



LÄNSSTYRELSEN  
HALLANDS LÄN



# Nätprovfiske i Hallands län 2022

Biologisk uppföljning av kalkade sjöar



Nätprovfiske i Hallands län 2022  
Biologisk uppföljning av kalkade sjöar

Medins Havs och Vattenkonsulter AB  
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke  
[www.medinsab.se](http://www.medinsab.se)  
Författare: Ragnar Bergh

Uppdragsgivare: Länsstyrelsen i Hallands län  
Kontaktperson: Kajsa Wellbro

Länsstyrelsen i Hallands län  
Meddelande 2022:22  
ISSN 1101-1084  
ISRN LSTY-N-M-22/22.SE  
Publiceras endast digitalt (pdf)

Alla bilder i rapporten © Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, om inte annat anges.  
Omslagsfoto: Torvsjön vid provfisket 2022

# **Nätprovfiske i Hallands län 2022**

Biologisk uppföljning av kalkade sjöar

Medins Havs- och vattenkonsulter AB

Ragnar Bergh

Mölnlycke 2022-10-25

## Sammanfattning

Nätprovfisken utfördes i åtta sjöar i Hallands län 2022. Syftet var att ur ett fiskbiologiskt perspektiv utvärdera effekten av kalkningsinsatserna genom att undersöka om sjöarnas fisksamhällen indikerar påverkan av surt vatten. Samtliga sjöar fiskades enligt metodiken för inventeringsfiske där hälften av näten placeras under språngskiktet och hälften över. Resultaten visade att en av de provfiskade sjöarna (Gårskan) uppnådde god ekologisk status, med avseende på fisk enligt statusklassificering med indexet EQR8. Tre sjöar fick måttlig status (Södra Färgen, Tannsjön och Jällunden), tre sjöar otillfredsställande status (Sandsjön, Store Rammsjö och Skällingesjö) och en sjö dålig status (Torvsjön). Statusklassificeringar utifrån inventeringsprovfisken bedöms dock som osäkra då provfiske utförs med få nät i jämförelse med standardiserade nätprovfisken. Med surhetsindexet AindexW5 klassades sex av sjöarna ha god till hög surhetsstatus. Store Rammsjö och Skällingesjö klassificerades inte uppnå god surhetsstatus enligt AindexW5. I två sjöar fångades inte mört eller någon annan surhets känslig art (Torvsjön och Skällingesjö).

# Innehållsförteckning

<b>Sammanfattning .....</b>	<b>3</b>
<b>Innehållsförteckning .....</b>	<b>5</b>
<b>Inledning .....</b>	<b>6</b>
<b>Metodik .....</b>	<b>6</b>
<b>Resultat och diskussion.....</b>	<b>9</b>
Provfiskade sjöar 2022 .....	9
<i>Gårskan (632965–136488) .....</i>	<i>10</i>
<i>Södra Färgen (631309–134951).....</i>	<i>11</i>
<i>Tannsjön (632797–136512).....</i>	<i>12</i>
<i>Jällunden (632375–135738).....</i>	<i>13</i>
<i>Sandsjön (630703–133707).....</i>	<i>14</i>
<i>Store Rammsjö (636926–129139).....</i>	<i>15</i>
<i>Skällingesjö (634467–129859).....</i>	<i>16</i>
<i>Torvsjön (628971–132894).....</i>	<i>17</i>
<b>Slutsats.....</b>	<b>18</b>
<b>Referenser .....</b>	<b>20</b>
<b>Bilaga 1. Resultatsidor provfiske 2022 .....</b>	<b>21</b>
<b>Bilaga 2. Nätinformation provfiske 2022 .....</b>	<b>38</b>

# Inledning

På uppdrag av Länsstyrelsen i Hallands län har Medins Havs och Vattenkonsulter AB under 2022 undersökt fiskfaunan i åtta sjöar. Syftet var att ur ett fiskbiologiskt perspektiv utvärdera effekten av kalkningsinsatserna genom att undersöka om sjöarnas fisksamhällen indikerar påverkan av surt vatten.

Halland hör till de län i Sverige som har drabbats hårdast av försurning. Skälen till detta är flera. Länet är naturligt nederbördsrikt och vädersystem för med sig försurande föroreningar från syd- och västeuropa. Dessutom är markens naturliga buffringsförmåga låg eftersom länets berggrund i hög grad består av svårvittrad kalkfattig mineral. För att motverka försurningseffekter i sjöar och vattendrag genomförs årligen omfattande kalkningsinsatser i länet. Effekterna av dessa insatser kontrolleras både via vattenkemisk och biologisk provtagning.

Fisk påverkas i många fall kraftigt när vattnet de lever i blir surare. Främst påverkas reproduktionen som i värsta fall uteblir. Äldre individer kan ofta leva kvar under längre perioder i försurade vatten även om ingen föryngring sker. Därför är det av intresse att studera om de förekommande fiskpopulationerna reproducerar sig. Enligt Degerman och Lingdell (1993) orsakar försurning fiskmortalitet dels genom försämrad kläckning då ett lågt pH medför att kläckningsenzymet Chorionase inaktiveras. Dessutom ökar mängden löst aluminium och andra metaller i vattnet vid låga pH-värden. Aluminiumet kan orsaka direkta skador på fiskarnas gälar men också framkalla kraftig slembildning med en ökad dödlighet som följd. Även utfällningar av andra metalloxider tros bidra till en ökad dödlighet bland fiskar i försurade vatten.

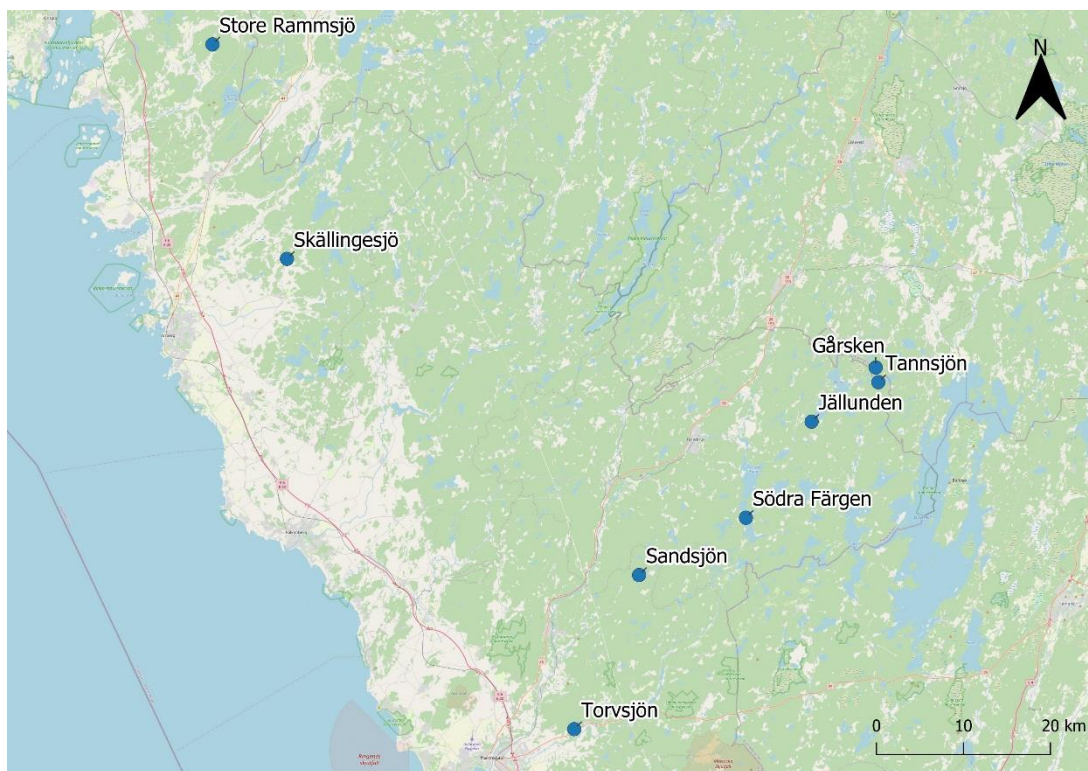
Känslighet för försurning varierar avsevärt mellan olika arter. De i Halland vanligt förekommande arterna abborre (*Perca fluviatilis*) och gädda (*Esox lucius*) kan reproducera sig vid pH-värden strax under 5,5 medan vissa karpfiskar, däribland mört (*Rutilus rutilus*) får reproduktionen störd redan vid pH 6. Av denna anledning är det av stort intresse att studera huruvida potentiellt försurade sjöar hyser livskraftiga bestånd av känsliga arter.

# Metodik

Medins Havs och Vattenkonsulter AB är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 1646) samt ISO 9001 certifierat av RISE (certifieringsnummer 4609). Medins är även miljöcertifierat av RISE enligt ISO 14001 (certifieringsnummer 4609 M) och för arbetsmiljö av SCAB Svensk Certifiering enligt ISO 45001 (certifieringsnummer 45001-1247).

Vid nätprovfisket i Hallands län 2022 undersöktes fisksamhället i åtta sjöar (Figur 1). Provfiskena utfördes av Ragnar Bergh, Mikael Forssén, Karin Johansson och Ylva Meissner (Medins Havs och Vattenkonsulter AB) i juni 2022. Metodiken följde den standardiserade metoden SS-EN 14757:2015 samt Havs- och vattenmyndighetens handledning för miljöövervakning (SIS 2015; Havs- och vattenmyndigheten 2016). Samtliga sjöar fiskades enligt metodiken för inventeringsfiske där hälften av näten placeras under språngskiktet och hälften över. I de fall språngskikt saknades placerades näten jämnt

fördelade över djupzoner. Antal nät per sjö beror på sjöns area. Fem sjöar provfiskades med fyra nät (Gårskan, Sandsjön, Store Rammsjö, Skällingesjö och Torvsjön), en sjö med åtta nät (Tannsjön) och två sjöar med sexton nät (Södra Färgen och Jällunden). Vid samtliga provfisken användes bottenstående översiktsnät av typen Norden 12. Resultaten sammanställdes och utvärderades av Ragnar Bergh (Medins Havs och Vattenkonsulter AB). I samband med provfiskena utfördes mätningar av vattnets temperatur och siktdjup. Resultaten av dessa mätningar redovisas tillsammans med beräknade index, fångstresultat från årets provfiske och nätinformation i detalj i bilagorna.



Figur 1. Provfiskade sjöar i Hallands län 2022.

Efter genomfört provfiske rapporterades resultaten till datavärden, Sveriges lantbruksuniversitet. Primärdata finns tillgängligt i sjöprovfiskedatabasen NORS hos datavärden (SLU). Resultaten av de utförda provfiskena utvärderades enligt Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Vid klassificering av ekologisk status avseende fisk används indexet EQR8. Indexet används för att påvisa generell påverkan och sammanväger åtta delparametrar beräknade från fångsten i ett standardiserat provfiske med bottenstående nät. De parametrar som ingår är bland annat: antal inhemska arter, fisksamhällets diversitet, andel fiskätande abborrfisk och kvoten mellan abborre och karpfisk. Vid klassificering av försurningspåverkan används indexet AindexW5. Fem delparametrar sammanvägs, däribland antalet mört per nät, geometrisk medellängd av mört och andel karpfiskar. Vid klassificering av näringspåverkan används indexet EindexW3. Tre delparametrar ingår: Andel potentiellt fiskätande abborrfiskar, antal fiskar per nät och geometrisk medellängd av abborre.

Samtliga vattenkemiska data levererades av länsstyrelsen i Hallands län (Länsstyrelsen i Hallands län 2022). Information om kalkning av sjöarna hämtades från länsstyrelsernas nationella kalkdatabas (Kalkdatabasen 2022). Beräknad klassificering av ekologisk status

enligt indexet EQR8, försurningsklassificering enligt AindexW5 och näringsklassificering enligt EindexW3 för årets och tidigare utförda provfiske levererades av datavärd (SLU 2022). Bedömning av ekologisk status med indexet EQR8 är anpassat för standardiserade nätprovfiske under sensommaren. Vid ett standardiserat nätprovfiske är nätansträngningarna betydligt fler än vid inventeringsfiske. Då endast inventeringsfiske genomfördes finns en inte obetydlig osäkerhet i statusklassificeringarna.

Vid utvärderingen görs även en samlad bedömning av resultaten. Denna expertbedömning grundas på ett antal faktorer (exempelvis historisk förekomst av arter, individtäthet av funna arter, förekomst av olika åldersklasser och känsliga arter).



Figur 2. Övre bilder: Nätläggning i och mätning av fisk från Södra Färgen. Undre bild: Stor gädda från Torvsjön.

# Resultat och diskussion

## Provfiskade sjöar 2022

Nedan följer en redovisning av de sjöar som ingick i provfiskeundersökningen 2022. Fångstsammanställning, beräknade index samt kommentarer om sjöarna redovisas i bilaga 1. Detaljerad nätinformation redovisas i bilaga 2.

