människornas välbefinnande. Människan har utvunnit mer odlingsbar mark vilket betytt att vattnets naturliga lopp och processer har störts. Vattenkraft har använts till kvarnar och för elproduktion vilket har lett till vandringsproblem för fisk. Rensningar och utdikningar har förändrat vattendragens naturliga lopp och flöde med snabb avrinning som följd. Försurningen av våra sjöar är ett stort problem som påverkar allt liv i vattnet bl.a. med reproduktionsskador hos fisk och kräftor som följd. Metaller så som aluminium och kvicksilver är ofta ett problem i sura vatten. Näringsämnen från tätorter och jordbruksmark släpps ut i sjöar och vattendrag som gör att eutrofieringen (övergödningen) ökar som på sikt kan innebära att hela sjöns ekosystem förändras. Med en ökning av näring i vattnet kan växligheten breda ut sig och planktonblomningar uppstå vilket kan göra vattnet mindre attraktivt för bad och fiske. Den ökade "brunifieringen", d.v.s. den ökade humushalten, kan delvis bero på att skogsbruket inte tar tillräcklig hänsyn till vattenmiljöerna. För att komma tillrätta med hur olika intressen påverkar vattnen gäller det att tänka på hela avrinningsområdet. Det som sker i vattnet uppströms når senare nedströms belägna vatten.

Många åtgärder görs idag för att förbättra vattenkvalitet och återställa vattenmiljöerna till mer naturligt fungerande. Jord- och skogsbruket tar större hänsyn till vatten. Fiske- och vattenvårdande åtgärder utförs, bl.a. biotopvård, exempelvis stenutläggning och anläggande av våtmarker. Vandringshinder åtgärdas så att fisken kan vandra förbi dammar. Detta är några åtgärder som görs och för att målet om god vattenstatus ska uppnås i alla vattenförekomster krävs många framtida åtgärder.

I Törn handlar påverkan om försurning, vattenreglering (nivåer), tillrinnande vatten som ger ökad näring och brunifiering. Främmande arter finns. Dessa faktorer tas upp i rubrikerna nedan.

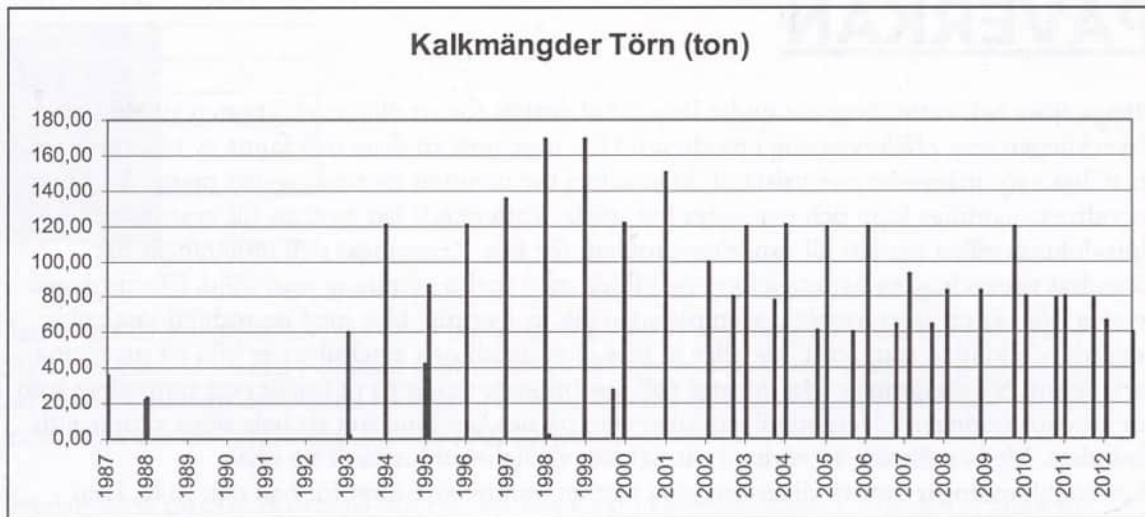
### Försurning, kalkning

Inom Törns kalkningsområde finns ett 10-tal mindre sjöar. Högst upp i områden ligger Tomeshultagölen, en nationell kalkreferenssjö. Denna sjö fungerar som referensvatten, alltså en jämförelsepunkt för hur surheten utvecklas utan kalkning. I Tomeshultagölen har en liten förbättring skett om man ser på pH från 1983 och fram till idag, men pH ligger fortsatt lågt mellan 5-6.

Idag kalkas endast Törn och Löften. Törn började kalkas 1984. På 1980-talet understeg pH i Törn vid flera tillfällen 6 och buffringsförmågan var nära utsläckt. Vattenanalyser gjordes i slutet av 1970-talet som visade låg buffring på 0,03-0,05 mekv/l i tillflödet medan sjön låg högre på 0,07-0,11. Kalkningsmängderna har minskat från perioden 2005-2009 då runt 180 ton årligen spreds mot perioden 2010-2015 då planen är att sprida 160 ton per år (Länsstyrelsen Kalmar län). Kalkningen sker årligen med flyg i Törn vilket gäller även Löften. 28 mars 2012 spreds ca 100 ton i Törn och 23 november spreds ca 60 ton. Man använder idag ett kalk som kallas Optimix. Kalkningen administreras genom Emmaboda kommun via statliga bidrag. Idag uppfyller Törn de mål som finns uppsatta genom kalkningen, pH på minst 6. Motiv för kalkningen i Törn är att bibehålla friluftsliv och det regionalt viktiga fisket samt det höga naturvärdet. Viktiga arter som är beroende av god vattenkvalitet är fiskgjuse, storlom, utter och mört. Ytterligare ett motiv för

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

kalkningen är att Törn är en ytvattentäkt. Kalkningen i Törn är också en viktig del i området nedströms med Linneforsån.



Figur 35. Kalkmängder i Törn från 1987 och framåt. Under senare år har kalkning utförts flera gånger per år (vår och höst) för att bättre klara surstötter under högvattenperioder.

En intressant notering kring kalkning kan nämnas från protokoll där en motion lämnats in. Förslaget som ges är att föreningen ska lägga ut äggskal i Törn. Man kan läsa att styrelsen är skeptisk till att det skulle ha någon effekt men ska höra sig för med ortens konditorier.

### Vattenreglering

Törn tjänstgör som vattenmagasin för dricksvatten för Karlskrona kommun som äger regleringsrätten i sjön vid Linnefors. Vattenregleringen har inneburit att maxnivåerna stigit i sjön med ca 30 cm. Nivåförändringar kan enligt föreningen uppgå till ca 1 m vilket kan påverka lek- och uppväxtplatser för fisk samt påverka fågelhäckning. Nuvarande reglering enligt vattendom 1974-03-12 gör gällande att Törn får regleras mellan 115,07 till 114,80 möh. Under perioden 12 maj till 31 augusti får ytan inte överstiga 115,07 möh. Under höstens och vårens häftiga flöden tillåts ytan stiga till 115,27 möh.

### Näringstillförsel och brunifiering

Genom att en stor andel skogsmark uppströms Törn är uppdikade bidrar detta till snabba flöden. Tillförande vatten från skogsmark bidrar till ökad humus som gör vattnet brunare. Metaller och näring kan också transporteras ut till viktigare vattenområden. Reningsverk finns i Långasjö och Skruv vars vatten senare når Törn. Organiskt material påverkar biologin i vattnet genom att ljusklimatet begränsas och syre åtgår. Ökad brunifiering, högre halter av organiskt material samt ökad näring kan gälla i Törn under senare år. Under 2012 hade vattnet i bäcken från Långasjö vid vissa mätningar mycket höga halter av totalfosfor och totalkväve.

### Främmande arter

Främmande arter finns i form av signalkräfta, mink och kanadagäss. Påverkan från signalkräfta och mink är liten. Uppgifter från föreningen gör gällande att vegetationen har försvunnit på

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

många håll i sjön och man tror att det handlar om kanadagässens betning. Detta är troligt då det i flera sjöar södra Sverige rapporterats om liknande problem. Vegetationen i form av säv och bladvass beskrivs ha börjat försvinna i samband med gässens inträde till Törn på 1960-1970-talet. Rolf Arnemo gjorde runt 1980 vissa undersökningar för att se om vegetationens utbredning förändrats men det gick inte att fastställa (Törnboken). Där täta vassar tidigare fanns i smala sund är det nu sandbotten. Föreningen menar att stora bottenytor har förändrats, från dybotten till sand- och grusbotten. Detta kan vara en följd av vegetationens minskning men också ökad genomströmning.

# ÅTGÄRDSFÖRSLAG

## INRIKTNING OCH MÅLSÄTTNING

### Allmänt

När alla fiskerättsägare känner sig delaktiga i beslutsprocesser, ökar intresset för att vara med och utveckla framtida mål för fiskevattnets vård, nyttjande och utveckling. Det är viktigt att föreningens kortsiktiga och långsiktiga mål tar fasta på hur det framtida fisket skall utvecklas, vårdas och nyttjas både vad avser upplåtelse och delägarnas eget fiske.

För varje avsnitt presenteras förslag på åtgärder och hur dessa ska realiseras. Åtgärderna har mer eller mindre prioritet. Prioritet 1 är åtgärder som bör genomföras först och har en inriktning mot förbättrad förvaltning. Prioritet 2, som också är viktiga åtgärder att genomföra, har inriktning mot praktiska åtgärder. Prioritet 3 kan genomföras på sikt när åtgärder prioritet 1 och några åtgärder prioritet 2 genomförts. I slutet av avsnittet så presenteras en sammanfattande tabell med förslagen. Med åtgärdsförslagen har föreningen en mycket bra grund för fortsatt positiv utveckling. Förslagen är inte tvingande att genomföra och det är upp till föreningen att välja om och vilka förslag man vill arbeta vidare med. Vissa åtgärder kan kräva mer omfattande utredningar.

Finansiering för åtgärder av olika typer kan ofta sökas via länsstyrelse, kommun, Havs- och vattenmyndigheten (tidigare Fiskeriverket) och olika fonder.

En viktig sak som ofta glöms bort att nämnas är att föreningen bör lägga upp en strategi för hur man ska involvera de yngre generationerna i fiskevårdsarbetet. Låt denna fiskevårdsplan bli ett startskott i detta arbete!

### Förvaltning

Långsiktigt handlar förvaltningen om att ha en väl fungerande styrelse, god kommunikation utåt och internt och ha en god målsättning med verksamheten. Mycket handlar om att fördela arbetsuppgifter mellan de som är mest intresserade.

#### **Förslag 1: Utse en planansvarig person och uppföljning av planen**

Åtgärden avser att utse en person inom föreningen som ansvarar för att realisera de förslagna åtgärderna med stöd från föreningens styrelse. Personen kan vara samma som utses till fiskevårdsansvarig och bör vara en person som är intresserad av att lägga en del tid på detta. Utbildning erbjuds denna person vid behov och en viss ersättning utgår för den tid han eller hon lägger på uppdraget. Varje år bör styrelsen följa upp planen och se över vad som är gjort och vad som bör göras nästkommande år. En stående punkt bör finnas på styrelsemöten med rubriken fiskevårdsplan. På årsmötet bör planen och dess åtgärder tas upp under punkt 12. Vid årsstämman 2014 bör föreningen utse en planansvarig och senare samma år bör uppföljning inledas.

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
Eventuell ersättning	Styrelsen FVOF	1	2014

### Förslag 2: Utse en fiskevårdsansvarig

Lämpligen är samma person både ansvarig för planens genomförande och fiskevårdsfrågor. Personen ska kunna få den utbildning som krävs. Personen kan vara en resurs vid olika åtgärder. Styrelsen utser en fiskevårdsansvarig som är kontaktperson kring vattenfrågor. Eventuell utbildning är en bra investering. Senast 2014 bör föreningen ha en fiskevårdsansvarig inom föreningen.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
Eventuell ersättning	Styrelsen FVOF	1	2014

### Förslag 3: Fiskekortsförsäljning och information via webben

Att informera utåt om vad som sker inom föreningen och om förändringar är viktigt. Detta kan göras med en hemsida. Föreningen marknadsför sin verksamhet och det fina fiske som erbjuds. På en hemsida kan delar av denna plan läggas ut. På en hemsida bör följande information finnas:

- Fiskekortspriser och fiskekortsförsäljare
- Information om allemansrätten
- En rekommendation till besökare att inte behålla mer fisk än man avser äta under dagen.
- Information om hur man släpper tillbaka fisk så skonsamt som möjligt.
- Gällande regler och orsaken till dessa
- Föreningens tillsynsverksamhet
- Karta över sjön (utmärkt med ramp, parkeringsplatser etc.)
- Djupkarta
- En kortare text som beskriver fisket i sjön, sjöns fiskarter, samt ett par bilder.

Idag har inte föreningen någon egen hemsida eller mer omfattande information utlagt på webben. Förslagsvis tar föreningen fram en egen hemsida och en lämplig person som har hand om denna. Ett sätt att göra detta på är att samarbeta med Ödevata fiskecamp och Ödevatens FVOF och man tar fram en gemensam hemsida. Uppdateringar är viktigt och man kan lägga ut info rörande fångster, fiskeinformation, regler m.m. Det finns många exempel på hur FVOF har producerat egna hemsidor. Lämpligen söks hemsidor på nätet för att titta på hur andra har gjort. Ett exempel på hemsida är Kiasjöns m.fl. sjöars FVOF: <http://kiasjon.pikabol.se/> Via fiskevattenägarförbundet finns möjlighet att skapa en hemsida.

Det finns flera tjänster som förenklar försäljningen av fiskekort. Idag kan man sälja kort både via nätet (hemsida) och via SMS. Sådana tjänster kan köpas via:

[www.ifiske.se](http://www.ifiske.se)

[www.fiskekort.se](http://www.fiskekort.se)

Föringens ståndpunkt är att gynna de lokala fiskekortförsäljarna som finns i bygden. Föreningen bör kommande år diskutera om ska ansluta sig till någon portal samt behovspröva förslag om hemsida. Ordförande är ansvarig för att diskussioner inleds.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
--------------------------	----------	-----------	----------

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

Kostnad för abonnemang samt till ansvarig	Styrelsen FVOF	2	2015
---	----------------	---	------

### Förslag 4: Justering av föreningens stadgar

Tydliga och enkla stadgar är ett måste för rationell föreningsverksamhet. Törn och Törngöls stadgar är från bildandet och det skulle vara bra om dessa blev tydligare. Exempelvis bör ett tydligt syfte för föreningens verksamhet skrivas in. Det finns bra stadgar som används som standard inom FVOF som skulle kunna justeras efter Törn och Törngöls FVOF förutsättningar.

Ett förslag på nya tydligare stadgar bör tas fram under 2014 som kan beslutas på årsstämman 2015. Stadgeförslaget ska godkännas av länsstyrelsen. Förslag på stadgar enligt standardmodell kan erhållas från fiskerikonsulenten. Åtgärden är prioriterad för att få en tydligare struktur i föreningens verksamhet. Åtgärden kan kräva en viss konsultkostnad om föreningen anser sig behov av detta.

Ansvariga för åtgärden: styrelsen

Tidsplan: Styrelsen tar upp frågan genom diskussion under 2014.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
-	Styrelsen FVOF	1	2014

### Förslag 5: Årlig uppdatering av fiskerättsförteckningen

Föreningen ska ha en ständigt aktuell fiskerättsförteckning av vilken medlemmarnas delaktighet i fiskevårdsområdet och därmed i föreningens angelägenheter skall framgå. En aktuell fiskerättsförteckning är nödvändig bl.a. vid omröstning efter delaktighetstal vid årsstämman. Fiskerättsförteckningen skall även innehålla aktuella adressuppgifter och uppgifter om samägda fastigheter. Tillsynsarbetet underlättas om man har aktuell förteckning. Fiskerättsförteckningen uppdateras en gång per år.

Styrelsen är ansvarig för att en årlig uppdatering av fiskerättsförteckningen tas fram.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
-	Styrelsen FVOF	1	2014

### Förslag 6: Involvera sportfiskare i styrelsen

För att styrelsen ska få en god inblick i det sportfiske som bedrivs och få en kontaktlänk mellan föreningen och sportfiskarna bör en sportfiskare tas in i styrelsen. Denna person kan ge respons på föreslagna åtgärder utifrån dennes perspektiv, inkomma med förslag och informera andra sportfiskare. Information kan handla om nya fiskeregler m.m. Möjligen finns någon resurs i närområdet som vill ingå i arbetet. Styrelsen undersöker detta vidare.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
-	Styrelsen FVOF	1	2014

### Förslag 7: Ta fram fiskerättsbevis till vattenägarna

Idag har föreningen inget fiskerättsbevis utfärdat. Detta är bra att ha både vid förändringar av fastigheter och vid fisketillsyn. Styrelsen bör utfärda bevis i form av ett kort som delas ut till samtliga fastigheter som har fiskerätt. En mindre kostnad kan föreligga för att ta fram bevis/kort. Styrelsen ansvarar för åtgärden.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
Tryck av kort. FVOF	Styrelsen FVOF	1	2014

### Fiskevattnet

Det långsiktiga målet för föreningen är arbeta upp rutiner som kan följa styrelsen under kommande år för att kunna påverka beslutsfattare och ansvariga på bästa sätt. Kontroll av vattnet är viktigt och att göra sig röst hörd inom exempelvis vattenrådet.

### Förslag 8: Kartering av mindre vattendrag vid Törn

Kunskapen om bäckarna och dess förutsättningar är dåligt kartlagt runt Törn. Det finns ett stort behov av att kartera bäckarnas biotoper för att öka kunskapen om vattendragens betydelse för fisk och påverkan på Törn. Tillrinnande åar och bäckar har stor betydelse för Törns status. Metoden för kartering av vattendrag är biotopkartering där vattenbiotoper klassas med avseende på djup, strömförhållanden, omgivning mm. Följande sträckor bör biotopkarteras:

- Linneforsån från Löften till Törn samt från Törn till Lyckebyån.
- Bäck från Långasjö
- Trollamålabäcken

Totalt handlar det om en sträcka på ca 15 km. En kartering av denna sträcka tar ca en arbetsvecka för en konsult att utföra med några dagar i fält och rapportering. Kostnaden är i storleksordningen runt 25 000 kr. Bidrag kan sökas för åtgärden via länsstyrelsen och Lyckebyåns vattenråd. Behovet av biotopkartering i mindre bäckar inom Lyckebyåns vattensystem är stort och aktörer såsom kommun och vattenråd skulle kunna ha användning av resultaten. Mer ingående om metoden går att läsa via internetlänken:

<https://www.havochvatten.se/download/18.64f5b3211343cffddb280004765/Biotopkartering+vattendrag.pdf>

Enligt uppgifter från föreningen så är det endast Linneforsån som håller vatten året runt. Denna är viktigast att kartera. Trots att övriga tillflöden inte är vattenförande hela året är det viktigt att få mer kunskap om dessa. Styrelsen tar upp frågan och undersöker var man lämpligast söker bidrag till åtgärden.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
Kontakta konsult för prisuppgifter. Kommun, länsstyrelse och vattenråd kan finansiera åtgärden.	Styrelsen FVOF	1	2015

### **Förslag 9: Inhämtande av vattenkemiska och biologiska data och lämna synpunkter till berörda myndigheter och vattenråd. Upprätta kontakt med vattenråd.**

Den långsiktiga målsättningen är att hålla vattenkvaliteten under noggrann bevakning för att undvika eventuella negativa förändringar av densamma. Föreningen skall fortlöpande hålla sig underrättad om och inhämta resultat från de vattenkvalitetsundersökningar och biologiska undersökningar som utförs inom och i anslutning till fiskevårdsområdet. Detta kan inhämtas från kommun, länsstyrelse och vattenmyndighet/vattenråd. Vidare bör föreningen inhämta information om statusklassning inom den framtida vattenförvaltningen.

Vattenråd håller på att inrättas i Sveriges alla avrinningsområden som följd av att vattendirektivet har införts. En av tankarna med vattenråd är att de lokala åsikterna och kunskaperna ska kunna föras fram till myndigheter och beslutfattare denna väg. Att vara med i vattenråd ger möjlighet att på ett tidigt stadium få reda på vad som kommer att hända inom lagstiftning mm som berör våra vatten. Det ger även en större möjlighet till att påverka myndigheternas arbete.

Föreningen är ansluten till Lyckebyåns vattenvårdsförbund. Det är viktigt att föreningen gör sin röst hörd inom detta förbund via kontakter och medverkande på möten. Ett vattenråd för Lyckebyån, Silletorpsån, Nättrabyån samt vattendragen öster om Lyckebyån i Blekinge bildades 2009. Föreningen bör diskutera om man vill vara medlem i Lyckebyåns vattenråd och om så är fallet väljs en person i styrelsen till kontaktperson för vattenrådet. Även mot vattenvårdsförbundet bör finnas en kontaktperson utsedd. Viktigt är att skapa en bestående kontaktväg med vattenrådet, antingen som medlem eller som mottagare av information via vattenrådets sändlista eller liknande. Det är i sin tur viktigt att samtliga vattenägare inom föreningen får information om vad som är på gång inom vattenområdet. Detta kan enklast göras med e-post.

Kontaktperson för Lyckebyåns vattenråd är Åsa Albertsson, Emmaboda kommun. Vattenrådets hemsida finns på [www.lyckebyan.org](http://www.lyckebyan.org)

Ansvar för att upprätta kontakt med vattenvårdsförbund/vattenråd och för att följa upp provtagningar och statusklassningar: ordföranden med hjälp av styrelsen. En plan för detta arbete och en ansvarig person utses under 2014. Den som är ansvarig för åtgärden kan lämpligen vara en fiskevårdsansvarig/planansvarig person.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
-	Styrelsen FVOF	2	2014

### **Förslag 10: Kalkningsuppföljning**

Kalkningen har betydelse och betyder mycket för områdets vatten. Kalkning utförs i flera områden, både i våtmarker och direkt i sjöarna. Det är viktigt att följa upp detta viktiga miljöarbete genom att ta del av kalkningsplaner för åtgärdsområdet och hur väl kalkningen fungerar samt när kommande kalkningar kan komma att ske. Det är viktigt att föreningen knyter bra kontakter med kalkningsansvariga personer på länsstyrelse och kommun.

Ansvar för att föreningen tar del av framtida kalkningsplaner och utvärderingar rörande kalkning har ordförande och övriga styrelsen. Åtgärden är inte förknippad med någon direkt kostnad. Rutiner för att följa upp kalkningen bör inrättas år 2014. Årligen bör resultat inhämtas från

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

myndigheterna som rör kalkning och uppföljning på faunån i vattnet. Hur statusen är kring försurning i sjön bör kommuniceras ut till medlemmarna på föreningens årsstämma.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
-	Styrelsen FVOF	2	2014

### Förslag 11: Uppföljning siktdjup och syrehalt

Genom recipientkontrollen inom Lyckebyåns vattensystem görs täta provtagningar av vattnet regelbundet i Törn, nuvarande program sex gånger per år. Två viktiga delar i detta program är mätningar av siktdjup och syrehalter. Siktdjup och syrehalt mäts sex gånger per år vilket är bra. Siktdjupet som mäts med en vit siktskiva som sänks ner i vattnet är en bra metod att följa utvecklingen i vattnet med avseende på färg, grumling och produktion. Siktklimatet är viktigt för fisk och växter och ett större siktdjup indikerar normalt bättre status (förutom i starkt försurade vatten). Syrehalten är viktig för biologin i vattnet och alltför låg syrehalt kan innebära problem för kräftor och fisk. Både siktdjup och syrehalt har minskat i Törn vilket kan indikera att den organiska belastningen är stor.

Varje år gör styrelsen en avstämning kring hur mätningarna sett ut, utifrån årsrapporten för Lyckebyåns recipientkontroll, och ansvarig informerar om detta på årsstämman. Vill föreningen ha utlåtanden kring detta så kan konsult kontaktas. Ordförande ansvarar ytterst för att åtgärden inleds.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
Eventuellt ett par konsulttimmar som kan bekostas av FVOF	Ordförande med hjälp av styrelsen FVOF	1	2014

## Fiskbeståndet

De långsiktiga målen innehåller skapandet av en fullständig dokumentation över områdets olika lek- och uppväxtplatser för olika fiskarter. Dessa mål innehåller också att ta fram mer uppgifter om sjöns olika fiskarter och deras utveckling över tiden, vilket ska bidra till att riktiga beslut tas i framtiden vad avser fiskevård och fiskets bedrivande. I detta arbete ingår provfisken, vilket genomförs inom kalkningsverksamheten i Törn. Även dokumentation av lekplatser är viktigt. Även mindre vatten som ingår i FVO samt tillrinnande bäckar är viktiga att kartlägga/följa upp.

### Förslag 12: Pelagiskt provfiske efter sik och siklöja

Inom de provfisken som utförs i kalkeffektuppföljning av länsstyrelsen ingår inte pelagiska nät. Pelagiska nät är flytande, sex m djupa nät som läggs i sjöns djupare del. Näten används för att undersöka fiskbeståndet i den fria vattenmassan. Normalt används pelagiska nät om sjön är djupare än 10 m. Det vore värdefullt att utföra ett provfiske med pelagiska nät i Törn för att undersöka sikbeståndet. I många sjöar har sik och siklöja minskat. Provfisket görs under sensommaren med hjälp av konsult som tillhandahåller utrustningen. Fisket bedrivs under en natt, och näten fiskas 0-6 m.

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

Föreningen är med och hjälper till vid utförandet. Kostnaden för provfisket uppgår till runt 5000 kr för fältarbete, dokumentation och rapport/utvärdering. Provfisket med pelagiska nät bör göras vart 5:e år. Ordförande med hjälp av styrelsen ansvarar för åtgärden.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
Kontakta konsult för prisuppgifter. Föreningen finansierar åtgärden.	Ordförande med hjälp av styrelsen FVOF	1	2014

### Förslag 13: Följa upp nätprovfisken samt provfiska Törngöl

Törn provfiskas regelbundet inom kalkningsverksamheten som länsstyrelsen genomför med en intervall av sex år. Törn provfiskades 2013. Föreningen tar del av resultaten i framtida undersökningar.

Provfisken är viktig för att på ett objektivt sätt kunna följa upp utvecklingen hos sjöarnas fisksamhälle över tiden. Provfisken är en del av att undersöka hur miljön och dess fiskbestånd fungerar. Provfiske bör ske i Törngöl kommande år för att undersöka dess status och funktion. Provfisket görs som ett inventeringsprovfiske med 4 nätansträngningar, på samma sätt som 2013 års undersökning. Provfisket görs enligt standard från mitten av juli till och med augusti månad. Ett provfiske av denna typ kostar i storleksordningen runt 10000 kr.

Ordföranden och styrelsen uppdaterar sig kring de nätprovfisken som görs framöver inom länsstyrelsens miljöövervakning. Vidare tar styrelsen upp frågan och diskuterar om det kan vara aktuellt att göra mer omfattande provfisken i Törngöl.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
Kontakta konsult för prisuppgift. Medfinansiering kan sökas från Leader (EU), kommun och länsstyrelse.	Styrelsen FVOF	1	2015

### Förslag 14: Införa fångstrappertering

Huvudsyftet med fångstrappertering är att få mer kunskap om hur mycket fisk som tas upp av olika arter och hur fisket är inriktat. Delar av fångstrapperterna kan också komma till användning för att marknadsföra sportfisket inom området samt för att upprätta rekordlistor över sjöns olika fiskarter. Fångster kan t.ex. marknadsföras på föreningens hemsida. Enklare rapporterering kan lämnas in till föreningen via en ifylld blankett som delägarna lämnar in årligen. Sportfiskarna kan ombes att fylla i en fångstrappertering som läggs i en låda, exempelvis där de flesta fiskare går ut på sjön. Ett annat sätt som skulle gå att utarbeta är att kunna rapportera in fångster via föreningens hemsida. Detta skulle göra det enklare och bilder kan bifogas. För att locka fiskare att skicka in fångstrappertering kan man lotta ut ett antal årskort. Idag finns också möjligheter för fiskare att rapportera in sina fångster via olika Internetportaler. Att samla in fångstrappertering från fiskare bör prioriteras och diskussioner om hur föreningen ska göra detta bör inledas. Dessa diskussioner initieras av ordföranden.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
Eventuell ersättning till någon som arbetar med åtgärden.	Styrelsen FVOF	1	2015

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

### Förslag 15: Dokumentera områden där fisken leker

Uppgifter kring fiskens lek bör öka då detta är ganska okänt i Törn. Intressant att veta är mer ingående var och när gösen leker. Observationer kan göras då fisken leker på grunda områden. Denna plan kan ge en del hjälp kring var, när och hur. Ingen direkt kostnad för föreningen. Bäst är att de som är mest intresserade och har närhet till vattnen utför åtgärden. I arbetet bör man dokumentera lekplatserna på en detaljerad karta och notera datum, art, vattentemperatur, vegetation, väder och vattenstånd.

Tidsplanen är att försöka observera lek hos några vanliga fiskarter (abborre, mört, braxen, sutare, gädda) under våren 2015.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
-	Styrelsen FVOF	2	2015

### Förslag 16: Avsätta medel för uppföljningar, exempelvis provfisken

Det är bra om föreningen fortsättningsvis avsätter en del av sin kassa till uppföljning varje år. Dessa medel öronmärks till uppföljning och fiskevård. Vissa åtgärder är mer prioriterade och medel behövs för att utföra eventuella åtgärder som föreslagits i denna plan. Styrelsen tar fram ett förslag som kan beslutas på årsstämman 2014.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
-	Styrelsen FVOF	1	2014

### Förslag 17: Provfiske efter ål

Man vet i dagsläget mycket lite om ålen i Törn, Törngöl och de anslutande bäckarna. För att få bättre kunskap om arten, hur mycket ål det finns och var den håller till bör föreningen genomföra provfisken med ryssjor kommande år. Fisket genomförs lämpligast under sommar-höst och fisket bör ske i några olika delar av vattenområdet. Det är viktigt att hela den eventuella fångsten dokumenteras. Efter dokumentation kan fisken åter släppas tillbaka. Inga direkta kostnader är förenat med åtgärden förutom i det fall det skulle vara så att föreningen inte har ryssjor. Ryssjor går ofta att hyra av någon fiskare. Senast 2015 bör föreningen ha genomfört något provfiske efter ål. Resultatet dokumenteras och sätts in i denna plan som en bilaga. Styrelsen ansvarar för åtgärden.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
-	Styrelsen FVOF	2	2015

## Kräftbeståndet

Liksom för fiskbeståndet är det viktigt att få kunskap om hur kräftornas utbredning och status är i sjön. Törn håller idag ett fungerande bestånd som reproducerar sig. Kräftbeståndet klassas som måttligt.