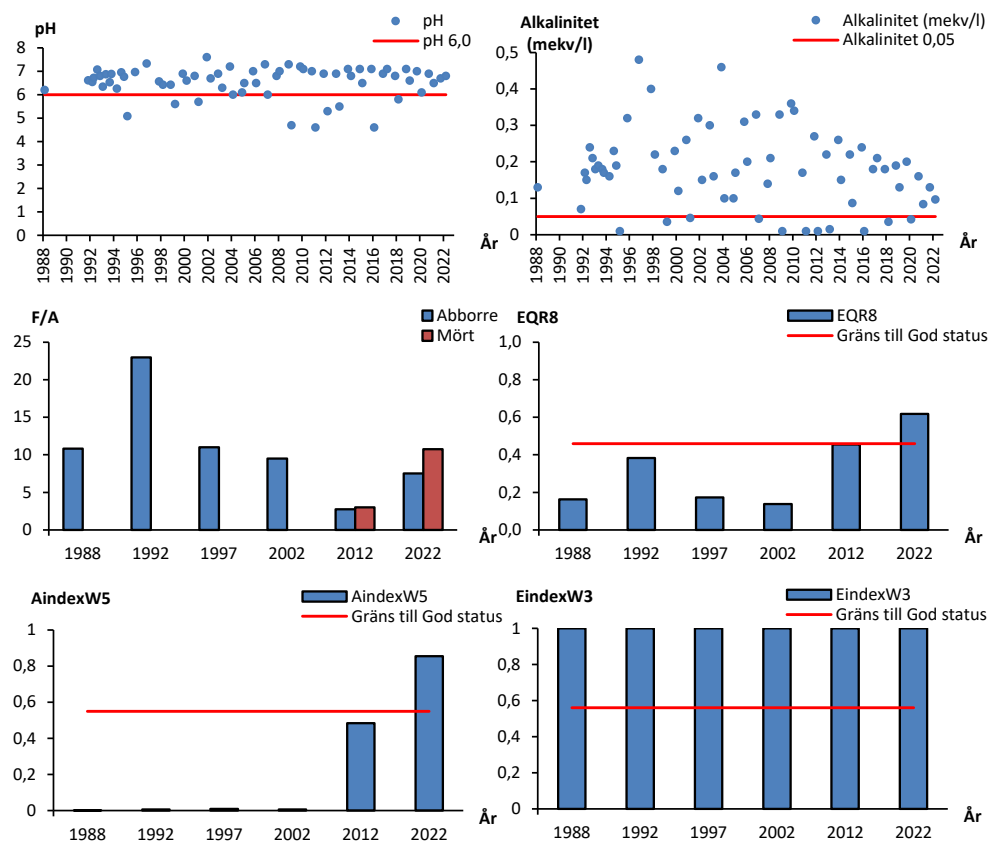
Resultatsammanfattningarna inleds med en text kring sjöns vattenkemi och fisksamhälle. Därefter redovisas årets och tidigare års data i form av sex diagram. Två diagram beskriver sjöarnas vattenkemi. I ”pH-diagrammet” finns en linje inlagd vid pH 6. Denna linje beskriver ett pH-värde då känsliga fiskarters reproduktion börjar bli eller redan är störd. I ”alkalinitetsdiagrammet” finns en linje som markerar en alkalinitet på 0,05 mekv/l. När alkaliniteten går under detta värde är ett vattens buffringsförmåga så låg att risken för episoder med kraftigt sjunkande pH (så kallade surstötter) är överhängande. Surstötter uppstår ofta i samband med högflödesperioder. Typiska perioder för surstötter är i samband med snösmältningen eller vid nederbördsrik vår. Om surstötter sammanfaller med känsliga utvecklingsperioder kan stora skador orsakas och hela årskullar utebli. Ett diagram visar fångst av abborre och mört (antal per nätansträngning) vid genomförda nätprovfisken. Abborre är historiskt sett ofta den vanligast förekommande arten och mört den i Halland vanligaste försurningskänsliga arten. Tre diagram visar sjöarnas indexvärden i förhållande till gränsen för god status vid inrapporterade provfisken för de tre indexen EQR8, AindexW5 och EindexW3.

### Gårskan (632965–136488)

Gårskan är belägen i Gislaveds kommun och ingår i Nissans vattensystem. Maxdjupet i sjön är 7 meter och medeldjupet 3,2 meter. Kalkning av Gårskan påbörjades 1987 men mätvärden av pH och alkalinitet finns tillgängliga först från 1988 och framåt. Mätningarna visar att pH sedan understigit pH 6 och alkaliniteten 0,05 mekv/l ett flertal gånger de senaste femton åren (Figur 3). Episoder av surt vatten kan således inte uteslutas.

Vid provfisken utförda 1988–2022 har endast arterna abborre och mört fångats, och mört bara vid de två senaste provfiskena. Antalet fångade mörtar per nät var vid provfisken 2022 högre än 2012. Längdfördelningen av fångad abborre och mört visade små längdklasser saknades varför reproduktionsframgång året inte kunde bekräftas.

Sjöns ekologiska status med avseende på fisk klassades med EQR8 som god (Figur 3). Vid provfisken 2012 var statusen på gränsen till god men dessförinnan legat tydligt under. Enligt surhetsindexet AindexW5 fick sjön hög status både för provfisken 2022 men tidigare alltid under god. Näringsindexet EindexW3 visade på hög status för provfisken 2022 samt även tidigare provfisken (Figur 3).



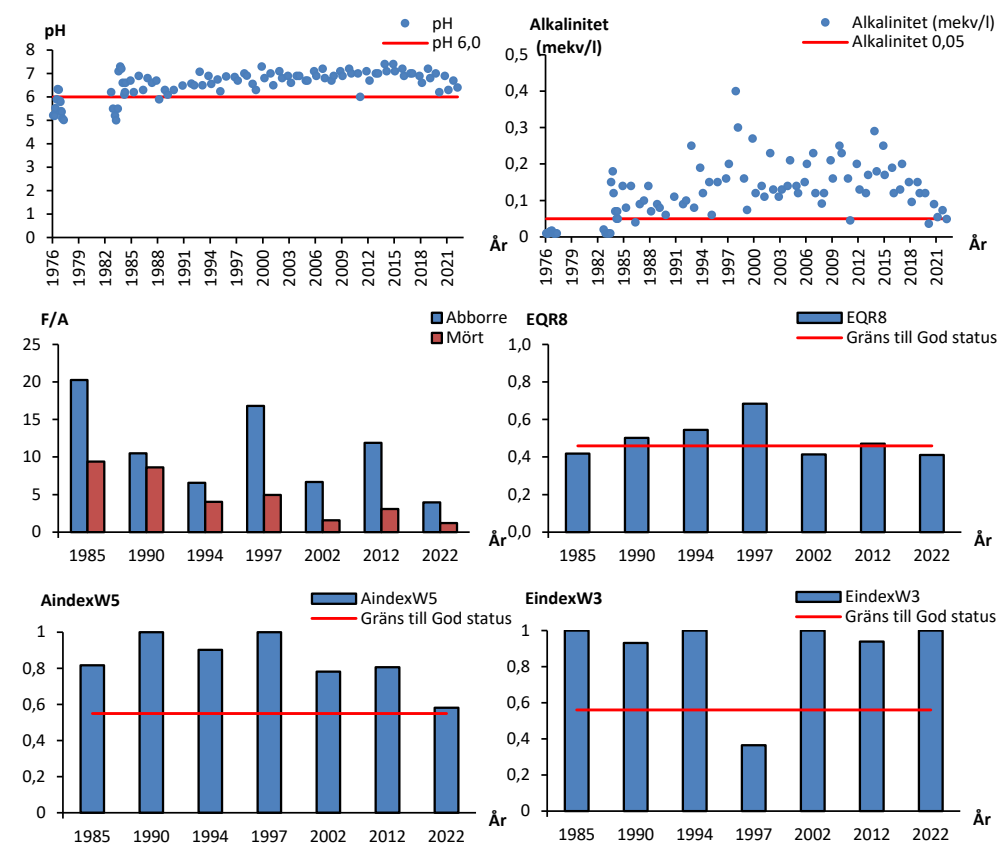
Figur 3. De övre diagrammen visar uppmätta värden för pH och alkalinitet i Gårskan 1988–2022. Det mellersta vänstra diagrammet visar antal av abborre och mört per nät (F/A) vid provfisken 1988–2022. Det mellersta högra diagrammet visar beräknade indexvärden för EQR8 i förhållande till gränsen för god status under samma period. De nedre diagrammen visar beräknade indexvärden för försurningsindexet AindexW5 och EindexW3 i förhållande till gränsen för god status för provfisken 1988–2022.

## Södra Färgen (631309–134951)

Södra Färgen ligger i Hylte kommun och ingår i Nissans avrinningsområde. Sjöns maxdjup är 16,3 meter och medeldjupet är 4,9 meter. Kalkning av sjön har pågått sedan 1983 då mätningar visat mycket låga pH- och alkalinitetsnivåer. Därefter har gränsvärdena pH 6 och alkaliniteten 0,05 mekv/l endast underskridits enstaka tillfällen (Figur 4).

Södra Färgen hyser ett antal fiskarter men abborrar utgör majoriteten av fångade fiskar vid provfisket. Fångsten vid provfisket 2022 var antalsmässigt sparsam. Andelen karpfiskar i fångsten var något låg men storleksfördelningen av mört visade ändå att föryngring sker.

Provfisket 2022 resulterade i mindre fångst av både abborre och mört jämfört med tidigare fisken. Den ekologiska statusen klassificerades med EQR8 som måttlig vid provfisket 2022 (Figur 4). För tidigare provfisket klassificerades statusen som god eller måttlig. Surhetsindexet AindexW5 indikerade god status och näringsindexet EindexW3 hög status för året 2022 (Figur 4).



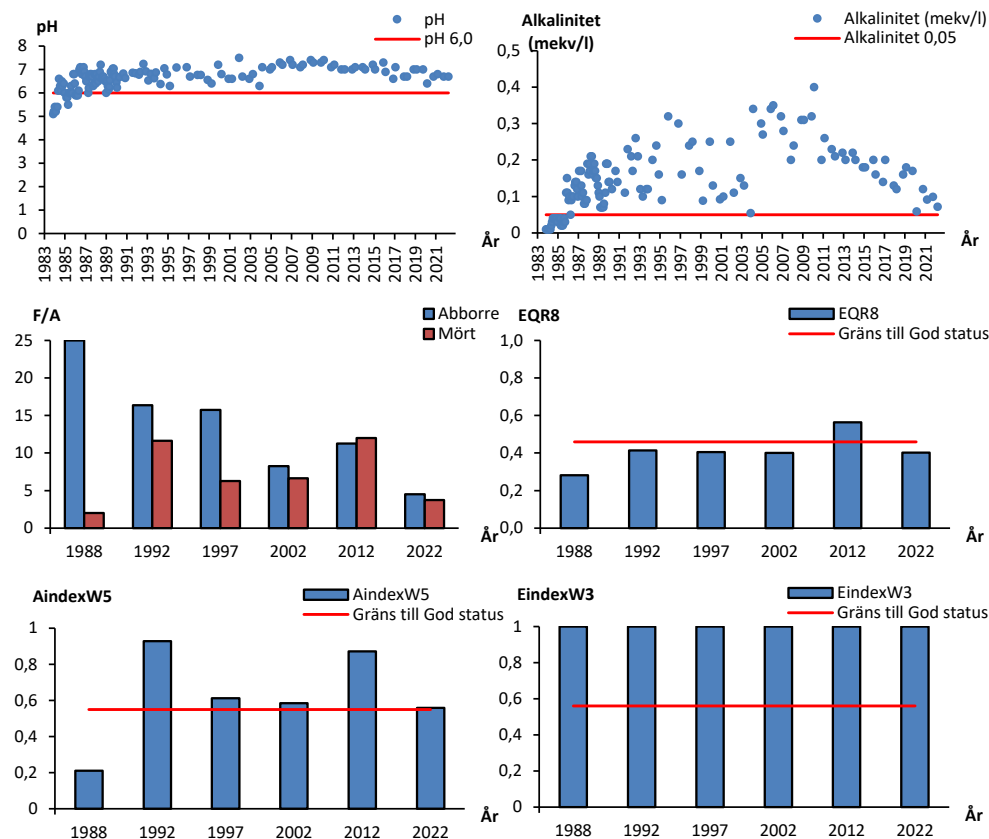
Figur 4. De övre diagrammen visar uppmätta värden för pH och alkalinitet vid Södra Färgens utlopp 1985–2022. Det mellersta vänstra diagrammet visar antal av abborre och mört per nät (F/A) vid provfisket 1985–2022. Det mellersta högra diagrammet visar beräknade indexvärden för EQR8 i förhållande till gränsen för god status under samma period. De nedre diagrammen visar beräknade indexvärden för försurningsindexet AindexW5 och EindexW3 i förhållande till gränsen för god status för provfisket 1985–2022.

## Tannsjön (632797–136512)

Tannsjön ligger i Gislaved och Hylte kommuner och ingår i Nissans vattensystem. Sjön har ett medeldjup på 2,5 meter och ett maxdjup på 8,3 meter. Kalkning påbörjades 1983 då sjön var försurad och buffringsförmågan mycket låg. Mätningar utförda vid sjöns utlopp har inte visat värden under pH 6 och alkalinitet under 0,05 mekv/l sedan 1985 (Figur 5).

Vid provfisken i sjön har tre arter noterats, nämligen abborre, mört och gädda. Provfisken utförd 2022 gav en antalsmässigt liten fångst (Figur 5). Resultaten dock på en storleksfördelning av abborre och mört med små storleksklasser vilket visar att reproduktion förekommit de senaste åren.

Sammantaget klassificerades sjöns status som måttlig med EQR8 och har så gjort vid majoriteten av provfisketillfällena. Surhetsindexet AindexW5 visade god status och näringsindexet EindexW3 visade hög status (Figur 5).



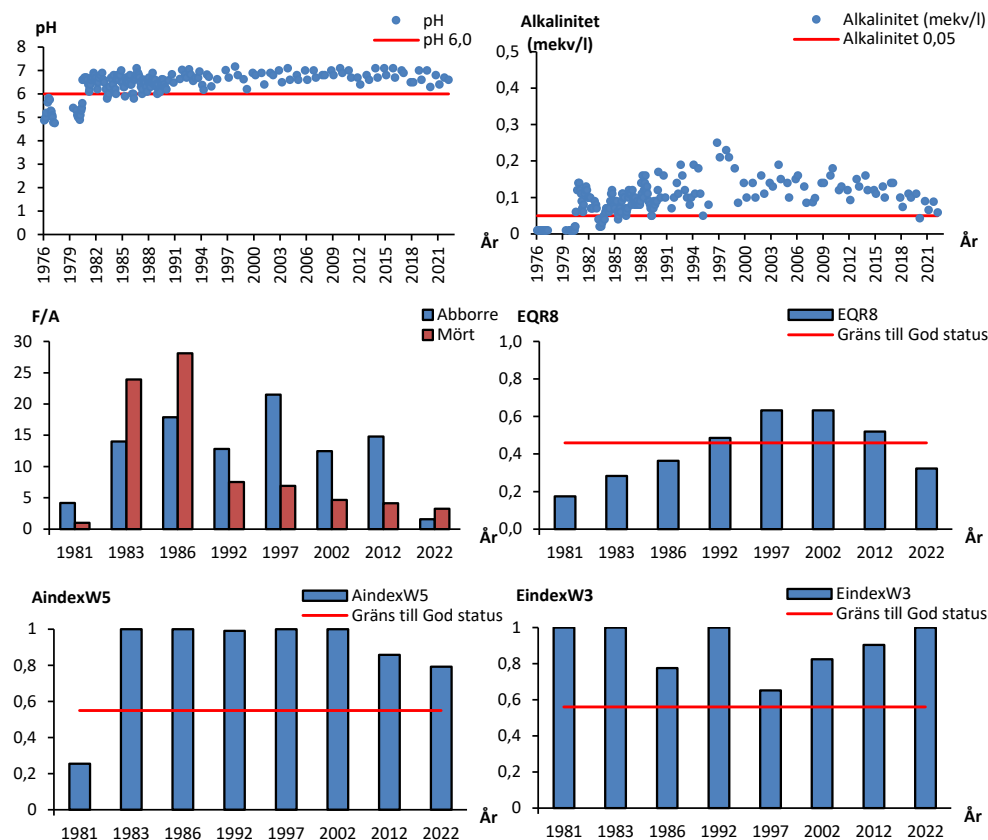
Figur 5. De övre diagrammen visar uppmätta värden för pH och alkalinitet vid Tannsjöns utlopp 1987–2022. Det mellersta vänstra diagrammet visar antal av abborre och mört per nätansträngning (F/A) vid provfisken 1988–2022. Det mellersta högra diagrammet visar beräknade indexvärden för EQR8 i förhållande till gränsen för god status under samma period. De nedre diagrammen visar beräknade indexvärden för försurningsindexet AindexW5 och EindexW3 i förhållande till gränsen för god status för provfisken 1988–2022.

## Jällunden (632375–135738)

Jällunden ingår i Nissans avrinningsområde och är belägen i Gislaved och Hylte kommuner. Sjön började kalkas 1980 och har sedan mitten på 80-talet i mätningar inte visat värden under pH 6 och endast någon enstaka gång alkalinitetsvärden under 0,05 mekv/l (Figur 6).

Vid provfisket i sjön 2022 fångades sex arter av vilka mört var vanligast. Jämfört med tidigare provfisken var dock fångsten relativt sparsam (Figur 6). Vid provfisket 2022 fångades flera storleksklasser av både abborre och mört, även små, vilket visar att arterna reproducerar sig i sjön.

Sammantaget klassificerades sjöns ekologiska status som måttlig med indexet EQR8. Vid flertalet tidigare provfisken har statusen klassificerats som god (Figur 6). Fångsterna vid dessa provfisken i jämförelse med 2022 visar framför allt betydligt större fångster av abborre. Både surhetsindexet AindexW5 och näringsindexet EindexW3 visade hög status.



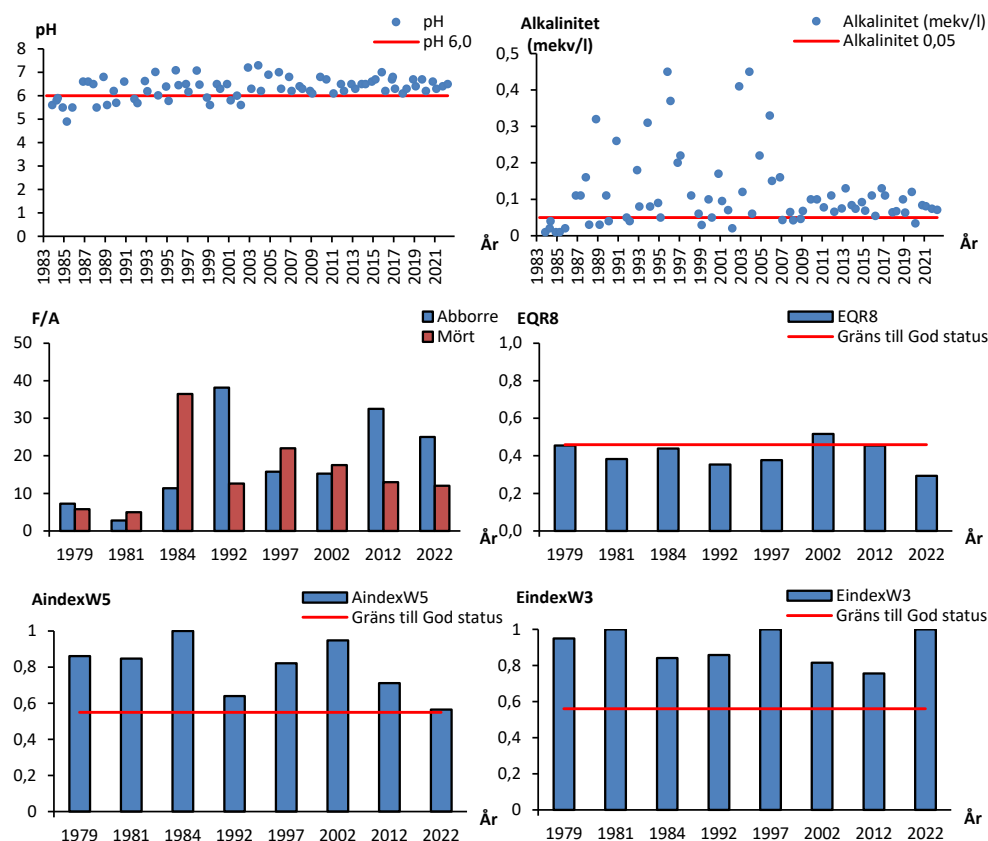
Figur 6. De övre diagrammen visar värden för pH och alkalinitet uppmätta vid Jällundens utlopp 1976–2022. Det mellersta vänstra diagrammet visar antal av abborre och mört per nästansträngning (F/A) vid provfisken 1981–2022. Det mellersta högra diagrammet visar beräknade indexvärden för EQR8 i förhållande till gränsen för god status under samma period. De nedre diagrammen visar beräknade indexvärden för försurningsindexet AindexW5 och EindexW3 i förhållande till gränsen för god status för provfisken 1981–2022.

## Sandsjön (630703–133707)

Sandsjön ligger i Halmstads kommun och ingår i Nissans vattensystem. Sjön är grund med ett maxdjup på 3,8 meter och ett medeldjup på 1,3 meter. Kalkning påbörjades 1986 då sjön var försurad med en utsläckt buffringsförmåga. Sedan 2006 kalkas sjön inte direkt men påverkas av kalkningen av uppströmsliggande Stora Kroksjön. Sjön har mycket kort omsättningstid och mätningar visar att alkalinitet och pH varierat mycket genom åren, dock något stabilare sedan 2006 (Figur 7).

Vid provfisken i sjön har framför allt abborre, gädda och mört förekommit. Storleksfördelning av abborre och mört visade på flera storleksklasser. Dock förekom inga mörtar mindre än 11 cm i fångsten.

Sammantaget klassificerades sjöns ekologiska status som otillfredsställande med EQR8, (Figur 7). Vid tidigare provfisken har statusen mestadels bedömts som måttlig. Surhetsindexet AindexW5 visade god status och näringsindexet EindexW3 hög status (Figur 7).



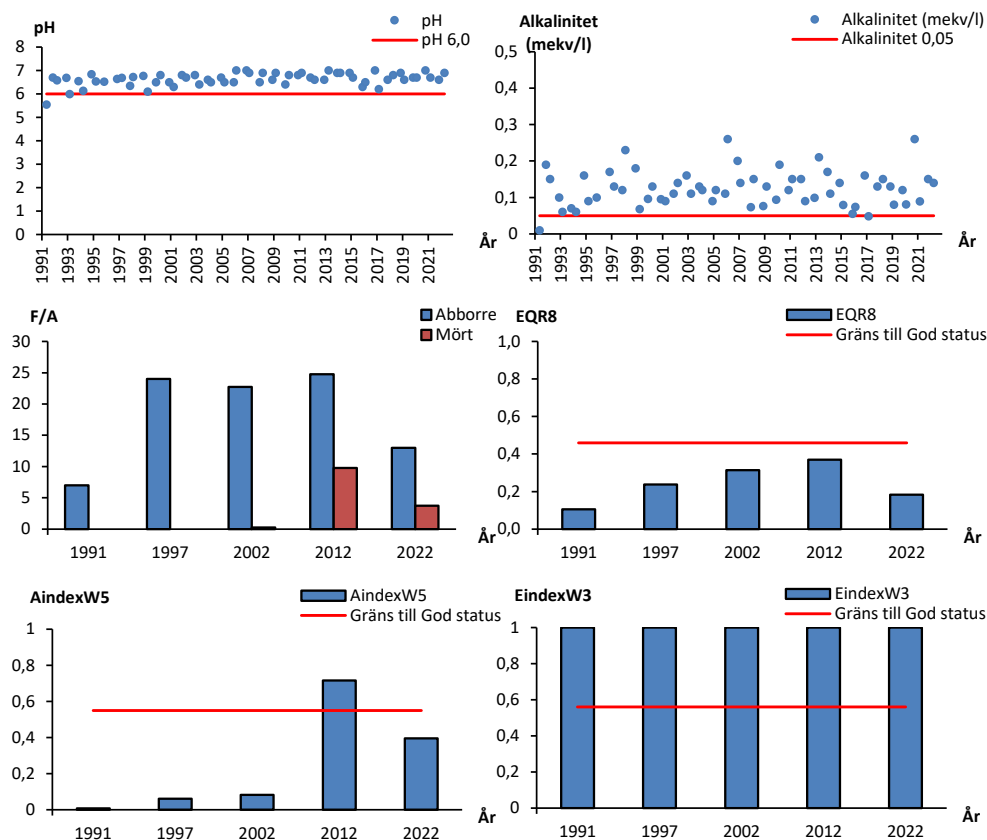
Figur 7. De övre diagrammen visar uppmätta värden för pH och alkalinitet vid Sandsjöns utlopp 1983–2022. Det mellersta vänstra diagrammet visar antal abborre och mört per nästansträngning (F/A) vid provfisken 1979–2022. Det mellersta högra diagrammet visar beräknade indexvärden för EQR8 i förhållande till gränsen för god status under samma period. De nedre diagrammen visar beräknade indexvärden för försurningsindexet AindexW5 och EindexW3 i förhållande till gränsen för god status för provfisken 1979–2022.

### Store Rammsjö (636926–129139)

Store Rammsjö ligger i Kungsbacka kommun och ingår i ett kustmynnande avrinningsområde. Kalkning av sjön startade 1991 då pH och alkalinitetsvärden var låga. Sedan dess har pH- och alkalinitetsnivåer mestadels legat över pH6 och 0,05 mekv/l med undantag för ett lägre alkalinitetsvärde 2017 (Figur 8).

Mört fångades inte i sjön vid provfiskena 1991 och 1997. Vid provfisket 2002 förekom visserligen mört men endast i ett exemplar. Vid provfiskena 2012 och 2022 har mört fångats men abborre är alltså den dominerande arten i sjön. Storleksfördelning av abborre och mört visade på flera storleksklasser, däribland små.

Sammantaget bedömdes sjöns ekologiska status som otillfredsställande med EQR8 (Figur 8). Vid tidigare provfisket har statusen klassificerats som måttlig, otillfredsställande och dålig. Surhetsindexet AindexW5 visade måttlig status och näringsindexet EindexW3 visade hög status (Figur 8).