### Förslag 18: Samla in fångstrapporter

För att få mer kunskap om hur mycket kräftor som fångas varje år är det viktigt att delägarna lämnar in rapporter till styrelsen kring hur fisket varit enskilda säsonger. Var fisket skedde, datum för fisket, hur många burar som användes, antal kräftor under och över 10 cm är uppgifter som bör ingå. En blankett skickas ut till delägarna och fiskeklubben innan kräftfisket börjar som skickas in efter kräftfiskets slut. Fångstrapporter bör samlas in årligen och utvärderas mer noggrant efter fem år för att följa kräftbeståndets utveckling och beståndets naturliga svängningar. Utvärdering kan göras av konsult. Om man märker drastiska förändringar bör fiskerikonsult kontaktas. Arbetet bör inledas under våren 2014 för att vara klar inför kräftsäsongen på hösten samma år. Hushållningssällskapet kan hjälpa föreningen att ta fram ett förslag på rapporteringsblankett.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
Mer ingående utvärdering av konsult.	Styrelsen FVOF	1	2014

### Förslag 19: Ökat minimimått

Minimimåttet i Törn är satt till 10 cm. Ett minimimått på 11 cm bör gälla för att få en bra förnygring och utveckling av beståndet. Styrelsen bör genomföra detta och besluta på nästa årsstämma 2014.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
-	Styrelsen FVOF	1	2014

### Förslag 20: Reglera tiden för tillåtet kräftfiske

Törns FVOF har tillåten fisketid i Törn hela augusti. För att utveckla beståndet kommande år bör fiske tillåtas endast två veckor i augusti. På detta sätt kommer beståndet inte beskattas så hårt utan kan tillåtas att öka. Genom insamling av årliga fångstrapporter så kommer föreningen få underlag för hur beståndet utvecklas. Vid ett ökat bestånd kommande år kan fisketiden ökas.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
-	Styrelsen FVOF	2	2014

## Fiskevården

Föreningens inställning och mål bör vara att alla fiskarter är viktiga i vattnet och vid åtgärder bör man ta hänsyn till alla arters krav. Fiskevården i sjön ska inrikta sitt arbete mot arter av stort fiskemässigt intresse för såväl husbehovsfisket, sportfisket och fisketurismen. Föreningens viktigaste fiskarter är gös, gädda och abborre. Mört och braxen är bra indikatorarter för miljöövervakningen där bra bestånd ( fungerande reproduktion) betyder god vattenkvalitet med avseende på försurning. Vissa arter kan påverka övrigt fiskbestånd mycket då dessa sätts ut (exempelvis gös). Äl och lake är missgynnade arter som minskat i många vatten. Kräftbestånd kräver en bra förvaltning. Fiskevården har ändrat strategi från att ha varit inriktad på utsättningar försöker man nu förvalta befintliga bestånd. Man tittar mer på ett helhetsperspektiv där hela

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

avrinningsområden bör beaktas. Fiskevården är en del av lokalt, regionalt och nationellt arbete med mål att nå god vattenstatus och uppfyllande av miljömål. Genom fiskevårdinsatser skapas också engagemang och gemenskap.

### Förslag 21: Inför minimimått och maximimått på gös, gädda samt fångstbegränsningar

Åtgärden är mycket användbar då man via fiskeregler skyddar bestånden på flera sätt. Fångstbegränsningar gör fisket hållbart och med maximimått skyddas de största individerna som producerar de bästa ynglen (överlevnad och genetiskt) och som lockar sportfiskare till områdets sjöar. Den bästa marknadsföringen för ett fiskevatten är en bild på en fiskare som återutsätter sin storgädda eller storgös! Minimimått betyder att fisken under en viss längd ska återutsättas. Då hinner fisken leka minst en gång innan den fångas. Eftersom den större abborren tycks ha minskat i Törn så föreslås ett maxuttag på 5 abborrar <30 cm. Reglerna bestäms på föreningens årsstämma. Åtgärden medför inga kostnader.

Följande regler bör gälla:

Minimimått/maximimått på gädda 50/80 cm (fisk under och över måtten ska återutsättas). Max antal fiskar som får tas upp är en gädda per dygn.

Minimimått/maximimått på gös 50/70 cm. Max antal fiskar som får tas upp är en gös per dygn.

Abborre: fångstbegränsning 5 st (man får ta upp max 5 abborrar <30 cm, större ska återutsättas).

Det är viktigt att reglerna tydliggörs på tavlor och fiskekort m.m. och att tillsyn sker för att kontrollera efterlevnaden.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
-	Styrelsen FVOF	1	2014

### Förslag 22: Införa etiska regler för sportfisket inom FVOF

Dagens sportfiskare, både inhemska och utländska, efterfrågar i allt större utsträckning etiska regler kring fisket hos förvaltare och upplåtare av fiskevatten. Genom att införa allmänna riktlinjer, en portalbestämmelse riktad till fiskekortsköparna i sjön vars budskap är att man vid sportfiske endast behåller den fisk som man konsumerar för dagen tydliggörs denna miljöprofil. Föreningen bör ta ställning i hur man agerar utåt i frågan med catch- and release (fånga och släppa). Mycket tyder på att fisken klarar detta bra och det är bra om föreningen har en samsyn i detta. Åtgärden kräver ingen direkt kostnad och den kan diskuteras på årsstämman. Ett bra sätt är att ha med ovanstående understrukna textrad på fiskekort och övrig information (blad, hemsida).

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
-	Styrelsen FVOF	1	2014

### Förslag 23: Byggnation av fiskvasar

Att lägga ut vasar, rishögar eller liknande, på relativt grunt vatten är en gammal hederlig fiskevårdsmetod. Risvasarnas har flera funktioner: att attrahera fisk (bra fiskeplatser), skapa lekplatser, skapa mer föda samt att utgöra skydd för yngre fisk. Styrelsen bör uppmuntra föreningens medlemmar att lägga ut och underhålla risvasar bl.a. genom att besluta om en

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

ersättning som utgår för detta ändamål. Dessutom kan eventuellt en gemensam dag i föreningens regi anordnas varvid äldre risvasar lokaliseras och underhålls samt nya iordningsställs. Vasarna sätts på 1,5 – 4 m djup och utgörs lämpligen av toppändar av gran eller enbuskar vilka förankras i botten. Platsen där vasen läggs ut märks upp tydligt. Vasar kan lämpligen byggas gemensamt under en "fiskevårdsdag" där allmänheten bjuds in. Vintertid på is är en lämplig tid för att lägga ut vasar.

För att gynna abborre och andra uppväxande arter bör föreningen sikta på att sätta ut minst fyra nya vasar i Törn. Åtgärden bör göras enligt ett schema med start under 2014/2015 där man bestämt var man ska anlägga dessa. Alla vasar bör märkas upp på en karta och i vattnet så att man lätt hittar dem. Styrelsen ansvarar för åtgärden.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
Eventuell ersättning till den/de som bygger vasar	Styrelsen FVOF	1	2014

### Förslag 24: Utplantering av nya fiskarter?

Det är svårt att lyckas med att introducera nya fiskarter i sjöar. Nya fiskarter kan påverka andra arter negativt. Arter som etablerat sig i Törn är sutare, sik och gös. Gösen är en populär sportfisk och har bidragit till att sjöns attraktion ökat. Föreningen bör vänta med ytterligare utsättningar då beståndet är på uppgång. Reproduktion sker i Törn. Genom kommande provfisken och rapporter från fiskare bör föreningen utvärdera hur gösbeståndet utvecklas. Inga ytterligare utsättningar av nya arter bör göras utan föreningen bör satsa på att gynna naturliga stammar.

### Förslag 25: Utplantering av ål

Ålen har minskat i många vatten beroende på vandringsproblem förbi vattenkraftverk och dammar och minskade utsättningar. Lyckebyån har längre tillbaka varit ett betydelsefullt vattendrag för ål. I Lyckebyån finns idag ål men uppvandringen av ålyngel har minskat. Efter provfiske på ål bör föreningen diskutera om man vill sätta ut ålyngel i vattnen. Ålyngel som väger några få gram kan inköpas av Scandinavian Silver Eel AB i Helsingborg. Ålyngel kostar runt 5 kr styck. En utsättning av ål kostar mellan 10-20 000 kr beroende på utsättningsmängd. Fiskutsättningar kräver tillstånd från länsstyrelsen. Man bör tänka på att det blir sällan något större fiske efter utsättning av ålyngel. Ålen är en stor predator på kräftor, detta bör man tänka på med ålutsättningar. Innan åtgärden genomförs så bör provfisken genomföras och man bör noga diskutera vad man prioriterar mest, kräftor eller ål.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
FVOF	Styrelsen FVOF	3	2017

### Förslag 26: Informera om gällande minimimått på ål 70 cm

I och med att Sverige har tagit fram en ny förvaltningsplan för den hotade ålen så finns numera beslutat om att gällande nationellt minimimått för ål är 70 cm. Detta bör föreningen informera delägarna och sportfiskarna om. Styrelsen gör detta i samband med årsstämman nästa gång.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
--------------------------	----------	-----------	----------

	Styrelsen FVOF	1	2014
--	----------------	---	------

## Sportfisket och fisketurismen

Den långsiktiga målsättningen vad gäller sportfisket är att genom förbättrad service, information och fiskevård skapa ett attraktivt och uthålligt fiske i sjön och därmed öka tillströmningen av närfiskare och fisketurister vilket i slutändan leder till en ökad fiskekortförsäljning. Det är viktigt att informera om att fiskekortintäkter får tillbaka till sjön i form av fiskevård.

### Förslag 27: Förbättrad information vid vattnet - informationstavlor

Förutom en egen hemsida bör föreningen sätta upp informationstavlor vid sjöarna som informerar om var man löser fiskekort m.m. Detta bör göras vid speciellt frekventerade platser, t.ex. rastplatser, parkeringar och isättningsplatser för båtar. Material från fiskevårdsplanen kan användas. Styrelsen ansvarar för åtgärden och en viss kostnad ingår för tavlor, tryck och eventuellt arvode. Åtgärden bör utföras under 2014-2015.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
Kostnad för tavlor. FVOF	Styrelsen FVOF	1	2014

### Förslag 28: Utökat samarbete med närliggande FVOF

Flera närliggande FVOF har liknande struktur och ofta fiskar samma personer i flera områden. Genom detta projekt så tas fiskevårdsplan fram även för Ödevaten. Föreningen bör kommande år utöka samarbetet med Ödevatens FVOF. På detta sätt ökar marknadsföringen och man kan tipsa varandra och lotsa fisketurister vidare. Föreningarna kan länka till varandras hemsidor. Någon gång per år är det lämpligt att träffas och diskutera fiskevården i områdena. Några punkter som bör tas upp är:

- Pågående och kommande fiskevård.
- Planerade aktiviteter.
- Förslag.
- Utveckling kring fisket.
- Erfarenheter av fiskevårdsplanen och användandet av denna.

Styrelsen initierar någon träff och man bjuder även in Ödevata fiskecamp samt vid behov Hushållningssällskapet. Åtgärden inleds 2015.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
Eventuell lokalhyra, fika mm. FVOF	Styrelsen FVOF	2	2015

### Förslag 29: Se över fiskekortspriserna

Priser på fiskekort bör följa dagens penningutveckling. De längre fiskekorterna är mycket billiga inom FVO idag. En höjning av fiskekortspriserna kommande år skulle kunna innebära att mer medel kan avsättas till åtgärder av olika typer, exempelvis uppföljning av fisk och kräftor,

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

fisketillsyn och andra arrangemang. Dagkort ändras till dygnskort för att en del av fisket kan ske från kväll till morgon. Fiskekortpriserna för säsong föreslås ha följande priser från 2015:

Säsongskort: 500 kr

Säsongskort familj: 600 kr

Årskort: 800 kr

Det är av stor vikt att kommunicera ut bland fiskare varför man höjer fiskekortspriserna. De kortare fiskekorterna ligger på lämplig nivå.

Priserna för båthyra kan höjas till följande:

300 kr per dag

200 kr per halvdag

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
-	Styrelsen FVOF	1	2015

### Förslag 30: Ta bort möjlighet att lösa fiskekort för nätfiske

Idag finns möjligheter att fiska med nät och rev om man köper speciellt fiskekort (säsong för nät och årskort). Föreningen införde detta när fiskerätten togs bort för ett antal torpägare. Redskap av denna typ bör vara förbehållet vattenägarna. Styrelsen bör diskutera och bereda frågan inför nästa årsstämma om det verkligen är motiverat att sälja fiskekort för nätfiske.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
-	Styrelsen FVOF	1	2014

### Förslag 31: Gemensamt turistfiskekort

Då det finns flera FVO i närområdet skulle det vara bra med ett gemensamt fiskekort som innebär att fiskaren kan nyttja flera sjöar. Turistfiskekort har provats på en del håll med varierad framgång. Det svåra är att fördela inkomna medel rättvist. Ett sätt att arrangera detta är att sälja ett speciellt turistfiskekort för en vecka som endast säljs via Ödevata Fiskecamp. Fiskekortet säljs enbart till fiskande turister. De vatten som kan ingå i detta är:

Ödevaten

Svartgöl (max tre fiskar)

Mosjön

Hultbrean

Skärsjön

Törn

Fiskekortet kostar lämpligen 500 kr och efter årsslut så delas intäkterna lika mellan områdena. Styrelsen tar upp frågan, hör sig för med övriga föreningar om de vill ingå i detta med start under 2015.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
-	Styrelsen FVOF	2	2015

### Förslag 32: Landplatser

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

Idag finns en del landplatser runt Törn som man kan fiska ifrån. På en del sträckor täcker vass områdena vilket kan försvåra nyttjandet. Några platser bör göras inom föreningen som därefter kan markeras på karta/hemsida. Det behövs inga stora platser utan ofta räcker det med att röja lite sly och möjligen vass i kanten. Skyltar som informerar gästerna om var dessa platser finns och var man kan parkera fordon är viktiga saker. Styrelsen kontakter lämpliga markägare runt Törn och Törngöl och undersöker mer om möjligheten till att ordna ytterligare några landfiskeplatser. Fem iordningställda landfiskeplatser är en god målsättning.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
Eventuellt ersättning samt materialkostnad. FVOF	Styrelsen FVOF	2	2014

### Förslag 33: Plan för båtuthyrningen

Båtar är en nödvändighet för att kunna fiska i flera av området vatten. Idag har föreningen totalt tre uthyrningsbåtar. Föreningen bör ta fram ett planeringsunderlag där det bestäms hur många båtar föreningen behöver, underhåll av dessa och när man behöver byta ut båtarna. Det är bra om en viss årlig summa avsätts till båtar. Likaså är det bra om föreningen har en båtcommitté som sköter underhåll, tillsyn m.m. Många sportfiskare ställer idag krav på att båtarna ska vara av bra kvalitet. En viss höjning av båtpriser kan vara på sin plats, 200-300 kr per dygn är en lagom nivå. Styrelsen ansvarar för att ta fram en plan kring båtuthyrningen som beslutas på årsmötet 2014.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
FVOF	Styrelsen FVOF	2	2014

### Förslag 34: Fiskekarta/informationsblad

Kartor efterfrågas ofta av fiskare och andra som rör sig ute bland vattnen. Idag har föreningen ett informationsblad med karta på baksidan. Detta informationsblad behöver uppdateras. Föreningen skulle på sikt kunna ha en fiskeinformation/kartor via en egen hemsida. Ett informationsblad på svenska, engelska och tyska är bra att ha för att dela ut till fisketurister som besöker området.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
Tryckkostnad och översättning. FVOF	Styrelsen FVOF	2	2016

### Förslag 35: Djupkarta för Törngöl samt digital djupkarta för Törn

För Törn finns en djupkarta som håller bra klass. Djupkartor är något som ofta efterfrågas av sportfiskare. För att öka Törngöls attraktivitet som fiskevatten skulle föreningen kunna ta fram en djupkarta över sjön. Hushållningssällskapet har utrustning som krävs för detta och tar fram en karta med olika färger beroende på djup. En sådan karta skulle kunna läggas ut på föreningens hemsida. Även djupkartan för Törn skulle kunna få en modernare utformning genom att digitaliseras. Ordförande tar upp frågan kommande år.

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
Konsultkostnad. Medfinansiering av kommun bör undersökas.	Styrelsen FVOF	2	2015

### Förslag 36: Maximalt fyra spön vid trolling och ismete

Vid trolling och ismete används ibland många spön. Törns och Törngöls FVOF bör införa regler om att man maximalt får använda fyra spön per båt vid trolling och fyra spön per man vid ismete. Reglerna beslutas på årsmötet och kommuniceras utåt. Ordförande ansvarar för att frågan tas upp i styrelsen.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
-	Styrelsen FVOF	1	2014

## Delägarnas Fiske

Det långsiktiga målet för delägarnas fiske är att utveckla ett intressant och ekonomiskt fiske i sjön och göra det mer attraktivt för dem att nyttja fisket på ett ekologiskt hållbart sätt.

### Förslag 37: Uppmuntra delägarna att fiska på ett ekologiskt hållbart sätt samt öka delaktigheten.

Genom att ta del av och aktivt delta i genomförandet av denna fiskevårdsplan kommer delägarna att uppmuntras till ett förnyat intresse för fisket vilket kommer att leda till att förståelsen för vikten av ett allsidigt och ekologiskt fiske ökar. Det är viktigt att delägare får information om vad som händer kring sjön. Man kan förslagsvis anordna gemensamma fiskekvällar med intressanta föreläsare inom fiske, natur och vatten.

En bra metod är att anordna en träff för bybor och andra intresserade där man berättar om sjön och dess värde och besöker ett par platser runt sjön. Detta kan vara en form av sjövandring (motsvarande vattendragsvandring som genomförs på flera håll idag) vilket det bör kunna finnas extern finansiering för. Vattenrådet kan vara en informationskanal och marknadsförare. Styrelsen bör arbeta för att öka delägarnas delaktighet och sprida mer information. Styrelsen ansvarar för detta och tidsplanen är att starta detta under 2014.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
Undersök intresse hos vattenägarna.	Styrelsen FVOF	2	2014

### Förslag 38: Kurser, föreläsningar och vandringar

Att öka delaktigheten och kunskapen om vatten och fisk och åtgärder bör vara ett kommande arbetsfält för föreningen kommande år. Detta kan göras genom att föreningen startar en studiecirkel där man använder denna plan som studiematerial. Föreläsningar kan vara ett sätt att öka kunskapen där årsmötet är ett bra forum där olika föreläsare kan bjudas in. Vandringar/träffar vid vattnen kan belysa delägare och allmänhet om vilka värdefulla miljöer som finns runt vattnen och hur man på bästa sätt bevarar dessa. Vattenvandringar utförs av flera

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

aktörer, däribland vattenråd och Hushållningssällskapet. Föreningen bör kommande år arrangera någon vandring för delägare och allmänhet. Styrelsen bör undersöka om medlemmar inom föreningen skulle vilja gå en studiecirkel med fiskevårdsplanen som studiematerial.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
Viss ersättning till ledare/utförare. Extern finansiering bör finnas från kommun, vattenråd och andra organisationer	Styrelsen FVOF	1	2014

### Förslag 39: Redskapsbegränsningar?

Genom enkätundersökningen så inkom uppgifter om att en del fiske bedrivs med nät och vissa förslag inkom att man ska förbjuda nätfisket. Redskapsfiske är en viktig del i att allsidigt beskatta fiskbestånden. Det är först när ett alltför ensidigt fiske bedrivs på vissa arter/storlekar som överfiske uppstår. Detta kan ske när ett inriktat fiske sker på lekplatserna, då mycket lekmogen fisk tas upp. Idag sker inget överfiske med redskap i Törn och både rovfisk och karpfisk fångas. Uppskattad fångst i näten uppgick till 600 kg och av detta var ca 300 kg gös och abborre och ca 300 kg karpfisk. Detta är mindre än vad som togs upp med spöfiske. Totalt användes mängdfångade redskap vid ca 250 tillfällen under 2012. Skulle fiskeansträngningen kommande år öka bör föreningen införa begränsningar i nätfisket. En regel kan vara att vattenägare får fiska med max fem nät per säsong. Idag bedrivs inget överfiske med mängdredskap men det är viktigt att styrelsen har kontroll på detta. Regelbunden kontakt med delägarna och fisketillsyn är viktigt för god förvaltning. Styrelsen bör vara observant på hur mycket som fiskas i sjön. Detta görs bäst genom regelbundna enkätundersökningar, likt den som genomfördes i samband med denna plan.

## Fisketillsynen

De långsiktiga målen för fisketillsyn är att den ska skötas rationellt och vara föremål för planläggning för undvikande och förebyggande av olaga och olovligt fiske, men att den också ska kunna ses som en servicefunktion genom vilken tillsynsmännen ska kunna ge tips om bra fiskeplatser, beten m.m.

Törns FVOF har idag ingen utbildad och utsedd tillsynspersonal. Detta är viktigt att åtgärda och har hög prioritet. Tillsyn enligt vissa rutiner bör ske kontinuerligt och det är viktigt att dokumentera arbetet.

### Förslag 40: Utbilda tillsynspersonal

Törns FVOF bör utbilda minst fyra personer inom fisketillsyn. Arbetet bör kunna inledas 2014. Fiskevattenägarförbundet i Kalmar län utbildar med jämna mellanrum. Utbildningen bör vara en prioriterad åtgärd. Styrelsen bör ta fram förslag på ett antal personer. Kontakt tas lämpligen med Fiskevattenägarförbundet i Kalmar län kring utbildning.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
FVOF	Styrelsen FVOF	1	2014

### Förslag 41: Rutiner för tillsyn

Det är viktigt att upparbeta rutiner för tillsynen. Tillsyn bör ske minst tio gånger per år och protokollföras. Ett visst arvode bör utbetalas till de personer som bedriver tillsyn. Försäkringar bör finnas hos dem som bedriver tillsyn. Ansvars- och olycksfallsförsäkring är viktigt för fisketillsynsmännens trygghet och utövande. Rutinerna bör med jämna mellanrum stämmas av vilket ordförande ansvarar för. Man bör vara två personer som utför tillsynen och vattenområden bör omfattas.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
Eventuell ersättning till tillsynspersonal, FVOF	Styrelsen FVOF	1	2014

### Förslag 42: Införa kontrollavgift

Efter förändringen i Fiskelagen (1 januari 2011) har numera en förening möjlighet att ta ut en kontrollavgift vid överträdelser av fiskereglerna. Detta kan exempelvis gälla fångstbegränsningar av olika slag. För att detta ska gälla ska det finnas information om att det vid överträdelser tas ut en kontrollavgift. Det måste också finnas bra och tillgänglig information av fiskereglerna.

Styrelsen bör diskutera hur man ställer sig till möjligheten att ta ut en kontrollavgift vid fisketillsyn och om det är aktuellt skapa rutiner för detta. Idag utgör överträdelser av fiskeregler inget större problem.

Ordförande är ansvarig för åtgärden och man bör under 2014 börja diskutera frågan. Kontrollavgiften går att läsa mer om via Fiskevattenägarförbundet: [www.vattenagarna.se](http://www.vattenagarna.se)

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
-	Styrelsen FVOF	2	2015

## Motstående intressen och påverkan

En viktig åtgärd för att förbättra kring negativ påverkan är att vara delaktig i olika frågor som berör vattnen. En FVOF kan ofta påverka mer än vad man tror. Det är av stor vikt att föreningen skapar rutiner för att följa utvecklingen av vattenmiljön. De som ofta är vid vattnen är bra resurspersoner.

### Förslag 43: Skicka in gäddor för kvicksilveranalys

Åtgärden genomförs under hösten på gäddor (5 st) som ska väga runt 1 kg. Kostnaden för analys i ett vatten och fem gäddor är runt 5000 kr. Föreningen lägger upp en långsiktig plan för att tillgodose informationsbehovet kring kvicksilver i fisk.

Ansvarig för åtgärden är styrelsen och åtgärden sker kontinuerligt efter att en plan färdigställts. Senast 2015 bör föreningen skicka in gäddor. Kviksilveranalys på gädda bör sedan ske vart 10:e år. Styrelsen är ansvarig för åtgärden.

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
Provtagning på labb. Tänkbar finansiering är FVOF, kommun	Styrelsen FVOF	1	2015

### Förslag 44: Vattennivåer

Vattenregleringen i Törn har ibland upplevts som ett problem bland vattenägarna. Uppgifter har nämnt att de skiftande nivåerna har en roll i att vegetationen försvunnit. Det är viktigt att nivåerna är stabila under våren så att viktiga våtmarksområden håller vatten när fisken leker. Gädda är en art som behöver grunt vatten i strandzonen för rom- och yngelutveckling. Förslagsvis övervakar en person (fiskevårdsansvarig) vattennivåerna under vårarna och dokumenterar detta. Ett alternativ är att montera och övervaka en pegel eller annat fast föremål. Med detta som utgångspunkt kan föreningen övervaka vattennivåerna och undersöka om skiftande vattenstånd under våren utgör problem för gäddans reproduktion. Åtgärden bör genom styrelsen inledas under 2014.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
Eventuell ersättning	Styrelsen FVOF	2	2014

### Förslag 45: Skapa våtmarker/sedimentationsdammar

Översvämningsmarker är viktiga för att minska näringstillförsel till sjöar och för fiskens reproduktion. Gäddan vill ha grunda väl uppvärmda översvämmade strandzoner. Det kan finnas områden som förr har nyttjats av gäddan men som numera har försvunnit beroende på utdikning och torrläggning. Dessa områden bör dokumenteras och vissa platser skulle kanske gå att förbättra så att vatten hålls kvar längre på våren. Det är viktigt att bromsa tillförseln av närings- och humusrikt vatten. Föreningen bör uppmuntra markägare att skapa dammar i omgivande landskapet runt Törn. För att anlägga våtmarker vid åkermark finns stöd att söka för att anlägga sådana och i skogen finns stöd för att plugga igen gamla diken. Det snabba utflödet från markerna till Törn bör ses över och tänkbara platser där vatten samlas i svackor bör dokumenteras av föreningen då sådana platser kan bli bra våtmarksplatser.

Det är viktigt för den biologiska mångfalden runt vattnen att djur fortsätter att beta markerna där det förekommer. Detta gynnar fågel, växter och även fisken i vattnet.

En viss konsultkostnad behövs för att utreda detta mer i detalj var åtgärderna är mest lämpliga geografiskt och hur de ska utformning. Diskussion om frågan bör tas upp av ordförande under 2014.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
Utredning konsult. FVOF, markägare, länsstyrelse, kommun, Skogsstyrelsen, EU	Styrelsen FVOF	2	2014

### Förslag 46: Eftersträva att bibehålla betesdjur intill vatten

Bete vid vatten har många goda effekter. De håller ytor öppna och skapar genom trampet små varierade ytor där många djur och växter lever. Betesdjur ökar den biologiska mångfalden. Genom att djuren betar och trampar längs stränderna hålls vegetationen luckig vilket skapar bra lekområden för gädda och goda uppväxtområden för fiskyngel av många arter. Föreningen bör uppmuntra markägare att bibehålla/upprätta nya betesmarker intill vattnen. Man bör undersöka om det går att styra betet till vissa områden nära vattnet, kanske skulle det gå att cirkulera djuren mellan olika områden. Föreningen bör visa sin uppskattning till de markägare som har betande djur vid vattnen genom att ge dessa någon form av gåva. Styrelsen bör diskutera om det går att få mer bete riktat vid vattnet. Kontakter bör upprättas med lantbrukare runt sjön som har betande djur. Ordförande ansvarar för att kontakta dessa och höra sig för kring lantbrukares planering gällande djurdrift.

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
FVOF	Styrelsen FVOF	1	2014

### Förslag 47: Gynna löv och bevara kantzoner vid vatten

Kantzoner har stor betydelse vid vatten. Dessa filtrerar tillförande vatten innan det når sjön/vattendraget, skapar föda för fisk och andra djur, håller nere vattentemperaturen samt stabiliserar kanterna. Lövträd är viktigt att spara vid vatten och minst bör man lämna 10 m intill vattnet. Att gynna löv framför barrträd är en viktig åtgärd då lövträd har många goda effekter och bidrar till högre biologisk mångfald. Många arter är beroende av den döda ved som löv lämnar efter sig. Genom att gynna löv på ett större plan, inom ett avrinningsområde, så blir vattenkvaliteten bättre och man bromsar ökningen av brunifieringen. Föreningen bör ta ett samlat grepp om skogsbruket runt Ödevaten/uppströms sjöar och informera skogsägare om fördelarna med löv nära vatten. Detta bör göras i första hand till delägarna inom föreningen samt markägare vid anslutande områden. Styrelsen kan med fördel använda sig av uppgifter i denna plan och ta fram ett informationsbrev. Likaså är årsstämman en bra kanal att nå ut med information. I broschyren (Länsstyrelsen i Jönköpings län) nedan beskrivs kantzoners positiva effekter. Mer information om hänsyn i skogsbruket finns i skriften Naturhänsyn (Skogsstyrelsen, Weslien och Widenfalk, 2009).

Kostnad och finansiering	Ansvarig	Prioritet	Tidsplan
FVOF	Styrelsen FVOF	1	2014

### Planering för ekologiskt funktionella kantzoner

Det är bra att planera in kantzoner på all sin mark som gränsar mot vatten och ha en helhetsansvar över markålags- och beståndsgränser. Det alla bäta är om man också kan samverka mellan olika funktioner och marktyper. Då skapas korridor i landskapet som gynnar växt- och djurliv i vattendraget och den omgivande naturen.

Kantzoner måste inte alltid ligga helt raka utan kan i olika utsträckning brukas och ändå behålla sina positiva egenskaper. Kantzonerna delas in i tre delar för att förtydliga hur brukandet kan planeras. En samtyckt är att man bör vara mer försiktig i sitt brukande ju närmare vatten man är.

#### I skogsmark bör man tänka på:

**Närzonen** – Lärna i stort sett oänd. Ta eventuellt bort eventuella hinder i första hand gränser. Lärna av död ved. Undvik körning med maskiner.

**Mellanzonen** – Gålla mycket försiktigt och fokusera på att gynna växt och buskar. Spara gamla svigholmsbådar och lämna av död ved. Undvik körning med maskiner.

**Yttre zonen** – Gålla försiktigt och planera körvägar nogga för att minimera mark- och vattenkador.

#### I jordbruksmark bör man tänka på:

**Närzonen** – Lärna i stort sett oänd. Låt gärna livdöd och buskar komma upp. Undvik körning med maskiner och bete.

**Mellanzonen** – Försiktig körning med maskiner kan ske men inte för påkörning eller bearbetning. Markskott kan utnyttjas för bete.

**Yttre zonen** – Normalt jordbruk men utan omvändning av jord och bekämpningsmedel.



### Hur breda ska kantzoner vara?

Olika vattendrag kräver olika breda kantzoner. Det finns inget generellt svar för vad som är bra. Bredden på zonen och dess delar varierar beroende på av markens läsnings, marktyp, tillförlid och storlek på vattendraget. Generellt kan man dock säga att kantzoner ökar positiva effekter på vattnet avsevärt med ökad avstånd.

Energikälla	
• Levande blad, gräs och smörtryck till vatten	5 - 15 m
Livsmiljö	
• Öppna och kontinuerliga skott av död ved	20 - 30 m
• Upprätthålla hög luftfuktighet, fukt och temperatur och vindstilla förhållanden	20 - 45 m
Klimatanläggning	
• Behåll låg vattentemperatur	20 - 30 m
Reningsverk	
• Fånga upp partiklar och motverka erosion	20 - 30 m
• Fånga upp näringsämnen och tungmetaller från omgivningen	10 - 15 m



Ekologiskt funktionella kantzoner vid vatten

www.lansstyrelsen.se/jonkoping  
 Produktion: Länsstyrelsen i Jönköping AB, 2012  
 Reviderad januari 2012  
 Illustrationer: Maria Nilsson

### Hur fungerar en ekologiskt funktionell kanton?

Området närmast ett vattendrag har stor betydelse för vattendragets ekologiska status i såväl skogs- som jordbruksmark. Kantzonerna påverkar bland annat vattentemperatur, erosion, pH samt tillförlid av partiklar, näringsämnen, tungmetaller och giftet. Alla dessa faktorer är av avgörande betydelse för en rad olika växter och djur i och omkring vattendraget. Det är därför viktigt att man tar särskild hänsyn i kantzonen.

Man kan dela upp kantzonen funktioner för vattendraget i fyra olika delar: energikälla, livsmiljö, klimatanläggning och reningsverk. Dessa funktioner förklaras närmare nedan.

#### Energikälla



- Träd och buskar rappar blad och gräs i vattnet. Det utgör basen i näringskedjan för en rad olika organismer i vattendraget.
- Smårygg från kantzonen som hamnar i vattnet utgör basen i näringskedjan för fisk och andra vattenlevande ryggradar.

#### Livsmiljö



- De många olika livsmiljöerna som finns i kantzonen är mycket artrika och viktiga miljöer för både växter och djur.
- Död ved i vattnet skapar en rik och varierad livsmiljö för fisk och andra vattendjur.

#### Klimatanläggning

- Träd och buskar beskuggar vattnet vilket sänker och jämnar ut temperaturen.
- Träd och buskar beskuggar vattnet och hatten vilket förhindrar övervärmning.
- Träd, buskar och annan vegetation ger ett verk, vindstilla och fuktigt mikroklimat vilket gynnar en rad olika landlevande djur och växter.