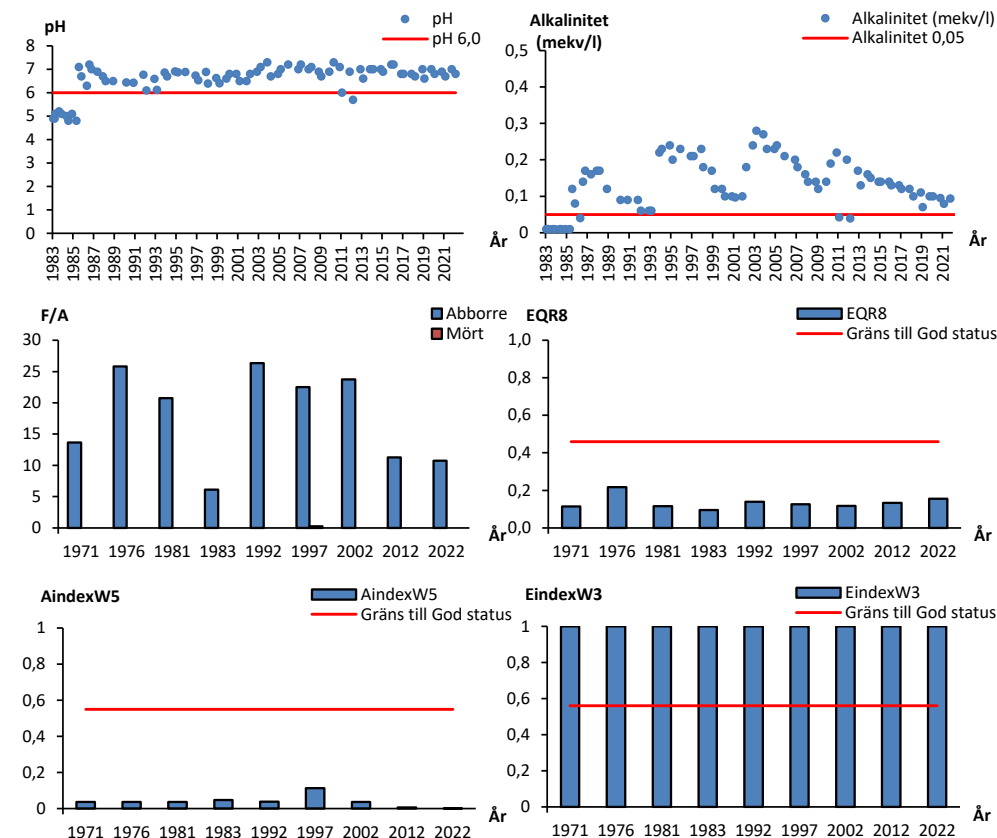
Figur 8. De övre diagrammen visar uppmätta värden för pH och alkalinitet vid Store Rammsjöns utlopp 1991–2022. Det mellersta vänstra diagrammet visar antal av abborre och mört per nätansträngning (F/A) vid provfisket 1991–2022. Det mellersta högra diagrammet visar beräknade indexvärden för EQR8 i förhållande till gränsen för god status under samma period. De nedre diagrammen visar beräknade indexvärden för försurningsindexet AindexW5 och EindexW3 i förhållande till gränsen för god status för provfisket 1991–2022.

## Skällingesjö (634467–129859)

Skällingesjö ligger i Varberg kommun och är belägen i Himleåns avrinningsområde. Sjöns maxdjup är 26 meter och medeldjupet är 10,5 meter. Sjön är klar, näringsfattig och förhållandevis djup. Sjön började kalkas 1985 då mätningar visade pH-nivåer omkring pH 5. Sjön omsättningstid är drygt sju år och i alkalinitetsdiagrammet kan kalkningscyklerna tydligt följas (Figur 9). Sedan 2009 finns inga kalkningar registrerade i kalkdatabasen (Kalkdatabasen 2022).

Vid provfisket har abborre och gädda noterats i sjön, samt en mört vid provfisket 1997. Vid provfisket 2022 fångades flera storleksklasser av abborre, dock inga under 10 cm.

Sjöns ekologiska status klassificerades som otillfredsställande med indexet EQR8 (Figur 9). Vid tidigare provfisket har statusen nästan uteslutande klassificerats som dålig. Surhetsindexet AindexW5 visade på dålig status. Näringsindexet EindexW3 visade på hög status (Figur 9). Då inga mörtar fångades beräknades AindexW5 endast utifrån parametrar rörande abborre.



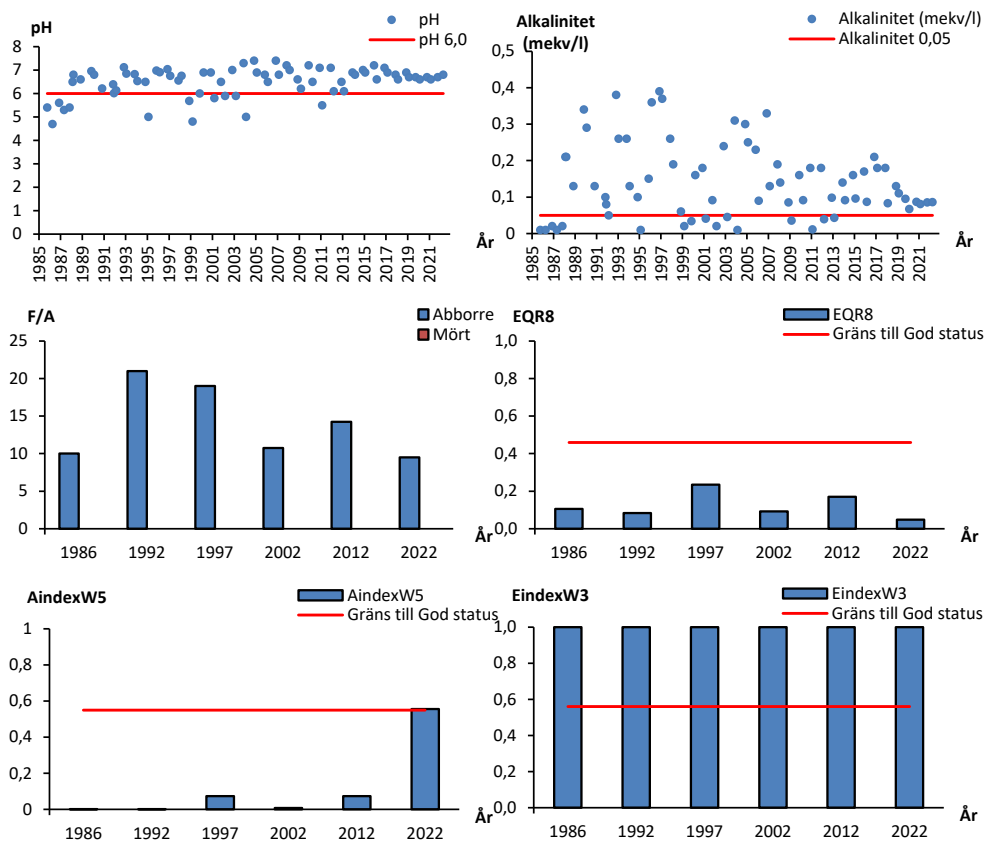
Figur 9. De övre diagrammen visar uppmätta värden för pH och alkalinitet i Skällingesjö västra 1983–2022. Det mellersta vänstra diagrammet visar antal abborre och mört per nästansträngning (F/A) vid provfisket 1971–2022. Det mellersta högra diagrammet visar beräknade indexvärden för EQR8 i förhållande till gränsen för god status under samma period. De nedre diagrammen visar beräknade indexvärden för försurningsindexet AindexW5 och EindexW3 i förhållande till gränsen för god status för provfisket 1971–2022.

## Torvsjön (628971–132894)

Torvsjön ingår i Nissans vattensystem och är belägen i Halmstad kommun. Torvsjön har ett maxdjup på 18,5 meter och ett medeldjup på 6,3 meter. Mätningar vid Torvsjöns utlopp har visat stor variation i pH och alkalinitet genom åren (Figur 10). Flera noteringar av mätvärden under pH 6 och alkalinitet under 0,05 mekv/l har gjorts, även efter kalkstart 1987.

Vid provfisken i Torvsjön har endast abborre och gädda fångats. Storleksfördelningen av fångade abborrar visade flera storleksklasser, däribland små vilket visar att reproduktion förekommit de senaste åren. Stora storleksklasser av abborre saknades dock i fångsten. Påverkan av surt vatten på fiskpopulationen i sjön kan inte uteslutas men är svårbedömd utifrån provfiskeresultatet.

Torvsjöns ekologiska status klassificerades enligt indexet EQR8 som dålig (Figur 10). AindexW5 visade på god surhetsstatus och EindexW3 indikerade hög näringsstatus (Figur 10). En mycket stor gädda i fångsten påverkade vissa parametrar i statusberäkningarna mycket. Ponerar att gäddan inte fångades blir statusen med EQR8 fortsatt dålig men då blir även surhetsstatusen med AindexW5 dålig.



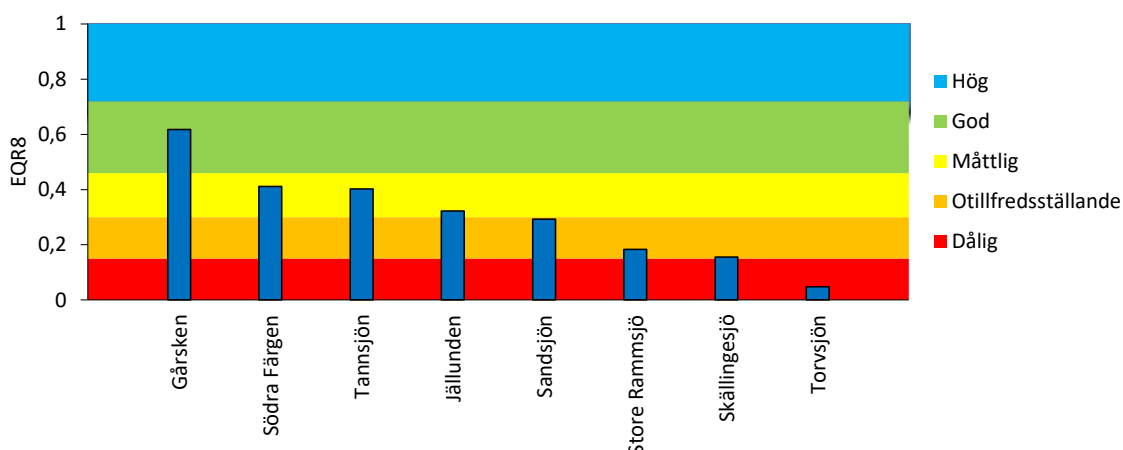
Figur 10. De övre diagrammen visar uppmätta värden för pH och alkalinitet vid Torvsjöns utlopp 1985–2022. Det mellersta vänstra diagrammet visar antal abborre och mört per nätansträngning (F/A) vid provfisken 1986–2022. Det mellersta högra diagrammet visar beräknade indexvärden för EQR8 i förhållande till gränsen för god status under samma period. De nedre diagrammen visar beräknade indexvärden för försurningsindexet AindexW5 och EindexW3 i förhållande till gränsen för god status för provfisken 1986–2022.

## Slutsats

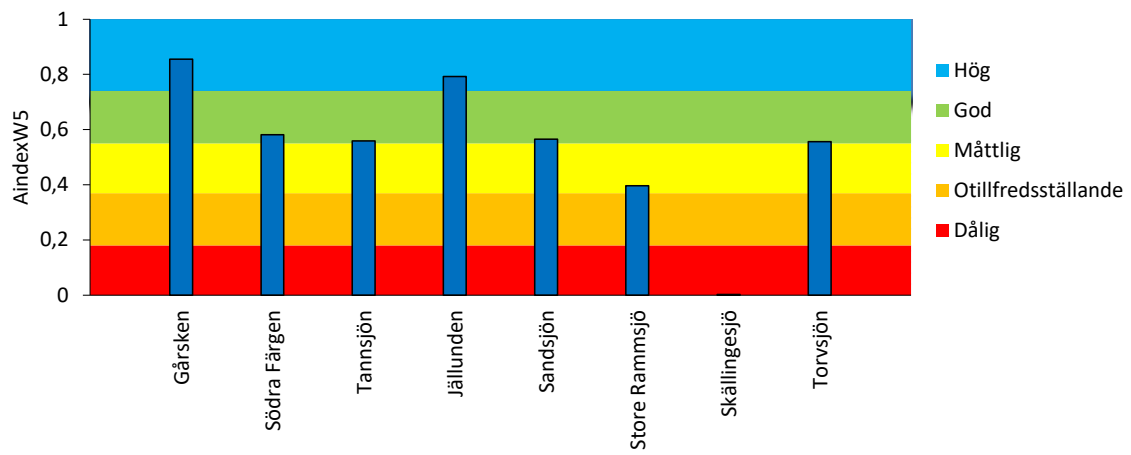
Statusklassificeringar med EQR8 utifrån inventeringsprovfiskena i Hallands län 2022 resulterade i bedömningen att sju av de åtta sjöarna inte uppnådde god ekologisk status, med avseende på fisk (Figur 11). Om de låga statusklasserna beror på störningar kopplade till surhet går inte att säkert avgöra. I flera av sjöarna har dock låga alkalinitet- eller pH-värden uppmätts även på senare år varför surstötar inte kan uteslutas, exempelvis i samband med snösmältning. Med surhetsindexet AindexW5 klassades dock sex av de åtta sjöarna ha god till hög surhetsstatus (Figur 12).