#### Reningsverk



- Vegetationen och marken filtrerar och avtar vatten från skogs- och jordbruksmark. Partiklar och tungmetaller fångas upp innan de når ut i vattendraget.
- Träd och andra växter som utströmmade vatten gynnar att fånga upp näringsämnen innan de rinner ut i vattendraget.
- Vegetationen håller kvar varmen och jämnar ut avrinningen så att vattnet inte, slänter dämpas och utströmning avvattnas.
- Busk- och trädrotter stabiliserar marken i kantzonen och motverkar erosion.



## Åtgärdsförslag

Tabell 15. Samtliga åtgärdsförslag för Törn och Törngöls FVOF med prioriteringslista och mål med åtgärden.

Förslag	Prioritet	Starttid	Mål
<b>Avsnitt Förvaltning</b>			
1: Utse en planansvarig/uppfölj.	1	2014	Ökat utvecklingsarbete
2: Utse fiskevårdsansvarig	1	2014	Tydligt ansvarsområde
3: Info/fiskekort via webben	2	2015	Öka informationen och marknadsföringen
4: Justering stadgar	1	2014	Tydligare verksamhet
5: Fiskerättsförteckning	1	2014	Följa upp ägarförändringar
6: Involvera sportfiskare	1	2014	Ökat samarbete
7: Utfärda fiskerättsbevis	1	2014	Tydligare för föreningen samt enklare tillsyn
<b>Avsnitt Fiskevattnet</b>			
8: Kartera vattendrag vid Törn	1	2015	Ökad kunskap för ev. åtgärder
9: Vattenråd	2	2014	Följa upp vattenkvalitet m.m., föreningens röst
10: Kalkningsuppföljning	2	2014	Följa upp kalkningens effekter på vatten
11: Uppföljning sikt och syre	1	2014	Uppföljning av vattenkvalitet
<b>Avsnitt Fiskbeståndet</b>			
12: Provfiske sik	1	2014	Utvärdera sikbestånd
13: Uppföljn. provfiske/Törngöl	1	2015	Följa upp trender
14: Fångstrapportering	2	2014	God fiskförvaltning
15: Lekplatser	2	2015	Ökad kunskap och skydd av viktiga områden
16: Öronmärkta medel uppfölj.	1	2014	Ökat åtgärdsarbete
17: Provfiske efter ål	2	2015	Ökad kunskap om ålbeståndet
<b>Avsnitt Kräftbeståndet</b>			
18: Samla in fångstrappor	1	2014	Bättre uppföljning samt förvaltning
19: Ökat maximimått	1	2014	Större kräftbestånd
20: Reglerad fisketid	2	2014	Större kräftbestånd
<b>Avsnitt Fiskevården</b>			
21: Inför mått och fångstbegr.	1	2014	God fiskevård, hållbara bestånd
22: Etiska regler	1	2014	Info och förståelse
23: Vasar	1	2014	Bibehålla ett bra abborrhbestånd
24: Inga fisikinplanteringar	1	2014	Naturlighet samt utveckling
25: Utsättning av ålyngel	3	2017	Gynnande av ålen
26: Minimimått för ål	1	2014	Gynnande av ålen
<b>Avsnitt Sportfisket och fisketurismen</b>			
27: Information vid vattnen	1	2014	Tydlig information
28: Samarbete med andra FVO	2	2015	Bra samarbeten som utvecklar verksamheten
29: Fiskekortspriser	1	2015	Medel till uppföljning
30: Ta bort nätfiskekort	1	2014	Bättre fiskförvaltning
31: Gemensamt turistfiskekort	2	2014	Ökad marknadsföring och förenkling
32: Skapa landfiskeplatser	2	2014	Öka attraktionen
33: Plan båtuthyrning	2	2014	Ökat nyttjande
34: Infobladd/fiskekarta	2	2016	Ökad information och mer nyttjande
35: Digitala djupkartor	2	2015	Ökad service samt kunskap
36: Max antal spön	1	2014	God förvaltning av fiskbestånden
<b>Avsnitt Delägarnas Fiske</b>			
37: Ökad delaktighet	2	2014	En god "vi-känsla" för framtida åtgärder
38: Kurser, träffar	1	2014	Ökad delaktighet
39: Inga redskapsbegränsn.	2	2014	God förvaltning av fiskbestånden
<b>Avsnitt Fisketillsynen</b>			
40: Utbilda inom tillsyn	1	2014	Kontroll och service
41: Rutiner för tillsynen	1	2014	Tydlighet
42: Införa kontrollavgift	2	2015	Bättre efterlevnad av fiskeregler
<b>Avsnitt Motstående intressen och påverkan</b>			
43: Kvicksilveranalys	1	2015	Utvärdera miljögifter
44: Vattennivåer	2	2015	Kontrollera nivåer då fisken leker
45: Skapa våtmarker	2	2014	Bättre vattenkvalitet samt fler grunda lekplats
46: Bibehåll/gynna bete	1	2014	Vattenförbättringar
47: Skydda/anlägg kantzoner	1	2014	Vattenförbättringar

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

Tabell 16. Noteringar för åtgärder i Törn och Törngöls FVO. Tabellen är tänkt att kunna användas för att dokumentera åtgärdsarbetet. Exempel: ansvarig Persson, påbörjad 20140301, status väntar besked, övrigt sökt bidrag, avslutad 20150101.

Åtgärd	Ansvarig	Påbörjad	Status	Övrigt	Avslutad
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					

### Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					

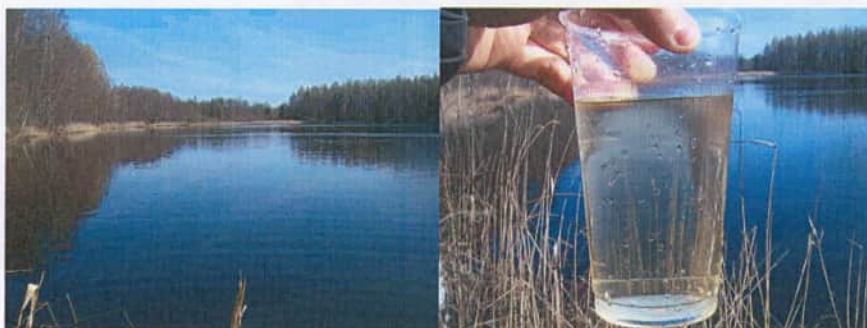
## Beskrivning och vattenprover för Törn 20130502

Den 2 maj 2013 besökte fiskerikonsumenten Törn och dokumenterade/mätte vattnen. Följande redovisning görs av de olika objekten. Objektsbeskrivningarna börjar i sydvästra Törn och går runt Törn medsols.

### 1. Vik söder om Buemåla

Runt denna del är odlingsmarken mer utbredd, lövskog dominerar. I högre terräng med tunnare markskikt dominerar tall. I vikens strandzoner växer täta bladvassbestånd. Nära vattnet dominerar björk och al. I norra änden på viken finns ett översvämmat och flackt område där en bäck mynnar. Lekande gädda syntes på grunt vatten i kanten på bladvassen samt en del småfisk i ytan. Det var relativt klart vatten i viken, troligen sikt på runt 2 m.

pH	Konduktivitet	Temperatur	Syrehalt
6,44	8	12,3	6,7



### 2. Bäck söder om Buemåla

Mynnar i ovan nämnda vik. Bäckens är ca 1 m bred, grund med djup upptill 0,2 m. Sista biten är troligen fördjupad, här är det upptill 0,5 m djupt. Bäckens torkar ut på sommaren. Lövskog dominerar runt bäcken med en del bok. Bäckens mynning torde vara en viktig lekplats för flertalet arter. Utloppet är igenväxt med tät vass. Något brunare vatten i bäcken (bild nedan)

pH	Konduktivitet	Temperatur	Syrehalt
6,0	6,7	9,4	-



## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

### 3. Nabbarna

Smalt sund mellan Törns norra och södra del. Bladvass växer i kanterna. Tallskog dominerar. Mot söder stora arealer översvämningsmark, viktiga lekområden för gädda.

pH	Konduktivitet	Temperatur	Syrehalt
6,08	7,0	11,6	-



### 4. Bäck norr Målaskog

En fin meandrande skogsbäck. Maxdjupet är runt 0,5 m och strömmen är varierad, det finns en del grusbotten. Intill bäcken växer al, björk och gran. Vid bäcken växer tibast, en ovanlig buskväxt med vackra blommor.

pH	Konduktivitet	Temperatur	Syrehalt
6,0	8,6	7,2	-



### 5. Törsbo kvarn

Från kvarndammen är fallhöjden ca 3 m. Dammen utgör definitivt vandringshinder för all fisk. Utloppskanalen är stensatt och strax nedanför dammen finns en del block. Djupet är här ca 0,5 m. Utloppet till Törn utgörs av ett grunt och vegetationsrikt område, en sträcka på 500 m. Det grunda utloppet är viktigt lek- och uppväxtområde för all fisk i Törn.

pH	Konduktivitet	Temperatur	Syrehalt
5,78	6,4	10,8	-

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF



### 6. Bryggorna Törsbo

Båtplatser och en del sjönära stugor.

pH	Konduktivitet	Temperatur	Syrehalt
5,82	6,6	12,3	-



### 7. Törngöl

Törngöl är en typisk skogssjö, pors i kanterna och björk växer nära vattnet på mjuk fuktig mark. Barrskog dominerar runt sjön och i vattnet finns en del större sten. I ytan syntes en del småfisk. Via Törn, där vinden låg på från sydväst, tycktes vatten strömma in från Törn. Mellan sjöarna finns en vägtrumma, vandringar för fisk är möjlig mellan sjöarna. Spillkråka observerades och fiskguse hördes.

pH	Konduktivitet	Temperatur	Syrehalt
5,76	6,9	13,4	-



## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

### 8. Utloppet vid Linnefors

Dämme som regleras via Karskrona kommun. Pegel finns vid dämnet. Viken vindexponeras och utflödet med vattenrörelser skapar fastare bottenar med sand och grus. Utloppet håller djupare vatten. Tall, björk och gran växer i omgivningen.

pH	Konduktivitet	Temperatur	Syrehalt
6,10	7,9	13,0	8,3



### 9. Badplatsen Törestorp

Vindutsatt sträcka. Sandstränder. En del öar utanför. Björk och gran dominerar i omgivningen.

pH	Konduktivitet	Temperatur	Syrehalt
6,02	7,5	13,1	-



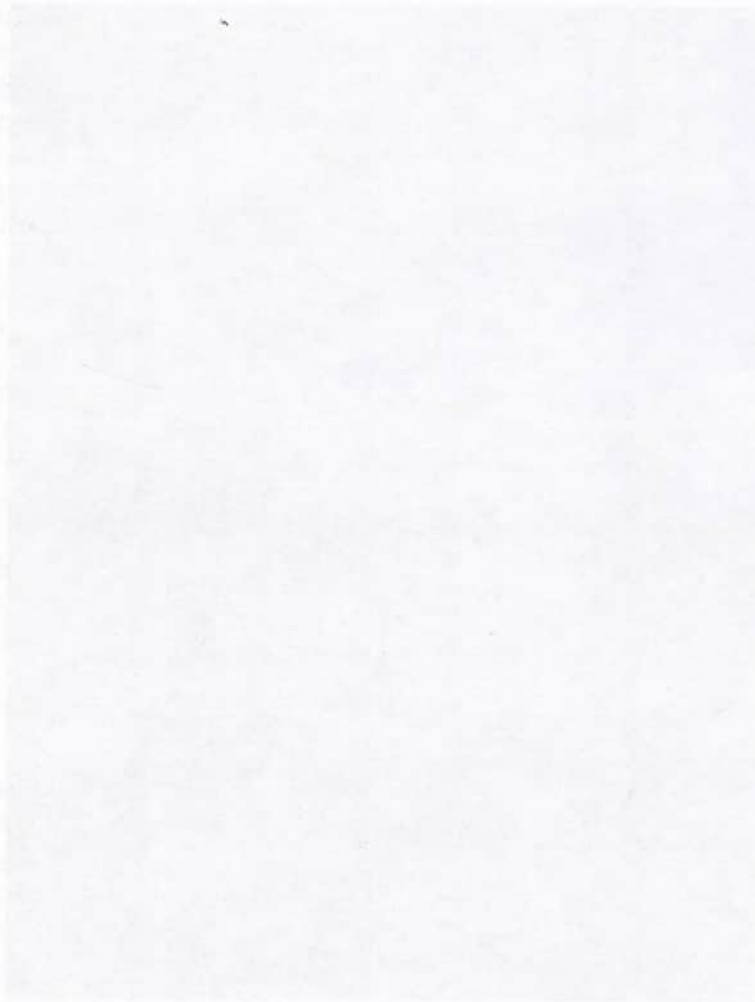
### Kommentarer

Lägre pH (surare vatten) var det i norra delen medan det blev högre pH mot söder. Detta beror på att Törn fungerar som en buffringsbassäng. pH mellan 5,6-6,2 klassas som surt vatten. pH lägre än 5,6 är mycket surt (Naturvårdsverkets bedömningsgrunder, 1999). pH under 6 kan innebära skador på känsliga fiskar och smådjur (Degerman m.fl., 1998). Högst pH uppmättes söder om Buemåla vilket kan härledas basisk mark och en stor andel lövskog. Bäckarna vid Buemåla och Målaskog hade mörkare vatten än övriga objekt vilket är naturligt för mindre bäckar. Törngöl hade oväntat inte så mörkt vatten vilket kan bero på att det förekommer inflöde från Törn. pH var här relativt lågt. Syret mättes på två objekt, i viken Buemåla var det lågt men godkänt 6,3 mg/l medan det vid utloppet var syrerikt vatten.

Norra delen är känslig för surt tillskott och det kan vara så att detta bidrar till skillnader hos faunan mellan norra och södra Törn. De största skillnaderna i uppmätt pH var att norra delen var

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

runt sex gånger surare än i söder (ett steg i pH är 10 gånger surare/mer basiskt). Konduktiviteten låg mellan 6,4-8,6 vilket är fullt normalt. Samma dag mättes pH i Lyckebyån vid hembygdsparken i Vissefjärda. pH var här 5,9. I Ödevaten låg pH på 5,9 (mätt på tre platser).





Nätprovfisken i Lyckebyåns vattensystem 2013, Emmaboda kommun,  
Kalmar län

## ***Norrsjön (Ödevaten) & Törngöl (Törn)***



*Med syfte att kartlägga mindre sjöar för underlag till fiskevårdsplaner.*

---

2013-11-10  
Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent

*Bild framsida: Regnbåge över Törngöl vid nätläggning 2013.*

# Inledning

## Allmänt

Provfiske med översiktsnät syftar till att uppskatta fisksamhällets artsammansättning och struktur, enskilda arters täthet och enskilda arters storlekssammansättning i en sjö.

Sedan 1990-talet har det blivit allt vanligare med nätprovfisken som ett led i övervakningen av miljöförändringar i sjöar. Nätprovfisken är en väsentlig komponent i undersökningar som syftar till att beskriva och följa förändringar av tillståndet i sjöekosystem, exempelvis beroende av försurning, övergödning, giftiga substanser och fysiska miljöstörningar.

Fisksamhällets struktur ger information om effekter av miljöstörningar genom att fiskarterna är olika känsliga för vattenkemiska och hydrologiska förändringar. Dessutom har fisk ett stort inflytande på övriga organismer i sjöekosystemet, varför kunskap om fiskbestånden är nödvändig för att tolka förändringar inom andra delar av ekosystemet.

Genom ett nätprovfiske skaffar man sig en referensbild över bl.a. fisksamhällets artsammansättning och struktur i sjön. Denna referensbild är ett viktigt jämförelsematerial gentemot andra sjöar eller i samma sjö om denna utsätts för någon form av miljöstörning eller vid tidserieuppföljning av tillståndet i sjön. Försurningseffekter kan exempelvis upptäckas vid ett nätprovfiske. Vid en uppföljning kan man sedan konstatera om en utförd kalkningsinsats har haft positiv effekt på reproduktion och beståndsstorlek hos fisken i sjön. Ett annat syfte med nätprovfisken kan vara att kartlägga sjöns fiskfauna ur naturvårdsaspekt.

Syftet med provfisket i Törngöl och Norrsjön var att inventera fiskbeståndet och utvärdera fisksamhällets status inför framtagande av fiskevårdsplaner för Törn och Törngöls FVOF samt Ödevatens FVOF. .

Vid nätprovfisken kan uppgifter inhämtas om bl.a.:

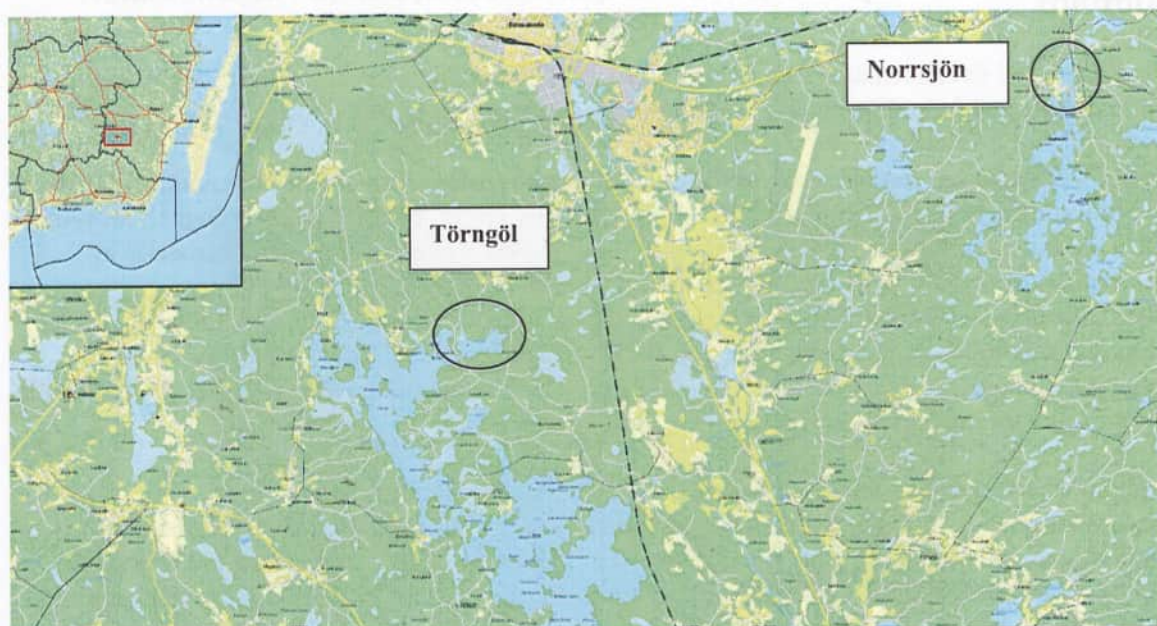
- Artutbredning: Vilka fiskarter som förekommer i sjön.
- Artsammansättning: Fiskfaunans sammansättning i sjön såväl i antal som i vikt.
- Andelen rovfisk/karpfisk: Indikator på näringsstatus och försurningstillståndet i sjön.
- Diversitet: Mångfalden i fisksamhället vilken beskriver hur många arter det finns i sjön och hur jämnt fördelade dessa är inbördes.
- Fisksamhällets totala storlek: vilket anges som fångst per ansträngning (per nät) och redovisas i vikt och antal individer. Fångsten per ansträngning ger ett relativt mått på fiskbiomassa och fisktäthet i sjön.
- Beståndsstorlek - arter: vilket anges som fångst per ansträngning för respektive fiskart. Detta ger ett mått på artens biomassa och individrikedom i sjön.
- Fiskarternas storleksfördelning: Medellängd, medelvikt och längdfördelning hos olika arter. Ger information om näringsstatus, konkurrens- och tillväxtförhållande i sjön. Starka årskullar kan påvisas och fortplantningsstörningar kan upptäckas.

## Omfattning och förhållanden

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

### Omfattning

De provfiskade sjöarna var Törngöl, belägen intill Törn samt Norrsjön, belägen intill Ödevaten. Båda sjöarna ingår i Lyckebyåns vattensystem, Emmaboda kommun, i södra Kalmar län. Sjöarnas läge framgår av karta nedan (figur 1). Inga standardiserade provfisken är gjorda i sjöarna tidigare.



Figur 1. Törngöl och Norrsjön har båda nära förbindelse med större sjöar. Möjligheter finns för fisken att vandra mellan dessa.

### Meteorologi

Efter en lång och kall vinter började våren sprida sig över landet i mitten av april. Isläggningsen var lång. Rekordtemperaturer för tiden uppmättes i Götaland i mitten av maj. Juni var ganska nederbördsrik. Juli månads väder erbjöd varmt och torrt väder som höll sig långt in i augusti innan något ostadigare väder fördes in västerifrån. Efter sommarens torra var det lågvatten i många sjöar och vattendrag.

Vädret 2013 bör ha inneburit bra förhållanden för lek och yngelutveckling. Fiskens tillväxt torde ha varit god.

Vid tiden för provfisket i mitten på augusti var det växlande väder med regnskurar. Under provfiskedygnet var det inledningsvis kraftiga regnskurar varefter del klarnade upp och blev soligt och varmt dagen efter.

## Material och Metodik

### Metod och utrustning

Nätprovfisket 2013 utfördes som ett standardiserat nätprovfiske efter nationell metodik enligt inventeringsprovfiske.

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

Metoden finns i sin helhet på SLU hemsida:

<http://www.slu.se/sv/fakulteter/nl-fakulteten/om-fakulteten/institutioner/akvatiska-resurser/databaser/databas-for-sjoprovfiske-nors/>

Metodiken är främst inriktad på att uppskatta fångsten per ansträngning i respektive sjö för att sedan kunna göra jämförelser med andra sjöar och med samma sjö inom ramen för tidserieundersökningar.

Näten som användes var Norden 12 med tolv olika maskstorlekar (5-55 mm). Eftersom det handlade om inventeringsprovfiske med något färre nätansträngningar så lades fyra nät per sjö.

Näten lades ut mellan kl. 19-21 på kvällen och togs upp följande morgon mellan kl. 07-09. Efter rensning av näten så dokumenterades fångsten. Varje fisk mättes till hela mm och fisken vägdes artvis i gram.

I samband med nätläggningen så utfördes provtagning i sjöns djuphåla av vattnets siktdjup, pH (yta), och temperatur (varje meter). Väder och vindförhållanden noterades och omgivningsinformation dokumenterades. Även fågelobservationer noterades.

Arbetet med provfisket har utförts av Hushållningssällskapets fiskerikonsulent med assistans av medlemmar i de båda FVOF. All utvärdering och rapportering har utförts av fiskerikonsulenten på Hushållningssällskapet.

### Analys och utvärdering

Rådata från nätprovfisket och den omgivningsinformation som inhämtades har behandlats och utvärderats enligt följande:

- Sjöbeskrivning
- Utförande
- Fiskarter och artsammansättning
- Total fångst per ansträngning
- Tillstånd och bedömning enligt EQR8
- Artvis fångst och längdfördelning
- Diskussion och sammanfattning

Fångsten presenteras som fångst per ansträngning, d.v.s. fångsten per nät.  
(1 ansträngning=ett nät utlagt en natt)

#### Jämförelsevärden

Fångsten jämförs med värden från Fiskeriverkets provfiskedatabas. Jämförelsevärdena baseras på 6228 utförda provfisken fördelat på 3039 sjöar i hela landet. Jämförelsevärdena för Kalmar län baseras på 312 utförda provfisken fördelat på 170 sjöar.

#### Bedömning med EQR8

EQR8 (Ecological Quality Ratio), ekologisk kvalitetskvot är en vidareutveckling av det svenska fiskindexet FIX som togs fram 1999. År 2000 beslutade EU att införa vattendirektivet som

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

innebär att alla sjöar ska uppfylla god status. EQR8 är ett system som liknar det äldre systemet, FIX, och som används för att bedöma sjöars ekologiska status beroende på fisksamhällets status. Systemet bygger på standardiserade nätprovfisken och åtta parametrar, s.k. indikatorer. Från fångsten i ett nätprovfiske kan man räkna fram p-värden (0-1) och Z-värden (+/-) och utifrån detta bedöma hur mycket vattnet skiljer sig från sjöar som är obetydligt mänskligt påverkade, vilket ger statusklassen (1-5). Om Z-värdet är positivt betyder det att indikatorvärdet är högre än referensvärdet och är det negativt så är indikatorvärdet lägre än referensvärdet.

De indikatorer som ingår i EQR8 är:

- Antal arter = Antalet inhemska fiskarter
- Diversitet (antal) = Shannons diversitetsindex baserat på antal individer.
- Diversitet (vikt) = Shannons diversitetsindex baserat på biomassa.
- Biomassa (F/A) = Total vikt för alla arter dividerat med antal nät.
- Antal (F/A) = Totalt antal individer av alla inhemska fiskarter dividerat med antal nät.
- Medelvikt = Total biomassa fisk dividerat med antal individer.
- Andel potentiellt fiskätande abborrfiskar = Andelen (baserat på biomassa) fiskätande abborre och gös. Beräknas som att abborrfisken börjar äta fisk vid längden 120-180 mm.
- Kvot abborre / karpfiskar = total vikt av abborre dividerat med total vikt av karpfiskar.

### Rapportering till SLU fiskdatabas

Data från provfisket har rapporterats in till SLU och finns upplagd i registret där man själv kan söka uppgifter. Fiskdatabasen nås via adressen ovan.



*Medhjälpare fiskerättsägare vid Norrsjön 2013.*

## Törngöl (627326 148250)

### Provfisket 2013

Provfisket 2013 utfördes som ett standardiserat inventeringsprovfiske med 4 st bottennät (Norden 12) mellan 12-13/8.

### Sjöbeskrivning

#### *Sjökaraktär*

Törngöl har förbindelse med den större sjön Törn via en vägtrumma. Fisk och annan fauna kan förflytta sig mellan dessa sjöar via trumman. Sjöns storlek är 18 ha och dess max- och medeldjup uppgår till 2 respektive 1,5 m. Sjöns höjdläge är 115 möh. Omgivningen runt sjön domineras av tall och björk. Vegetationen i vattnet är gles och består av starr, vit näckros, knappsäv, kaveldun, igelknopp, bladvass och fackelblomster. Bottnarna utgörs av blandat material. Sjöns karaktär utgörs av något näringsfattigare skogssjö.



*Törngöl en regnig kväll.*

### Utförande

Törngöl provfiskades 2013-08-12 – 2013-08-13 med 4 bottennät (Norden 12) enligt standardiserad metodik. Vid nätläggningen var det växlande molnighet och svag sydvästlig vind. Lufttemperaturen låg på 20 °C. Siktdjupet var 0,9 m och pH uppmättes i ytvattnet till 6,4 (måttligt

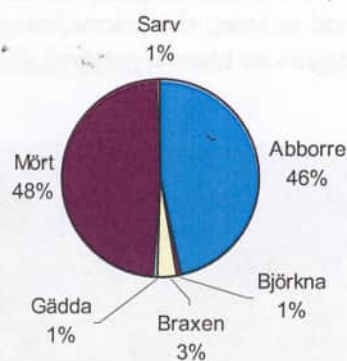
## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

surt). Ytvattentemperaturen låg på 19,7 °C. Syrgashalten låg på tillfredsställande 6,9 mg/l i ytan och 6,7 mg/l på 2 m djup. Ingen temperaturskiktning förelåg vilket är naturligt i en så grund sjö. Häger observerades i samband med provfisket.

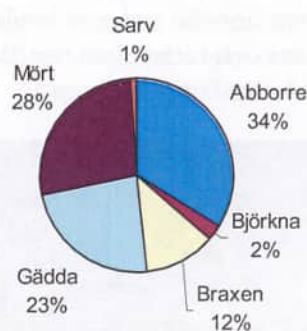
### Fiskarter och artsammansättning

Vid provfisket i Törngöl fångades sex fiskarter; abborre, mört, braxen, björkna, sarv och gädda. Detta är högre än det genomsnittliga antalet fångade arter vid provfisket i sjöar i Kalmar län i snitt (5,3 st). Det är också högre än för landet som helhet (4,1 st) och också för sjöarna i Lyckebyåns vattensystem (5,3 st). Det är högst troligt att sjön även hyser ål samt signalkräfta. Hur arterna fördelade sig i fångsten vid 2013 års provfiske framgår av figur 2.

Artfördelning - Antal



Artfördelning - Vikt



Figur 2. Artsammansättning i antal och vikt i Törngöl 2013.

Fångsten dominerades av mört i antal och av abborre i vikt. Fördelningen mellan rovfisk och karpfisk var viktmässigt 55/45 %. Fångsten visar att fisksamhället styrs av rovfisk men att karpfisken utgör en relativt stor andel.

### Total fångst per ansträngning

Vid provfisket 2013 i Törngöl fångades 189 individer med en total biomassa av 3693 g. Fångsten per nät var i genomsnitt 47,3 st fiskar och 923,3 g. Fångsten låg därmed över det nationella jämförelsevärdet i antal medan det viktmässigt låg lägre (31,6 st/1450 g).

Jämfört med andra sjöar i Kalmar län så var fångsten högre i antal (35,5 st) och lägre i vikt (1528,5 g). Fångsten tyder på en fiskrik sjö med många mindre fiskindivider. Jämförelsevärden som har räknats fram i fiskindex EQR8 är per nät 47,1 st och 1914,4 g vilket är värden från sjöar med liknande förutsättningar. Fångsten i Törngöl låg helt i nivå antalsmässigt medan fångstvikten var ungefär hälften av detta.

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

Tabell 1. Fångst per ansträngning artvis och totalt i Törngöl 2013. Antal nät: 4 st. Jämförelsevärden är genomsnittsvärden för provfiskade sjöar i hela Sverige och kommer från SLU fiskedatabas.

Fiskart	Abborre	Mört	Braxen	Björkna	Gädda	Sarv	Totalt
Antal (st)	88	92	6	1	1	1	189
Vikt (g)	1252	1027	428	92	862	32	3693
Antal/nät (st)	22	23	1,5	0,3	0,3	0,3	47,3
<b>Jämförelsevärde</b>	<b>16,3</b>	<b>17,9</b>	<b>3,0</b>	<b>5,8</b>	<b>0,3</b>	<b>1,9</b>	<b>31,6</b>
Vikt/nät (g)	313	256,8	107	23	215,5	8	923,3
<b>Jämförelsevärde</b>	<b>672,4</b>	<b>477,2</b>	<b>400,1</b>	<b>216,3</b>	<b>205,3</b>	<b>99,9</b>	<b>1450,4</b>
Medellängd (mm)	73,4	106,1	183,2	202	560	140	
Minimilängd (mm)	53	54	136	202	560	140	
Maximilängd (mm)	393	151	300	202	560	140	
Medelvikt (g)	14,2	11,2	71,3	92	862	32	

Fångsten av abborre och mört låg över jämförelsevärdena i antal, lägre i vikt. Fångsten av braxen låg under jämförelsevärdena vilket även gällde för björkna. Gädda låg i nivå. Totalt sett var fångsten stor till antalet medan vilket var lägre än många andra sjöar som provfiskats.

### Tillstånd och bedömning enligt EQR8

Klassningen av vattnets ekologiska status görs enligt de 8 indikatorerna nedan (tabell 2). Klasserna är 5-dålig, 4-otillfredsställande, 3-måttlig, 2-god och 1-hög. Z-värdet, som kan vara både positivt och negativt, indikerar hur mycket värdet skiljer från referensvärdet, d.v.s. opåverkade förhållanden (Z-värde=0). Ju längre Z-värdet ligger ifrån 0 desto större är avvikelserna. Avvikelserna **kan** antyda problem med försurning (f) eller övergödning (ö) (se tabell 2). Antydningarna bör dock tolkas utifrån varje sjös övriga karaktärsdrag.

Tabell 2. Bedömning enligt EQR8 (ekologisk status) för Törngöl 2013. Då det handlade om en begränsad nätsats med 4 nät så bör resultatet tolkas med försiktighet.