De ekologiska statusklassificeringarna med fiskindexet EQR8 ansågs i flera fall vara osäkra. Statusklassningarna medför en inte obetydlig osäkerhet då antalet nätansträngningar vid ett inventeringsfiske är lågt och tillfälligheter kan göra att vissa arter och/eller storleksklasser underrepresenteras eller överrepresenteras i fångsten. Sådana tillfälligheter kan påverka variationen i fångst och statusklass som visas i tidsserierna. I Torvsjön fångades vid provfisket en mycket stor gädda vilket gav en hög medelvikt och totalbiomassa i statusklassificeringen. Utesluts gäddan helt ur beräkningarna blir statusen fortsatt dålig men då delvis orsakat av ännu lägre artantal, om en mindre gädda (cirka 1 kg) fångats istället blir statusen otillfredsställande. Ännu större påverkan hade den stora gäddan på surhetsklassningen där statusen gick från god till dålig om gäddan togs bort, alternativt var betydligt mindre. Detta då viktandelen av fiskätande abborrfiskar är mycket liten i förhållande till gäddans vikt. Stora gäddor fångades även i andra sjöar men inte lika stora och inte med samma påverkan på statusklassificeringarna.

I sjöarna Skällingesjö och Torvsjön fångades inte mört eller någon annan försurningskänslig art. Om försurningskänsliga arter inte finns i en sjö är påverkan av surt vatten svårare att upptäcka utifrån fisksamhället. Sandsjön och Store Rammsjö bedömdes båda ha otillfredsställande ekologisk status och AindexW5 status sämre än god eller gränsfall till god. Detta i kombination med variationen i alkalinitet gör att påverkan på fisksamhället från surt vatten inte kan uteslutas.



Figur 11. Beräknad status med EQR8 för nätprovfiskena utförda inom ramen för kalkeffektkontrollen i Hallands län 2022.



Figur 12. Beräknad status med AindexW5 för nätprovfisken utförda inom ramen för kalkeffektkontrollen i Hallands län 2022.

## Referenser

Degerman, E., Lingdell, P-E. 1993. pHISCES- Fisk som indikator på lågt pH. Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (1993) 3: 37-54

Havs- och vattenmyndigheten. 2016.Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Provfiske i sjöar. Version 1:4, 2016-09-08.

Havs- och vattenmyndigheten. 2019. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering avseende ytvatten. HVMFS 2019:25.

Havs- och vattenmyndigheten 2018. Fisk i sjöar. Vägledning för statusklassificering. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:36.

Kalkdatabasen 2022. Länsstyrelsernas nationella databas för kalkningsverksamhet. [www.kalkdatabasen.lansstyrelsen.se](http://www.kalkdatabasen.lansstyrelsen.se)

Länsstyrelsen Hallands län. 2022. Sammanställning av årets och historiska kemidata. Data sammanställd av Kajsa Wellbro, Länsstyrelsen Hallands län.

Medins Biologi AB. 2012. Nätprovfiske i Hallands län 2012. Biologisk effektuppföljning av 9 kalkade sjöar.

SIS 2015. Svensk Standard, SS-EN 14757:2015. Vattenundersökningar- provtagning av fisk med översiktsnät.

SLU 2022. Resultat samt beräknade index från årets och tidigare nätprovfisken. Data sammanställd av Anders Kinnerbäck, Sveriges lantbruksuniversitet.

## **Bilaga 1. Resultatsidor provfiske 2022**

# Gårskan

## Nätprovfiske Sida 1

Koordinat: 632965/136488

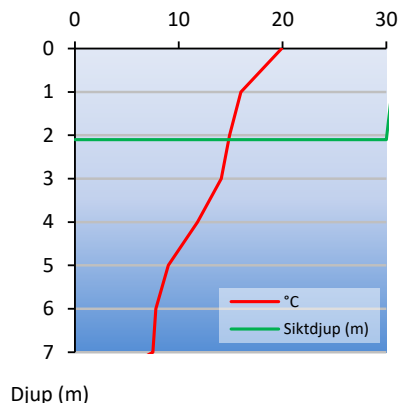
Datum: 2022-06-04

### Lokalinformation / fältnoteringar

Huvudflodsområde: 101 Nissan  
Län: 13 Halland  
Höjd över havet (m): 168

Organisation: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB  
Personal: KJ, YM  
Sjöyta (ha): 17  
Max djup (m): 7,0  
Medeldjup (m): 3,2  
Siktdjup (m): 2,1

Temperaturprofil



### Kommentar:

Gårskan är en långsmal sjö omgiven av barrskog. Bebyggelse saknas runt sjön. Vid provfisket noterades vegetation i form av pors, starr och näckrosor längs stränderna. I samband med provfisket noterades vattnets temperatur och siktdjup. Mätningarna visade ett temperatursprångskikt mellan cirka 3 och 4 meter. Siktdjupet var 2,1 meter

### Nätansträngning och fångst per ansträngning (antal individer) för respektive djupzon

#### Bottensatta nät

Djupzon:	<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m
Antal nät:	2	1	1
Abborre	9	12	1
Mört	12	16	3
F/A TOTALT:	21	28	4

### Fångstresultat

#### Bottensatta nät

Art	Antal (st.)	Antal (%)	Antal/nät (st.)	Vikt (g)	Vikt (%)	Vikt/nät (g)	Medelvikt (g)
Abborre	30	41,1	7,5	1224	36	306	41
Mört	43	58,9	10,8	2199	64	550	51
TOTALT:	73	100	18,3	3423	100	856	92

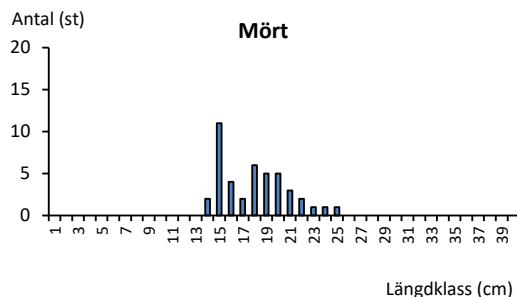
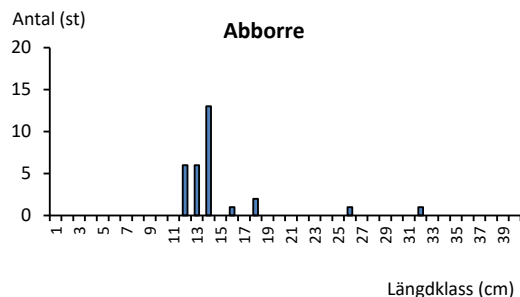
# Gårskan

## Nätprovfiske Sida 2

Koordinat: 632965/136488

Datum: 2022-06-04

### Längder



### Längddata (mm)

Art	Medel	Största	Minsta	Antal
Abborre	142,6	317	113	30
Mört	174,7	242	136	43

### Statusklassning

Fiskparametrar i EQR8	Index värde	Referensvärde	P-värde	Z-värde
Inhemska arter (antal)	2,0	3,9	0,22	-1,22
Artdiversitet (antal)	1,94	1,98	0,94	-0,07
Artdiversitet (vikt)	1,85	2,57	0,34	-0,95
Relativ biomassa inhemska arter (F/A)	855,9	1075,2	0,62	-0,49
Relativt antal av inhemska arter (F/A)	18,3	25,8	0,55	-0,60
Medelvikt i totala fångsten	46,9	43,3	0,88	0,15
Andel fiskätande abborrfiskar	0,21	0,22	0,94	-0,08
Kvot abborre/karpfiskar	0,56	1,28	0,44	-0,77

EQR8

**0,62**

Klassning: <b>God status</b>	P-värde klass 1	P-värde klass 2	P-värde Klass 3	P-värde Klass 4	P-värde Klass 5
	0,09	0,9	0,02	1,8E-05	5,9E-10

Värde: AindexW5  
0,9  
Klassning: **Hög status**

Värde: EindexW3  
1,0  
Klassning: **Hög status**

### Kommentar/Bedömning

Endast två arter fångades vid provfisket i Gårskan. Både mört och abborre visade längdfördelningar med flera storleksklasser vilket visar på återkommande reproduktion. Ingen fisk under 11 cm fångades dock. Artantal var den parameter som avvek mest från framräknade referensvärden vid statusklassificering med EQR8. Sammantaget klassificerades statusen som god med EQR8. Indexet AindexW5 visade på hög surhetsstatus och index EindexW3 på hög näringsstatus.

# Södra Färgen

Nätprovfiske Sida 1

Koordinat: 631309/134951

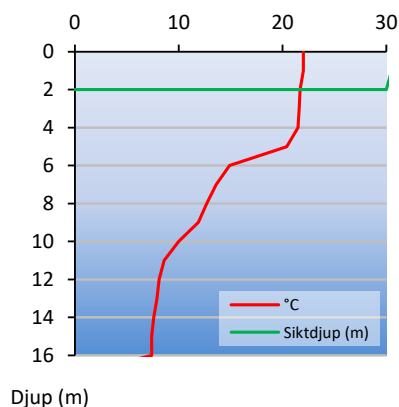
Datum: 2022-06-28

## Lokalinformation / fältnoteringar

Huvudflodsområde: 101 Nissan  
Län: 13 Halland  
Höjd över havet (m): 133

Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB  
Personal: RB och MF  
Sjöyta (ha): 293  
Max djup (m): 16  
Medeldjup (m): 4,9  
Siktdjup (m): 2,0

Temperaturprofil



## Kommentar:

Södra Färgen ingår i sjösystemet Färgensjöarna, som är populära sprtfiskevatten för gös. Södra Färgens omgivning utgörs av både barr- och lövskog och bebyggelse består främst av en del sommarstugor. Vid provfisketillfället var vattenståndet lågt och vattenvegetationen, som främst bestod av vass och näckrosor, sparsam. Mätningar visade att siktdjupet var 3 meter och att ett temperatursprängskikt fanns på cirka 5-6 meters djup.

## Nätansträngning och fångst per ansträngning (antal individer) för respektive djupzon

### Bottensatta nät

Djupzon:	<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m
Antal nät:	4	4	4	4
Abborre	6	10	0	0
Benlöja	1	0	0	0
Braxen	0	0	0	0
Gers	1	1	0	0
Gös	1	1	0	0
Mört	3	2	0	0
Siklöja	0	0	2	1
F/A TOTALT:	11	14	2	1

## Fångstresultat

### Bottensatta nät

Art	Antal		Antal/nät		Vikt		Vikt/nät	Medelvikt
	(st.)	(%)	(st.)	(g)	(%)	(g)	(g)	
Abborre	63	56,8	3,9	3502	58	219	56	
Benlöja	3	2,7	0,2	50	1	3	17	
Braxen	1	0,9	0,1	22	0	1	22	
Gers	8	7,2	0,5	53	1	3	7	
Gös	6	5,4	0,4	1034	17	65	172	
Mört	19	17,1	1,2	1087	18	68	57	
Siklöja	11	9,9	0,7	242	4	15	22	
TOTALT:	111	100	6,9	5989	100	374	352	

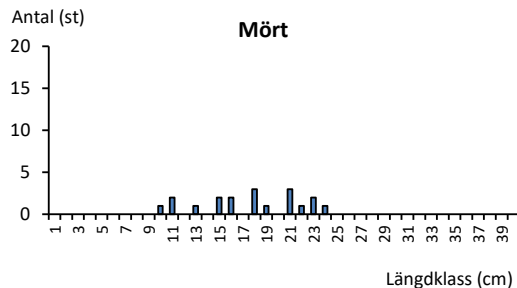
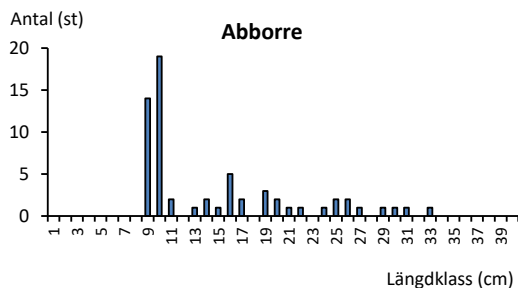
# Södra Färgen

Nätprovfiske Sida 2

Koordinat: 631309/134951

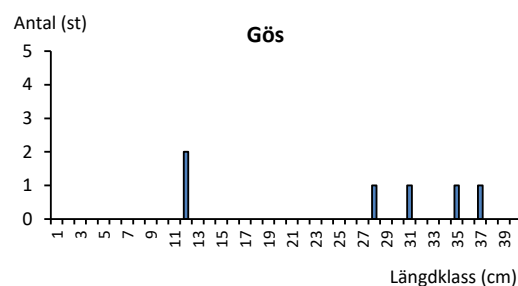
Datum: 2022-06-28

## Längder



### Längddata (mm)

Art	Medel	Största	Minsta	Antal
Abborre	142	325	82	63
Benlöja	130	170	106	3
Braxen	120	120	120	1
Gers	83	115	65	8
Gös	255	366	117	6
Mört	172	233	92	19
Siklöja	146	161	72	11



## Statusklassning

Fiskparametrar i EQR8	Index värde	Referensvärde	P-värde	Z-värde
Inhemska arter (antal)	7	7	1	0
Artdiversitet (antal)	2,70	2,49	0,71	0,37
Artdiversitet (vikt)	2,46	2,99	0,48	-0,70
Relativ biomassa inhemska arter (F/A)	374,3	1118	0,02	-2,35
Relativt antal av inhemska arter (F/A)	6,9	28,3	0,02	-2,35
Medelvikt i totala fångsten	54,0	40,5	0,59	0,53
Andel fiskätande abborrfiskar	0,66	0,30	0,04	2,08
Kvot abborre/karpfiskar	3,02	1,28	0,43	0,79

EQR8

**0,41**

Klassning:	<b>Måttlig status</b>	P-värde klass 1	P-värde klass 2	P-värde Klass 3	P-värde Klass 4	P-värde Klass 5
		3E-05	0,3	0,7	0,07	0,0003

Värde: 0,6  
Klassning: **God status**

Värde: 1,0  
Klassning: **Hög status**

## Kommentar/Bedömning

Sammantaget fångades sju arter i Södra Färgen av vilka abborre var dominerande. Både mört och abborre visade längdfördelningar med flera storleksklasser vilket tyder på återkommande reproduktion. Ett lågt individantal och en låg totalvikt påverkade statusklassificeringen negativt. Sammantaget klassificerades statusen som måttlig med EQR8. Surhetsindexet AindexW5 visde god status och näringsindexet EindexW3 hög status.

# Tannsjön

Nätprovfiske Sida 1

Koordinat: 632797/136512

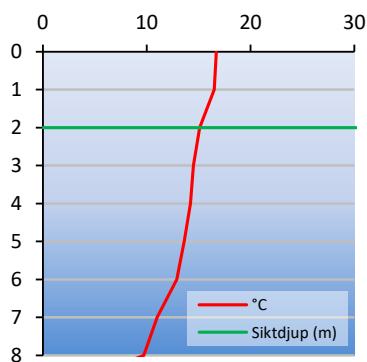
Datum: 2022-06-04

## Lokalinformation / fältnoteringar

Huvudflodsområde: 101 Nissan  
Län: 13 Halland  
Höjd över havet (m): 184

Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB  
Personal: YM och KJ  
Sjöyta (ha): 112  
Max djup (m): 8,0  
Medeldjup (m): 2,5  
Siktdjup (m): 2,0

Temperaturprofil



Djup (m)

## Kommentar:

Tannsjön är en stenig och relativt örik sjö. Bebyggelsen runt sjön är sparsam och omgivningen utgörs till största del av blandskog. Fiskgjuse häckar vid sjön. Vattenvegetationen är sparsam men längs stränderna växer pors, starr och näckrosor. Temperaturmätningar visade att språngskikt saknades vid provfisket. Siktdjupet var 2 meter.

## Nätansträngning och fångst per ansträngning (antal individer) för respektive djupzon

### Bottensatta nät

Djupzon:	<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m
Antal nät:	3	3	2
Abborre	9	2	1
Gädda	1	0	0
Mört	7	3	0
F/A TOTALT:	17	5	1

## Fångstresultat

Art	Antal		Antal/nät	Vikt		Vikt/nät	Medelvikt
	(st.)	(%)		(g)	(%)		
Abborre	36	52,2	4,5	3213	47	402	89
Gädda	3	4,3	0,4	2409	35	301	803
Mört	30	43,5	3,8	1171	17	146	39
TOTALT:	69	100	8,6	6793	100	849	931

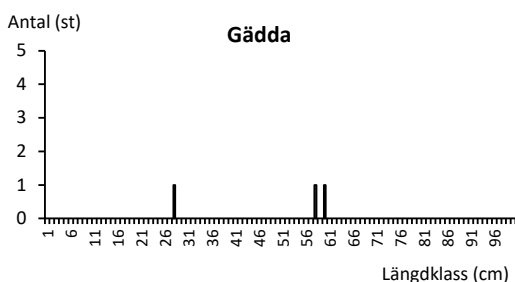
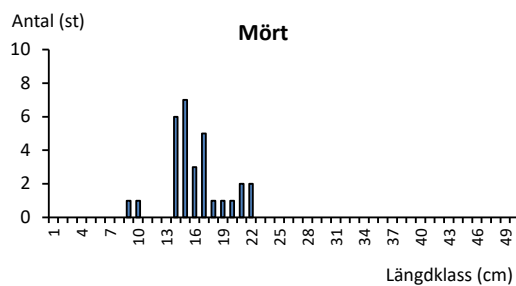
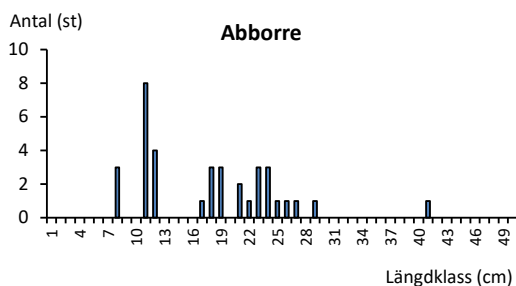
# Tannsjön

Nätprovfiske Sida 2

Koordinat: 632797/136512

Datum: 2022-06-04

## Längder



### Längddata (mm)

Art	Medel	Största	Minsta	Antal
Abborre	174	402	73	36
Gädda	480	595	271	3
Mört	158	216	87	30

## Statusklassning

Fiskparametrar i EQR8	Index värde	Referensvärde	P-värde	Z-värde
Inhemska arter (antal)	3,0	5,9	0,06	-1,89
Artdiversitet (antal)	2,16	2,27	0,85	-0,19
Artdiversitet (vikt)	2,64	2,84	0,79	-0,27
Relativ biomassa inhemska arter (F/A)	849,1	1147,4	0,52	-0,65
Relativt antal av inhemska arter (F/A)	8,6	26,4	0,06	-1,88
Medelvikt i totala fångsten	98,4	44,6	0,14	1,47
Andel fiskätande abborrfiskar	0,43	0,26	0,32	0,99
Kvot abborre/karpfiskar	2,74	1,28	0,48	0,70

### EQR8

**0,40**

Klassning:	<b>Måttlig status</b>	P-värde klass 1	P-värde klass 2	P-värde Klass 3	P-värde Klass 4	P-värde Klass 5
		1,8E-05	0,2	0,7	0,09	0,0005

Värde: 0,6  
Klassning: **God status**

Värde: 1,0  
Klassning: **Hög status**

## Kommentar/Bedömning

Tre arter fångades vid provfisket varav abborre var talrikast. Både mört och abborre visade längdfördelningar med flera storleksklasser vilket visar på återkommande reproduktion. Lågt artantal och sparsamt med fisk påverkade statusklassificeringen negativt. Sammantaget klassificerades statusen som måttlig med EQR8. Indexet AindexW5 visade på god surhetsstatus och index EindexW3 på hög näringsstatus.

# Jällunden

Nätprovfiske Sida 1

Koordinat: 632375/135738

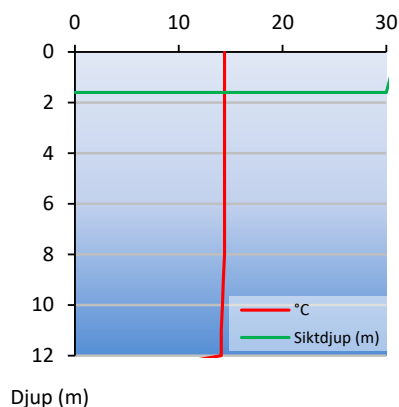
Datum: 2022-06-02

## Lokalinformation / fältnoteringar

Huvudflodsområde: 101 Nissan  
Län: 13 Halland  
Höjd över havet (m): 153

Organisation: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB  
Personal: YM och KJ  
Sjöyta (ha): 872  
Max djup (m): 11,0  
Medeldjup (m): 4,0  
Siktdjup (m): 1,6

Temperaturprofil



## Kommentar:

Jällunden är en långsträckt och örik sjö vars omgivning utgörs av skog samt sparsamt med bebyggelse, däribland en camping och Jälluntofta. Mittersta delen av sjön har långgrunda och sandiga stränder medan norra och södra delarnas stränder framför allt är steniga. Vid provfisket noterades att vattenvegetationen var sparsam samt att storlom, fiskgjuse och gäss uppehöll sig vid sjön. Temperaturmätningar visade på avsaknad av språngskikt och siktdjupet (utan vattenkikare) noterades vara 1,6 meter.

## Nätansträngning och fångst per ansträngning (antal individer) för respektive djupzon

### Bottensatta nät

Djupzon:	<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m
Antal nät:	5	5	6
Abborre	4,2	0,8	0
Braxen	0	0	0,17
Gers	1,4	0,8	0
Gädda	0,6	0,2	0
Gös	0,8	0,4	0
Mört	9,4	0,8	0,17
F/A TOTALT:	16	3	0,33

## Fångstresultat

Art	Antal		Antal/nät	Vikt		Vikt/nät	Medelvikt
	(st.)	(%)		(g)	(%)		
Abborre	25	25,3	1,6	1797	15	112	72
Braxen	1	1,0	0,1	550	5	34	550
Gers	11	11,1	0,7	80	1	5	7
Gädda	4	4,0	0,3	4389	36	274	1097
Gös	6	6,1	0,4	3130	26	196	522
Mört	52	52,5	3,3	2172	18	136	42
TOTALT:	99	100	6,2	12118	100	757	2290

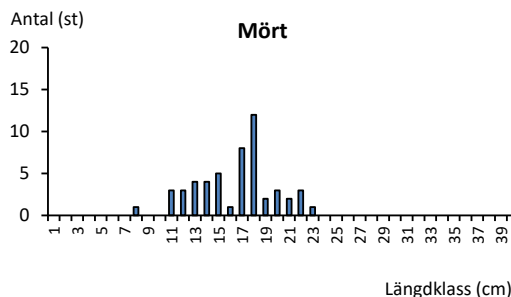
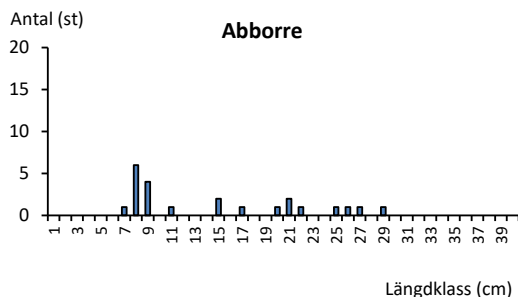
# Jällunden

Nätprovfiske Sida 2

Koordinat: 632375/135738

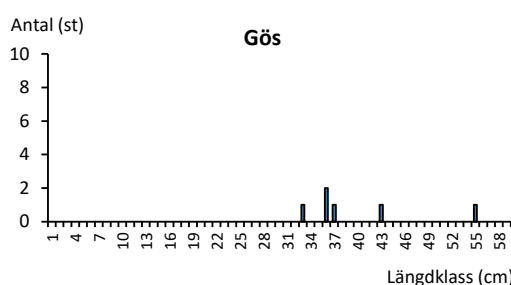
Datum: 2022-06-02

## Längder



### Längddata (mm)

Art	Medel	Största	Minsta	Antal
Abborre	155	285	70	25
Braxen	377	377	377	1
Gers	86	107	59	11
Gädda	541	705	309	4
Gös	395	545	323	6
Mört	161	229	74	52



## Statusklassning

Fiskparametrar i EQR8	Index värde	Referensvärde	P-värde	Z-värde
Inhemska arter (antal)	6,0	8,2	0,15	-1,44
Artdiversitet (antal)	2,80	2,65	0,79	0,26
Artdiversitet (vikt)	3,93	3,16	0,30	1,03
Relativ biomassa inhemska arter (F/A)	757,4	1342,8	0,22	-1,23
Relativt antal av inhemska arter (F/A)	6,2	30,9	0,01	-2,68
Medelvikt i totala fångsten	122,4	42,1	0,05	1,98
Andel fiskätande abborrfiskar	0,40	0,28	0,52	0,65
Kvot abborre/karpfiskar	0,66	1,28	0,54	-0,61

EQR8

**0,32**

Klassning: <b>Måttlig status</b>	P-värde klass 1	P-värde klass 2	P-värde Klass 3	P-värde Klass 4	P-värde Klass 5
	1,2E-07	0,04	0,6	0,4	0,01

Värde: AindexW5  
0,8  
Klassning: **Hög status**

Värde: EindexW3  
1,0  
Klassning: **Hög status**

## Kommentar/Bedömning

Totalt fångades sex fiskarter vid provfisket varav mört var talrikast. Både mört och abborre visade längdfördelningar med flera storleksklasser vilket tyder på återkommande reproduktion. Ett mycket lågt individantal med relativt hög medelvikt påverkade statusklassificeringen negativt. Sammantaget klassificerades statusen som måttlig med EQR8. Indexet AindexW5 visade på hög surhetsstatus och index EindexW3 på hög näringsstatus.