Indikatorer	EQR8 p-värde	Klass	Z-värde	Indikerar (f/ö)
Antal arter	0,26	4	1,12	ö
Diversitet (antal)	0,81	1	0,24	
Diversitet (vikt)	0,14	5	1,47	ö
Biomassa	0,12	5	-1,57	f
Antal	0,99	1	0,005	
Medelvikt	0,27	4	-1,10	
Andel fiskätande abborrfiskar	0,55	2	0,60	
Kvot abborre / karpfisk	0,96	1	-0,05	
<b>Klass EQR8</b>	<b>0,51</b>	<b>2 – God ekologisk status</b>		

Två indikatorer hamnade i klass 5 med stor avvikelse; diversitet (vikt) och biomassa. Detta beror på att flera arter är jämt fördelade (ingen art dominerar stort) och att fångstvikten var låg. Antal arter signalerar övergödning men eftersom sjön ligger nära Törn är sex fiskarter inget oväntat. Medelvikten var lägre vilket betyder att många men små fiskar fångades. Sammantaget får sjön bedömningen god ekologisk status med endast obetydlig skillnad mot ett opåverkat fiskesamhälle.

### Artvis fångst och längdfördelning

Fångsten 2013 redovisas artvis nedan med tillhörande längddiagram.

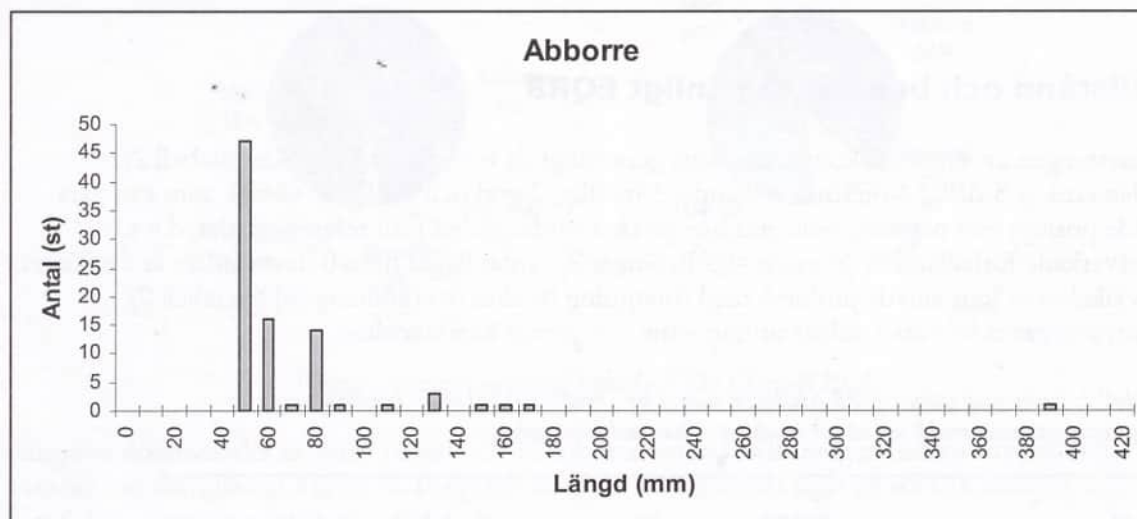
#### Abborre

Totalt fångades 88 abborrar som sammanlagt vägde 1252 g. Per ansträngning (per nät) ger detta en fångst på 22 st och 313 g. Detta är över genomsnittet i antal och under i vikt om man jämför mot nationella värden i SLU fiskdatabas (16,3 st/672,7 g).

Längderna varierade mellan 53-393 mm (figur 3). I fångsten ingick årsyngel (0+), 2-somrig (1+) och äldre abborre vilket tyder på fungerande reproduktion de senaste åren. Få fiskar runt 100 mm fångades vilket kan indikera sämre förhållanden för 3 år sedan. En större abborre på nästan 8 hg ingick i fångsten och visar att sjön producerar stor abborre.

Medelvikten hos abborren var 14 g vilket är under genomsnittet i svenska sjöar (66 g).

Abborren rekrytering fungerar, våren 2013 var leken lyckad med många årsyngel som följd. Sämre reproduktion rådde våren 2010 och 2011 kan man misstänka.



Figur 3. Längdfördelning hos abborren i Törngöl 2013.

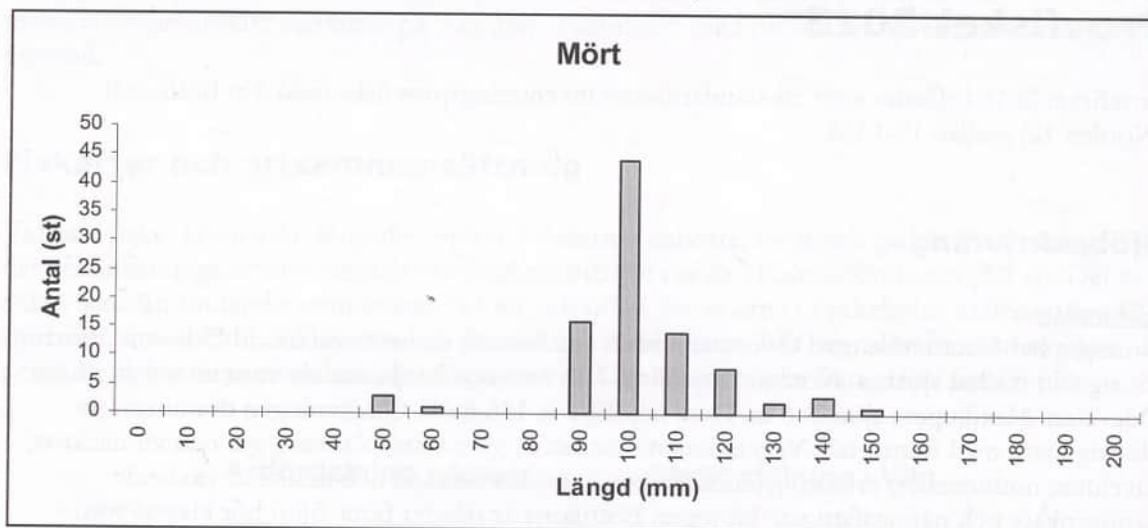
#### Mört

Totalt fångades 92 mörtar som vägde 1027 g. Per ansträngning fångades 23 st och 256,8 g. Fångsten indikerar i stort sett ett ordinarie mörtbestånd jämfört med andra svenska sjöar (jämförelsevärde 17,9/477,2 g).

Längderna på mörtarna varierade mellan 54-151 mm (figur 4). De minsta mörtarna i fångsten representerar ensamriga fiskar. Mörtarna på 90-100 mm är troligen 3-somriga, men de skulle även kunna vara 2-somriga. Beroende på tillväxt så kan en årsklass mört (glappet 70-80 mm) vara påverkad av surt vatten, men det mesta tyder på att reproduktionen fungerar med god regelbundenhet. Hade sjön varit påverkad i större omfattning av surt vatten med utebliven reproduktion så hade inte längdfördelningen varit kontinuerlig mellan 90-150 mm.

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

Medelvikten hos mörten låg på 11,2 g vilket är klart under genomsnittet i Sverige från provfiskade sjöar (42 g). Låg medelvikt visar att mörten inte är utsatt för större reproduktionsstörningar och att det potentiellt kan vara stor inomartskonkurrens.



Figur 4. Längdfördelning hos mörten i Törngöl 2013.

### Övriga arter

6 braxnar, 1 gädda, 1 björkna och 1 sarv ingick i fångsten. Karpfiskarternas bestånd tycks vara små till ordinära. Reproduktionen fungerar troligen. Sarven och björknan har troligen invandrat från Törn. Sarven blir ofta underrepresenterad i provfisken då den är knuten till grunda vegetationsområden. Gädda finns troligen talrikt i sjön, vilket uppgifter från fiskare tyder på. De senaste åren har gäddor på över 8 kg fångats i sjön.

## Diskussion och sammanfattning

Törngöls fiskbestånd håller ett normalt fiskbestånd för sjötypen. Samtliga arter reproducerar sig i sjön. Sjön avviker inte i någon större omfattning från en opåverkad skogssjö.

Abborre dominerar svagt över mörten och troligen råder stor konkurrens mellan båda dessa. Födan begränsar troligen tillväxten i stor utsträckning och sjön får småväxta bestånd.

Troligen nyttjar flera fiskarter sjön som reproduktionsområde från sjön Törn. Detta gäller troligen gädda, abborre och mört som alla kan hitta bra uppväxtmiljöer för yngel. Baserat på fiskars vandringskapacitet så utgör trumman under vägen inget vandringshinder.

De senaste åren har ett visst gäddfiske bedrivits i sjön. Provfisket visar att stor abborre förekommer, vilket kan vara värdefullt i vissa fiskekretsar.

## Norrsjön (627728 149184)

### Provfisket 2013

Provfisket 2013 utfördes som ett standardiserat inventeringsprovfiske med 4 st bottennät (Norden 12) mellan 12-13/8.

### Sjöbeskrivning

#### *Sjökaraktär*

Norrsjön har förbindelse med Ödevaten via ett smalt sund, en broöverfart vid Ödevata. Faunan rör sig fritt mellan sjöarna. Norrsjön är endast 7 ha stor och har historiskt varit en del av norra Ödevaten. Maxdjupet i sjön är 6 m. Dess höjdläge är 136 möh. Omgivningen domineras av blockig mark med främst tall. Vegetationen i vattnet är gles; starr, bladvass, gul och vit näckros, kaveldun, notblomster, säv och gäddnate växer i spridda bestånd och indikerar växlande näringsrikare och näringsfattigare biotoper. Bottnarna är relativt fasta. Sjön bör klassas som näringsfattig men åt det mesotrofa (måttligt näringsrik) hållet.



*Norrsjön en stilla sommarkväll, badbryggorna ligger lugnt på ytan.*

### Utförande

Norrsjön provfiskades 2013-08-12 – 2013-08-13 med 4 bottennät (Norden 12) enligt standardiserad metodik. Vid nätläggningen var det växlande molnighet och svaga vindar.

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

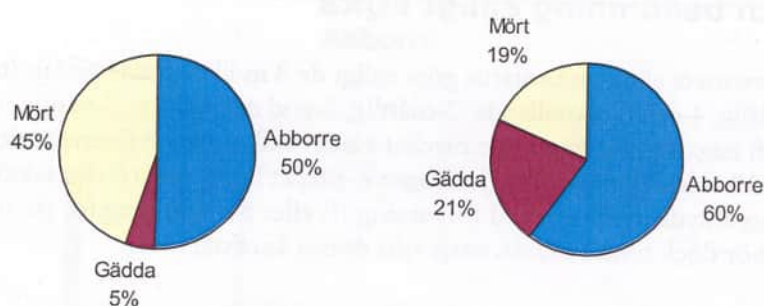
Lufttemperaturen låg på 20 °C. Siktdjupet var 1,0 m och pH uppmättes i ytvattnet till 6,2 (gräns mellan surt och måttligt surt). Ytvattentemperaturen låg på 18,8 °C. Syrgashalten sjönk snabbt vid 2 m djup. Följande syrehalter uppmättes: yta 7,0 mg/l, 1 m 6,4 mg/l, 2 m 3,0 mg/l, 3 m 0,6 mg/l. På djupen 4 och 5 m var det syrefritt. Syrehalten var klart ansträngd i Norrsjön. Ett temperatursprångskikt återfanns på 3 m djup. I samband med provfisket observerades snok och gräsand.

### Fiskarter och artsammansättning

Vid provfisket i Norrsjön fångades endast 3 fiskarter; abborre, mört och gädda. Detta är lägre än det genomsnittliga antalet fångade arter vid provfisket i sjöar i Kalmar län i snitt (5,3 st). Det är också lägre än för landet som helhet (4,1 st) och också för sjöarna i Lyckebyråns vattensystem (5,3 st). I sjön finns också dokumenterade arter såsom ruda, sutare, lake, signalkräfta samt troligen också ål. Hur arterna fördelade sig i fångsten vid 2013 års provfiske framgår av figur 5.

Artfördelning - Antal

Artfördelning - Vikt



Figur 5. Artsammansättning i antal och vikt i Norrsjön 2013.

Fångsten dominerades av abborre i både antal och vikt. Fördelningen mellan rovfisk och karpfisk var viktmissigt 81/19 %. Fångsten visar att fisksamhället styrs av rovfisk.

### Total fångst per ansträngning

Vid provfisket 2013 i Norrsjön fångades endast 20 individer med en total biomassa av 980 g. Fångsten per nät var i genomsnitt 5 st fiskar och 245 g. Fångsten låg därmed långt under det nationella jämförelsevärde i antal och vikt (31,6 st/1450 g).

Jämfört med andra sjöar i Kalmar län så var fångsten också här lägre i antal (35,5 st) och vikt (1528,5 g). Fångsten tyder på en fiskfattig sjö men man bör ha i åtanke att fisken lätt simmar in och ut från sjön beroende på tid och miljöfaktorer. Jämförelsevärden som har räknats fram i fiskindex EQR8 är per nät 29,6 st och 1046 g vilket är värden från sjöar med liknande förutsättningar. Fångsten i Norrsjön låg långt under dessa värden.

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

Tabell 3. Fångst per ansträngning artvis och totalt i Norrsjön 2013. Antal nät: 4 st. Jämförelsevärden är genomsnittsvärden för provfiskade sjöar i hela Sverige och kommer från SLU fiskedatabas.

Fiskart	Abborre	Mört	Gädda	Totalt
Antal (st)	10	9	1	20
Vikt (g)	588	182	210	980
Antal/nät (st)	2,5	2,3	0,3	5
<b>Jämförelsevärde</b>	<b>16,3</b>	<b>17,9</b>	<b>0,3</b>	<b>31,6</b>
Vikt/nät (g)	147	45,5	52,5	245
<b>Jämförelsevärde</b>	<b>672,4</b>	<b>477,2</b>	<b>205,3</b>	<b>1450,4</b>
Medellängd (mm)	119	135,4	342	
Minimilängd (mm)	53	120	342	
Maximilängd (mm)	290	156	342	
Medelvikt (g)	58,8	20,2	210	

Fångsten i Norrsjön var mycket låg, detta gäller för samtliga arter.

### Tillstånd och bedömning enligt EQR8

Klassningen av vattnets ekologiska status görs enligt de 8 indikatorerna nedan (tabell 4). Klasserna är 5-dålig, 4-otillfredsställande, 3-måttlig, 2-god och 1-hög. Z-värdet, som kan vara både positivt och negativt, indikerar hur mycket värdet skiljer från referensvärdet, d.v.s. opåverkade förhållanden (Z-värde=0). Ju längre Z-värdet ligger ifrån 0 desto större är avvikelserna. Avvikelserna **kan** antyda problem med försurning (f) eller övergödning (ö) (se tabell 4). Antydningarna bör dock tolkas utifrån varje sjös övriga karaktärsdrag.

Tabell 4. Bedömning enligt EQR8 (ekologisk status) för Norrsjön 2013. Då det handlade om en begränsad nätingsats med 4 nät så bör resultatet tolkas med försiktighet.

Indikatorer	EQR8 p-värde	Klass	Z-värde	Indikerar (f/ö)
Antal arter	0,96	1	-0,05	
Diversitet (antal)	0,54	2	0,62	
Diversitet (vikt)	0,70	2	-0,39	
Biomassa	0,002	5	-3,12	f
Antal	0,003	5	-2,93	f
Medelvikt	0,62	2	0,50	
Andel fiskätande abborrfiskar	0,19	4	1,30	f
Kvot abborre / karpfisk	0,21	4	1,25	
<b>Klass EQR8</b>	<b>0,40</b>	<b>3 – Måttlig ekologisk status</b>		

Tre indikatorer signalerar försurning med stor avvikelse; biomassa, antal och andel fiskätande abborrfiskar. Samtliga dessa härrör den låga fångsten. Sammantaget får sjön genom detta måttliga status, alltså en måttlig avvikelse från ett opåverkat fisksamhälle.

### Artvis fångst och längdfördelning

Fångsten 2013 redovisas artvis nedan med tillhörande längddiagram.

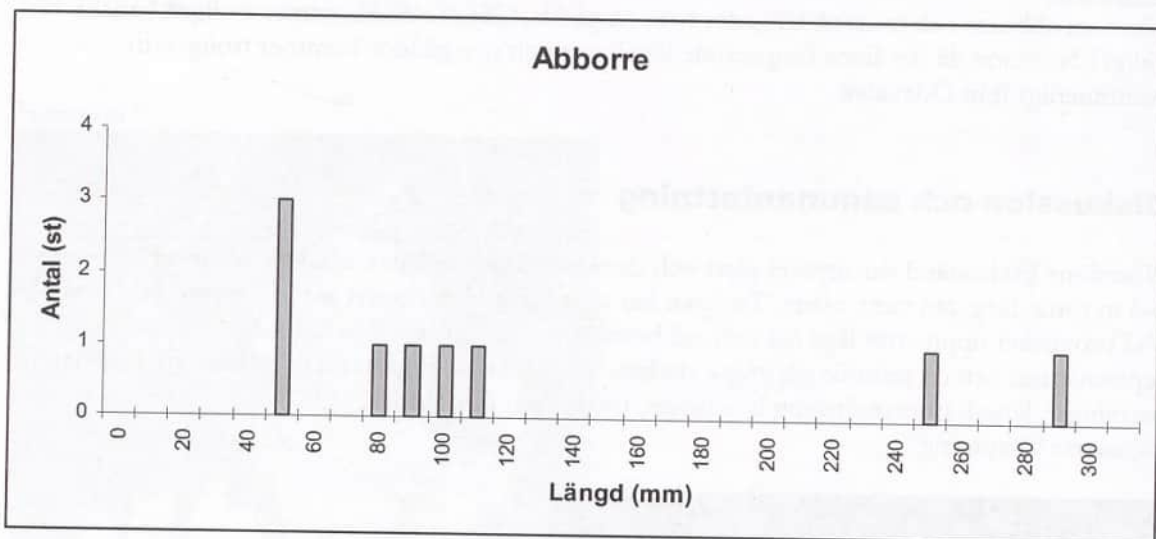
#### Abborre

Totalt fångades 10 abborrar som sammanlagt vägde 588 g. Per ansträngning (per nät) ger detta en fångst på 2,5 st och 147 g. Detta är klart under genomsnittet i antal och vikt om man jämför mot nationella värden i SLU fiskdatabas (16,3 st/672,7 g).

Längderna varierade mellan 53-290 mm (figur 6). I fångsten ingick årsyngel (0+), 2-somrig (1+) och äldre abborre vilket tyder på fungerande reproduktion de senaste åren. Inga fiskar mellan 120-200 mm fångades vilket är ovanligt men få använda nät kan göra detta.

Medelvikten hos abborren var 58,8 g vilket är i nivå med genomsnittet i svenska sjöar (66 g).

Abborren rekrytering fungerar, det går dock inte att med bestämdhet säga att rekryteringen inte har varit störd för ett antal år sedan. Fångsten var överlag oväntat låg, Norrsjön torde kunna hålla ett bra abborrbestånd. Kanske har låga syrehalter haft negativ inverkan på beståndets utveckling.



Figur 6. Längdfördelning hos abborren i Norrsjön 2013.

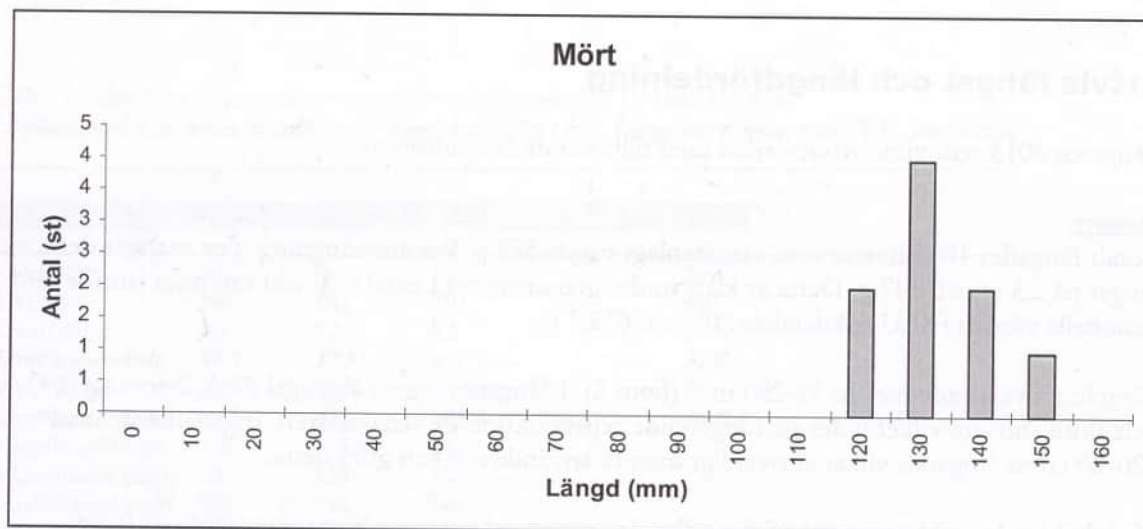
#### Mört

Totalt fångades 9 mörtar som vägde 182 g. Per ansträngning fångades 2,3 st och 45,5 g. Fångsten indikerar i stort sett ett mycket litet mörtbestånd jämfört med andra svenska sjöar (jämförelsevärde 17,9/477,2 g).

Längderna på mörtarna varierade mellan 120-156 mm (figur 7). Mört <100 mm uteblev helt vilket är ovanligt. Det kan vara så att Norrsjön haft periodvis lågt pH alternativt syrebrist några vintrar som gjort att mörten minskat.

Medelvikten hos mörten låg på 20,2 g vilket är klart under genomsnittet i Sverige från provfiskade sjöar (42 g).

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF



Figur 7. Längdfördelning hos mört i Norrsjön 2013.

### Övriga arter

Förutom abborre och mört så fångades bara en gädda. Gäddan förekommer troligen ganska rikligt i Norrsjön då det finns fungerande lekplatser och nya gäddor kommer troligen in kontinuerligt från Ödevaten.

## Diskussion och sammanfattning

Norrsjöns fiskbestånd var mycket glest och detta var något oväntat. Med tre nät inom djupzonen 0-3 m torde fångsten varit större. Troligen har sjön lågt pH periodvis som påverkar fiskbeståndet. Vid provfisket uppmättes låga 6,2 och vid besök i maj uppmättes låga 5,9. Lågt pH stör fiskars reproduktion och då framför allt yngre stadier, mört är känsligast. Flera tecken tyder på detta; mätningar, längdsammansättning hos fisken, totalfångst samt index EQR8 (samtliga indikatorer signalerar försurning).

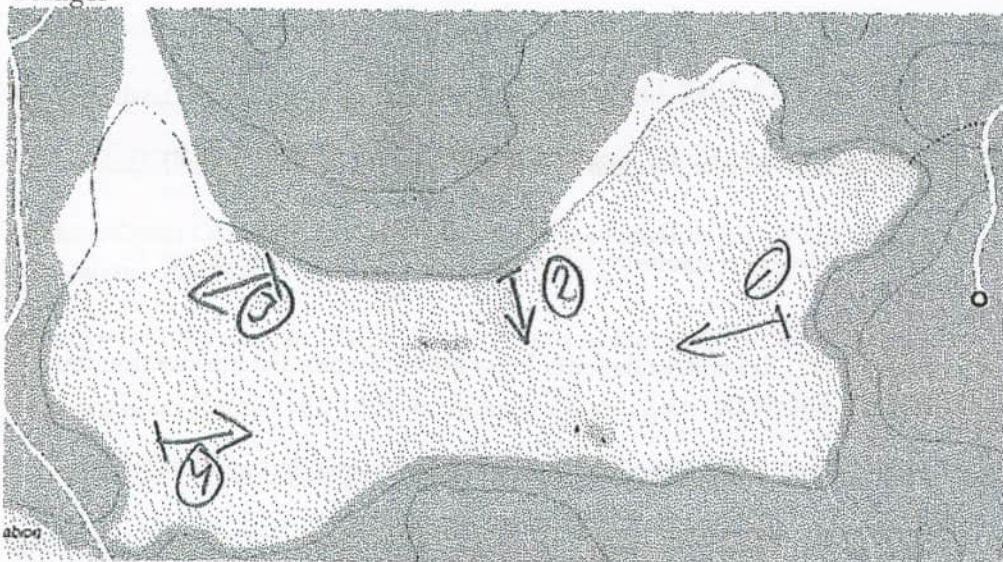


Mörten är underrepresenterad i Norrsjön, här mörtar från Törngöl i flera årsklasser.

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

### Nätkartor

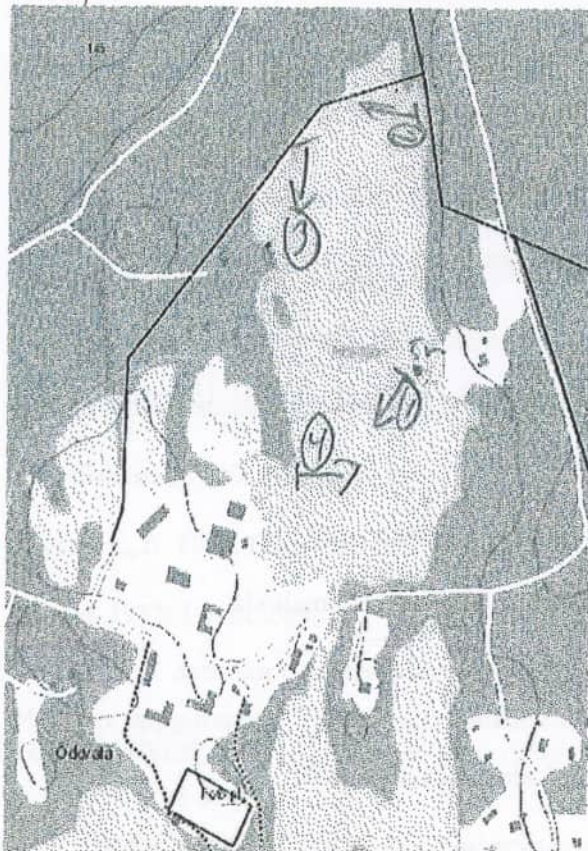
Törngöl



Nät 1: 2,0-2,2 m  
Nät 2: 1,0-1,9 m

Nät 3: 1,0-1,1  
Nät 4: 1,4-1,4

Norrsjön



Nät 1: 4,8-5,0 m  
Nät 2: 1,5-1,5 m

Nät 3: 1,6-2,7 m  
Nät 4: 1,3-4,0 m

## REFERENSER

- Alm, G. 1933. Fiske.
- Andersson, K.A. och Nordqvist, O. 1942. Fiskar och fiske i Norden.
- Degerman, E., Nyberg, P., Näslund, I. & D. Jonasson. 1998. Ekologisk fiskevård. Sportfiskarna, 225 s.
- Degerman, E. (ed). 2008. Ekologisk restaurering av vattendrag. Naturvårdsverket & Fiskeriverket, Internet, 300 s.
- Fiskevattenägareförbundet. 2011. Rekommendationer kring kontrollavgift. En information från Fiskevattenägarna Dalarna-Gävleborg.
- Fiskevattenägareförbundet. Umeå universitet. 2008. Hårt sportfiske förändrar gäddbeståndet. Artikel i Våra Fiskevatten nr 3 2008.
- Fiskevattenägareförbundet. 2011. Tidningen våra Fiskevatten, nr 4 2011. Produktionen av fisk.
- Fiskeriverket. Information 1999:3 – Elfiske
- Fiskeriverket informerar 2007:3. Bedömningsgrunder för fiskfaunans status i sjöar. EQR8.
- Fiskeriverket informerar 2001:2. Standardiserad metodik för provfiske i sjöar.
- Fiskeriverket. Flodkräftan, en informationsfolder.
- Fiskeriverket Information. 2010. Släppa tillbaka levande fisk.
- Fiskeriverket. 2010. Max tre gäddor och inte de stora. Artikel i Sött och Salt 2010-03-01.
- Glasriket, Reseberättelsen tema landskapet.
- Gärdenfors, U. (ed). 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010. Artdatabanken, SLU. Uppsala.
- Hushållningssällskapets arkivmaterial i Kalmar.
- Hushållningssällskapet. 2013. Insamlade fångstrapporter från kräftvatten.
- Johansson, J (red). 1981. Törn en sjö i Småland. Åkesson Tryckeri. Emmaboda.
- Järvi, T. (ed). 1997. Fiskevård i rinnande vatten. Fiskeriverket, Sötvattenlaboratoriet, Drottningholm.
- Kalmar läns luftvårdsförbund. Kvicksilver i gädda i Kalmar län 2006-2007.
- Leonardsson K, Näslund I, Byström P. Olika fiskereglers inverkan på fiskbestånd. Ekologi för fiskevård. Sveriges Sportfiske- och fiskevårdsförbund, Sportfiskarna 2011. Dangårds grafiska.

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

- Lennartsson, T. 2010. Fånga Fiskeresursen. Hushållningssällskapet förbund.
- Lyckebyåns recipientkontroll.
- Länsstyrelsen i Jönköpings län. 2006. Gösvatten i Jönköpings län. Opublicerat material.
- Länsstyrelsen i Kalmar län. Bottenfaunaprovtagning och nätprovfisken i Kalmar län.
- Länsstyrelsen i Östergötland. 2008. Decimering av småfisk för att öka tillgången på matabborre i en skogssjö. Rapport 2008:14.
- Länsstyrelsen Kalmar län, 2013. Uppgifter från sjöregister och fiskeutsättningar.
- Länsstyrelsen i Kalmar län. 1994. Provfisken i Kalmar län 1930-1993.
- Länsstyrelsen i Kalmar län, 2007. Fiskevårdsplan Kalmar län. Meddelande 2007:03.
- Naturvårdsverket 1999. Rapport 4913. Bedömningsgrunder sjöar och vattendrag.
- Nyman, L. 1978. Avkastningspotentialen av konsumtionsfisk i svenska sjöar. Information från Sötvattenlaboratoriet, nr 11:1978.
- SCB 2000. Statistik för avrinningsområden.
- Skogsstyrelsen, Weslien och Widenfalk. 2009. Naturhänsyn. Skogsskötselserien nr 14.
- SLU. Riksinventeringar.
- Sonesten, L. 1991. Gösens biologi. Information från Sötvattenslaboratoriet. Nr 1 1991.
- Steen, H. Att bygga en risvase. Artikel i tidningen Land.
- Sveriges lantbruksuniversitet, SLU, 2009. Adaptiva fiskevårdsområden. Vilt och Fisk nr 7, 2009.
- Sportfiskarnas Storfiskregister. Sveriges Sportfiske och Fiskevårdsförbund.
- Sportfiskarna. 2009. Fiskeregler
- Tägström, B. 1965. Fiskevård och fiskodling i sötvatten.
- Wetzel. 1983. Limnology.
- Muntliga uppgifter från vattenägare, sportfiskare, uppgifter från föreningsenkät Törn och Törngöls FVOF och enkätundersökning delägare och kortköpare.

## Fiskevårdsplan för Törn och Törngöls FVOF

SMHI. Vattendatabasen. [www.smhi.se](http://www.smhi.se)

Vattenkartan med vattenförekomster och statusklassning [www.vattenkartan.se](http://www.vattenkartan.se)

VISS, VattenInformationSystem Sverige. <http://www.viss.lst.se/>

SLU Vattenkemidatabas. [www.slu.se](http://www.slu.se)

IVL Miljögifter, metaller i fisk. [www.ivl.se](http://www.ivl.se)

Havs- och vattenmyndigheten/SLU provfiskedatabaser (kräftor, elfiske och nätfiske):

[www.havochvatten.se](http://www.havochvatten.se)

Skogsstyrelsen skogens pärlor [www.skogsstyrelsen.se](http://www.skogsstyrelsen.se)

Artdatabanken, rödlistan. <http://www.artfakta.se/GetSpecies.aspx?SearchType=Advanced>

Sveriges länskartor GIS, naturvärden: <http://gis.lst.se/lanskartor/>

Artportalen: <http://www.artportalen.se/>

Sveriges Sportfiske- och fiskevårdsförbund: [www.sportfiskarna.se](http://www.sportfiskarna.se)

Sveriges Fiskevattenägareförbund: [www.vattenagarna.se](http://www.vattenagarna.se)

Lyckebyåns vatenförbund/vattenråd: <http://www.lyckebyan.org/>

Hushållnings  
sällskapet