# Sandsjön

Nätprovfiske Sida 1

Koordinat: 630703/133707

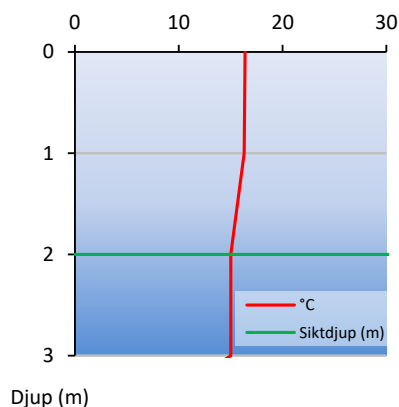
Datum: 2022-06-01

## Lokalinformation / fältnoteringar

Huvudflodsområde: 101 Nissan  
Län: 13 Halland  
Höjd över havet (m): 133

Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB  
Personal: YM och KJ  
Sjöyta (ha): 48  
Max djup (m): 4,0  
Medeldjup (m): 1,3  
Siktdjup (m): 2,0

Temperaturprofil



## Kommentar:

Sandsjön är en grund sjö med steniga stränder som omges av blandskog samt sparsamt med bebyggelse. Vid provfisket noterades vegetation i form av rosettväxter, notblomster, strandpryl, starr och pors. Temperaturmätningar visade på avsaknad av språngskikt och siktdjup noterades vara 2 meter.

## Nätansträngning och fångst per ansträngning (antal individer) för respektive djupzon

### Bottensatta nät

Djupzon:	<3 m
Antal nät:	4
Abborre	25
Gädda	0,25
Mört	12
F/A TOTALT:	37,25

## Fångstresultat

Art	Antal		Antal/nät		Vikt		Vikt/nät	Medelvikt
	(st.)	(%)	(st.)	(g)	(%)	(g)		
Abborre	100	67,1	25,0	8106	55	2026	81	
Gädda	1	0,7	0,3	4962	34	1241	4962	
Mört	48	32,2	12,0	1697	11	424	35	
TOTALT:	149	100	37,3	14765	100	3691	5078	

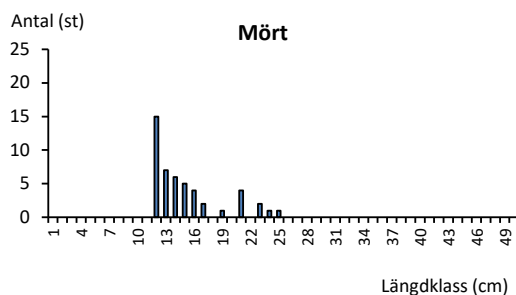
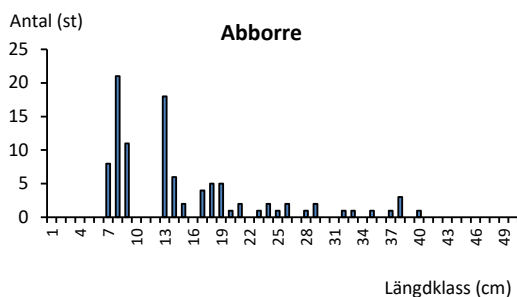
# Sandsjön

Nätprovfiske Sida 2

Koordinat: 630703/133707

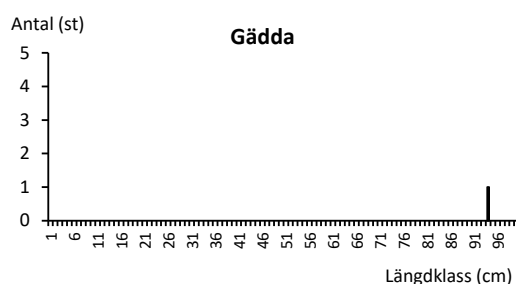
Datum: 2022-06-01

## Längder



### Längddata (mm)

Art	Medel	Största	Minsta	Antal
Abborre	147	391	65	100
Gädda	940	940	940	1
Mört	148	242	113	48



## Statusklassning

Fiskparametrar i EQR8	Index värde	Referensvärde	P-värde	Z-värde
Inhemska arter (antal)	3,0	5,4	0,12	-1,54
Artdiversitet (antal)	1,80	2,20	0,49	-0,69
Artdiversitet (vikt)	2,34	2,87	0,48	-0,71
Relativ biomassa inhemska arter (F/A)	3691,2	1591	0,07	1,81
Relativt antal av inhemska arter (F/A)	37,3	39,9	0,90	-0,12
Medelvikt i totala fångsten	99,1	37,1	0,07	1,83
Andel fiskätande abborrfiskar	0,46	0,18	0,10	1,65
Kvot abborre/karpfiskar	4,78	0,83	0,11	1,61

EQR8

**0,29**

Klassning:	<b>Otillfredställande status</b>	P-värde klass 1	P-värde klass 2	P-värde Klass 3	P-värde Klass 4	P-värde Klass 5
		1,5E-08	0,02	0,4	0,5	0,03

**AindexW5**

Värde: 0,6

Klassning: **God status**

**EindexW3**

Värde: 1,0

Klassning: **Hög status**

## Kommentar/Bedömning

Tre arter fångades vid provfisket i Sandsjön. Utav dessa var abborre talrikast. Både mört och abborre visade längdfördelningar med flera storleksklasser vilket tyder på återkommande reproduktion. Dock fångades inga mörtar under 11 cm. En stor gädda fångades vilket påvekade totalbiomassa och medelvikt, dock inte i sådan grad att statusklassningen blir annorlunda utan gäddan. Sammantaget klassificerades statusen som otillfredsställande med EQR8. Indexet AindexW5 visade på god surhetsstatus och index EindexW3 på hög näringsstatus.

# Store Rammsjö

Nätprovfiske Sida 1

Koordinat: 636926/129139

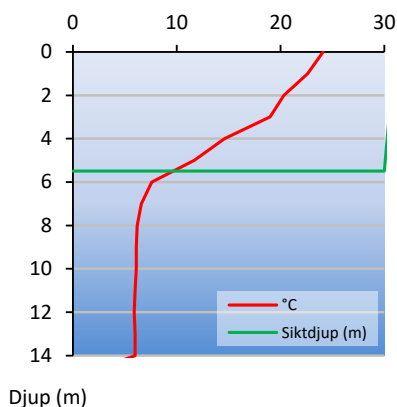
Datum: 2022-06-27

## Lokalinformation / fältnoteringar

Huvudflodsområde: 105/106 Kustområde  
Län: 13 Halland  
Höjd över havet (m): 103

Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB  
Personal: RB och MF  
Sjöyta (ha): 22  
Max djup (m): 15  
Medeldjup (m): 4,2  
Siktdjup (m): 5,5

Temperaturprofil



## Kommentar:

Store Rammsjö omges av tallskog med inslag av lövträd. Sjön har branta klippor på vissa ställen men också enstaka vegetationsrika områden. Vegetationen som observerades var vass gäddnate och näckrosor. Vit, gul och röd näckros observerades i sjön. Siktdjupet var hela 5,5 meter och temperaturmätningar visade ett språngskikt på cirka 3 till 6 meters djup.

## Nätansträngning och fångst per ansträngning (antal individer) för respektive djupzon

### Bottensatta nät

Djupzon:	<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m
Antal nät:	1	1	1	1
Abborre	35	16	1	0
Gädda	0	1	0	0
Mört	10	5	0	0
F/A TOTALT:	45	22	1	0

## Fångstresultat

### Bottensatta nät

Art	Antal		Antal/nät (st.)	Vikt		Vikt/nät (g)	Medelvikt (g)
	(st.)	(%)		(g)	(%)		
Abborre	52	76,5	13	6766	64	1692	130
Gädda	1	1,5	0,3	3382	32	846	3382
Mört	15	22,1	3,8	468	4	117	31
TOTALT:	68	100	17	10616	100	2654	3543

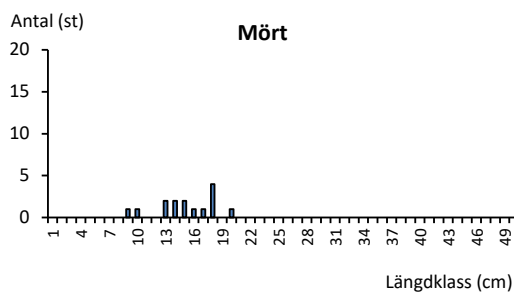
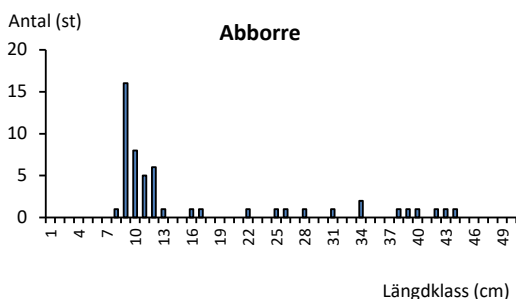
# Store Rammsjö

Nätprovfiske Sida 2

Koordinat: 636926/129139

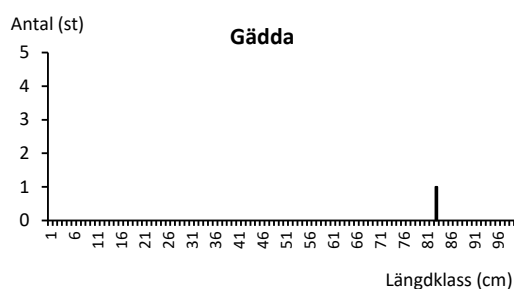
Datum: 2022-06-27

## Längder



### Längddata (mm)

Art	Medel	Största	Minsta	Antal
Abborre	160	440	78	52
Gädda	830	830	830	1
Mört	147	198	89	15



## Statusklassning

Fiskparametrar i EQR8	Index värde	Referensvärde	P-värde	Z-värde
Inhemska arter (antal)	3	4,4	0,36	-0,91
Artdiversitet (antal)	1,58	2,10	0,36	-0,92
Artdiversitet (vikt)	1,96	2,74	0,30	-1,04
Relativ biomassa inhemska arter (F/A)	2654	895,6	0,019	2,34
Relativt antal av inhemska arter (F/A)	17	28,9	0,36	-0,91
Medelvikt i totala fångsten	156,1	34,2	0,0048	2,82
Andel fiskätande abborrfiskar	0,63	0,29	0,050	1,96
Kvot abborre/karpfiskar	14,47	0,83	0,0087	2,63

EQR8

**0,18**

Klassning: <b>Otillfredställande status</b>	P-värde klass 1	P-värde klass 2	P-värde Klass 3	P-värde Klass 4	P-värde Klass 5
	1,6E-12	0,0002	0,06	0,6	0,3

### AindexW5

Värde: 0,4  
Klassning: **Måttlig status**

### EindexW3

Värde: 1,0  
Klassning: **Hög status**

## Kommentar/Bedömning

Tre arter fångades vid provfisket varav abborre var klart dominerande. Både mört och abborre visade längdfördelningar med flera storleksklasser vilket visar på återkommande reproduktion. Flera större abborrar och en gädda gav en förhållandevis hög biomassa och hög medelvikt vilket hade påverkan på statusklassificeringen. Dessutom var antalet mörtar få i förhållande till abborrar. Sammantaget klassificerades statusen som otillfredställande med EQR8. Antalet mörtar var få vilket påverkade surhetsindexet AindexW5 som visade måttlig surhetsstatus. Näringsindexet EindexW3 visade hög näringsstatus.

# Skällingesjö

Nätprovfiske Sida 1

Koordinat: 634467/129859

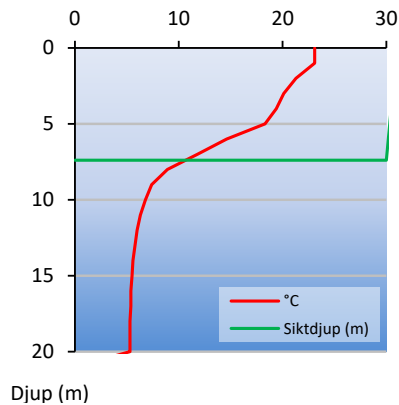
Datum: 2022-06-27

## Lokalinformation / fältnoteringar

Huvudflodsområde: 104 Himleån  
Län: 13 Halland  
Höjd över havet (m): 69

Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB  
Personal: RB och MF  
Sjöyta (ha): 27  
Max djup (m): 26  
Medeldjup (m): 10,5  
Siktdjup (m): 7,4

Temperaturprofil



## Kommentar:

Skällingesjö är en klar, djup och vegetationsfattig sjö. Omgivningen utgörs främst av barrskog men även viss bebyggelse, däribland Skällinge kyrka samt badplatsen. Vid provfisketillfället uppmättes siktdjupet till hela 7,4 meter. Temperaturmätningar visade ett sptångskikt på cirka 5 till 9 meters djup.

## Nätansträngning och fångst per ansträngning (antal individer) för respektive djupzon

### Bottensatta nät

Djupzon:	<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m
Antal nät:	1	1	1	1
Abborre	18	25	0	0
F/A TOTALT:	18	25	0	0

## Fångstresultat

### Bottensatta nät

Art	Antal		Antal/nät (st.)	Vikt		Vikt/nät (g)	Medelvikt (g)
	(st.)	(%)		(g)	(%)		
Abborre	43	100	10,8	2964	100	741	69
TOTALT:	43	100	10,8	2964	100	741	69

# Skällingesjö

Nätprovfiske Sida 2

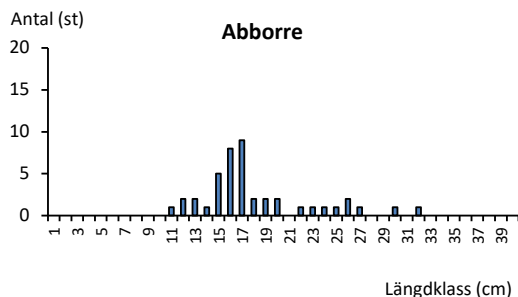
Koordinat: 634467/129859

Datum: 2022-06-27

## Längder

### Längddata (mm)

Art	Medel	Största	Minsta	Antal
Abborre	177	312	106	43



## Statusklassning

Fiskparametrar i EQR8	Index värde	Referensvärde	P-värde	Z-värde
Inhemska arter (antal)	1	5,8	0,002	-3,10
Artdiversitet (antal)	1	2,25	0,03	-2,19
Artdiversitet (vikt)	1	2,80	0,02	-2,39
Relativ biomassa inhemska arter (F/A)	741	818	0,83	-0,21
Relativt antal av inhemska arter (F/A)	10,8	30,1	0,08	-1,75
Medelvikt i totala fångsten	68,9	30,4	0,13	1,52
Andel fiskätande abborrfiskar	0,87	0,34	0,002	3,06
Kvot abborre/karpfiskar	0	0,83	0	0

### EQR8

**0,16**

Klassning:	<b>Otillfredställande status</b>	P-värde klass 1	P-värde klass 2	P-värde Klass 3	P-värde Klass 4	P-värde Klass 5
		1,2E-13	3,9E-05	0,03	0,5	0,5

### AindexW5

Värde: 0,0

Klassning: **Dålig status**

### EindexW3

Värde: 1,0

Klassning: **Hög status**

## Kommentar/Bedömning

Endast abborre fångades vid provfisket i Skällingesjön. Längdfördelningen av abborre visade på flera storleksklasser. Att endast abborre fångades påverkade flertalet parametrar. Statusklassificeringen med EQR8 resulterade i bedömningen otillfredsställande status. Att mört eller andra karpfiskarter saknades resulterade i dålig surhetsstatus enligt AindexW5. Näringsstatusen bedömdes som hög.

# Torvsjön

Nätprovfiske Sida 1

Koordinat: 628971/132894

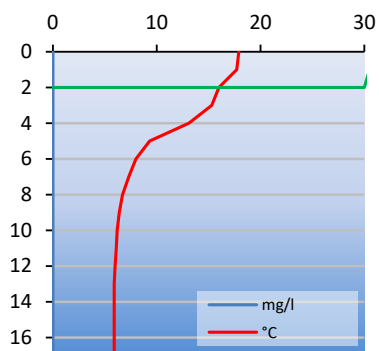
Datum: 2022-06-01

## Lokalinformation / fältnoteringar

Huvudflodsområde: 101 Nissan  
Län: 13 Halland  
Höjd över havet (m): 52

Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB  
Personal: YM och KJ  
Sjöyta (ha): 43  
Max djup (m): 19,0  
Medeldjup (m): 6,3  
Siktdjup (m): 2,0

Temperaturprofil



Djup (m)

## Kommentar:

Torvsjön omges av blandskog och en friluftsgård utgör enda kringliggande bebyggelse. Stränderna är på sina ställen branta och vattenvegetationen är sparsam. Vid provfisketillfället observerades ett storlomspar i sjön. Ett temperatursprångskikt identifierades vid provfisket på cirka 3-5 meters djup. Siktdjupet uppmättes till 2 meter.

## Nätansträngning och fångst per ansträngning (antal individer) för respektive djupzon

### Bottensatta nät

Djupzon:	<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m
Antal nät:	1	1	1	1
Abborre	20	14	3	1
Gädda	0	0	1	0
F/A TOTALT:	20	14	4	1

## Fångstresultat

### Bottensatta nät

Art	Antal		Antal/nät	Vikt		Vikt/nät	Medelvikt
	(st.)	(%)		(g)	(%)		
Abborre	38	97,4	9,5	1436	12	359	38
Gädda	1	2,6	0,3	10798	88	2699	10798
TOTALT:	39	100	9,8	12234	100	3058	10835

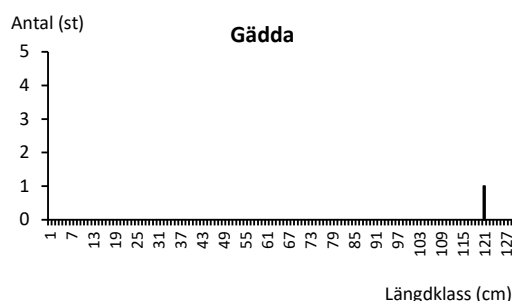
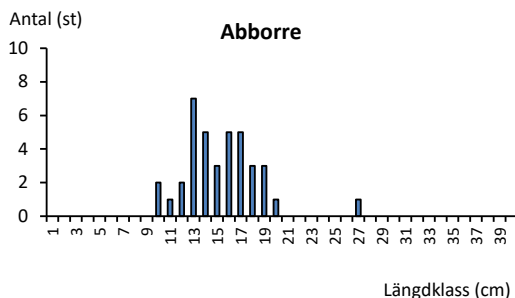
# Torvsjön

Nätprovfiske Sida 2

Koordinat: 628971/132894

Datum: 2022-06-01

## Längder



## Längddata (mm)

Art	Medel	Största	Minsta	Antal
Abborre	149	265	91	38
Gädda	1210	1210	1210	1

## Statusklassning

Fiskparametrar i EQR8	Index värde	Referensvärde	P-värde	Z-värde
Inhemska arter (antal)	2,0	5,0	0,05	-1,98
Artdiversitet (antal)	1,05	2,34	0,02	-2,25
Artdiversitet (vikt)	1,26	2,83	0,04	-2,08
Relativ biomassa inhemska arter (F/A)	3058,5	1004	0,02	2,40
Relativt antal av inhemska arter (F/A)	9,8	37,5	0,02	-2,29
Medelvikt i totala fångsten	313,7	27,8	0,00	4,50
Andel fiskätande abborrfiskar	0,08	0,31	0,18	-1,33
Kvot abborre/karpfiskar	0	0,83	0,00	0,00

EQR8

**0,05**

Klassning:	<b>Dålig status</b>	P-värde klass 1	P-värde klass 2	P-värde Klass 3	P-värde Klass 4	P-värde Klass 5
		0	4,2E-08	0,00052	0,091	0,91

### AindexW5

Värde: 0,6

Klassning: **God status**

### EindexW3

Värde: 1,0

Klassning: **Hög status**

## Kommentar/Bedömning

Endast två arter fångades i sjön. Av arten gädda fångades endast en mycket stor individ. Fångade abborrar visade en längdfördelning med flera storleksklasser vilket tyder på återkommande reproduktion. Gäddan hade stor inverkan på biomassa och medelvikt i statusklassningen, men tas den bort blir artantalet endast ett vilket också drar ner status. Utöver artantalet var även individantalet mycket lågt. Med EQR8 klassificerades statusen som dålig. Surhetsindexet AindexW5 visade god status, trots avsaknaden av cyprinider. Näringsindexet EindexW3 visade hög status.

## **Bilaga 2. Nätinformation provfiske 2022**

## Gårskan, Nätdata

Nätnummer	Botten/Pelagiskt	Nättyp	Nätarea	Antal maskor	X-koordinat	Y-koordinat	Startdjup	Stoppdjup
1	B	NORD12	45	12	6326908	414020	7,1	6,6
2	B	NORD12	45	12	6327096	414134	2,6	2,6
3	B	NORD12	45	12	6326739	413945	4,5	4,7
4	B	NORD12	45	12	6326740	413833	2,4	2,6

## Södra Färjen, Nätdata

Nätnummer	Botten/Pelagiskt	Nättyp	Nätarea	Antal maskor	X-koordinat	Y-koordinat	Startdjup	Stoppdjup
1	B	NORD12	45	12	6307751	399157	14,2	14,3
2	B	NORD12	45	12	6307542	398941	7,3	7,3
3	B	NORD12	45	12	6307064	398873	0,9	2,8
4	B	NORD12	45	12	6308063	398367	2,3	2,4
5	B	NORD12	45	12	6308647	399004	10,6	10,5
6	B	NORD12	45	12	6309084	398481	3,5	3,3
7	B	NORD12	45	12	6309269	399183	3,3	3,2
8	B	NORD12	45	12	6309718	398792	2,2	2,0
9	B	NORD12	45	12	6307316	399979	3,6	3,6
10	B	NORD12	45	12	6307312	399141	4,3	4,5
11	B	NORD12	45	12	6307414	399106	2,7	2,2
12	B	NORD12	45	12	6307665	399188	12,6	12,9
13	B	NORD12	45	12	6307801	398928	10,5	10,1
14	B	NORD12	45	12	6308054	399111	14,0	13,9
15	B	NORD12	45	12	6308838	399093	12,0	12,4
16	B	NORD12	45	12	6308606	399058	8,8	9,0

## Tannsjön, Nätdata

Nätnummer	Botten/Pelagiskt	Nättyp	Nätarea	Antal maskor	X-koordinat	Y-koordinat	Startdjup	Stoppdjup
1	B	NORD12	45	12	6325021	415264	5,3	5,7
2	B	NORD12	45	12	6324649	414542	7,8	7,8
3	B	NORD12	45	12	6324669	414515	7,2	6,7
4	B	NORD12	45	12	6324396	414050	2,2	2,6
5	B	NORD12	45	12	6324792	415444	1,4	1,3
6	B	NORD12	45	12	6325065	415590	4,5	5,6
7	B	NORD12	45	12	6325369	415637	4,2	4,5
8	B	NORD12	45	12	6325419	415304	2,4	2,1

## Jällunden, Nätdata

Nätnummer	Botten/Pelagiskt	Nättyp	Nätarea	Antal maskor	X-koordinat	Y-koordinat	Startdjup	Stoppdjup
1	B	NORD12	45	12	6323065	408424	7,1	6,8
2	B	NORD12	45	12	6322910	408439	8,2	9,0
3	B	NORD12	45	12	6322686	408648	5,8	5,6
4	B	NORD12	45	12	6322411	407442	9,2	9,2
5	B	NORD12	45	12	6321071	406717	8,0	8,6
6	B	NORD12	45	12	6321144	407075	4,1	3,6
7	B	NORD12	45	12	6321178	406966	3,0	2,6
8	B	NORD12	45	12	6322875	409312	2,2	2,5
9	B	NORD12	45	12	6325040	409126	9,5	9,2
10	B	NORD12	45	12	6325370	408820	4,7	3,3
11	B	NORD12	45	12	6325554	408561	2,9	3,0
12	B	NORD12	45	12	6326083	408980	3,6	3,6
13	B	NORD12	45	12	6326635	409314	6,0	6,2
14	B	NORD12	45	12	6326194	409389	2,8	2,9
15	B	NORD12	45	12	6325821	409318	4,5	5,0
16	B	NORD12	45	12	6325439	409454	2,0	3,0

## Sandsjön, Nätdata

Nätnummer	Botten/Pelagiskt	Nättyp	Nätarea	Antal maskor	X-koordinat	Y-koordinat	Startdjup	Stoppdjup
1	B	NORD12	45	12	6303522	386840	2,1	2,1
2	B	NORD12	45	12	6303179	386428	1,7	1,9
3	B	NORD12	45	12	6303807	386859	2,2	2,3
4	B	NORD12	45	12	6303824	387089	1,7	2,1

## Store Rammsjö, Nätdata

Nätnummer	Botten/Pelagiskt	Nättyp	Nätarea	Antal maskor	X-koordinat	Y-koordinat	Startdjup	Stoppdjup
1	B	NORD12	45	12	6365075	340430	2,1	1,5
2	B	NORD12	45	12	6365268	340314	14,2	11,5
3	B	NORD12	45	12	6365159	340074	7,5	8,0
4	B	NORD12	45	12	6365373	340104	3,0	4,0

## Skällingesjö, Nätdata

Nätnummer	Botten/Pelagiskt	Nättyp	Nätarea	Antal maskor	X-koordinat	Y-koordinat	Startdjup	Stoppdjup
1	B	NORD12	45	12	6340672	347448	19,0	17,5
2	B	NORD12	45	12	6340784	347803	2,4	2,7
3	B	NORD12	45	12	6340531	347911	4,2	4,0
4	B	NORD12	45	12	6340307	347692	10,0	10,0

## Torvsjön, Nätdata

Nätnummer	Botten/Pelagiskt	Nättyp	Nätarea	Antal maskor	X-koordinat	Y-koordinat	Startdjup	Stoppdjup
1	B	NORD12	45	12	6286834	379087	2,4	3,0
2	B	NORD12	45	12	6286508	378831	12,1	13,8
3	B	NORD12	45	12	6286162	378355	6,2	6,1
4	B	NORD12	45	12	6286207	378614	3,3	3,3



LÄNSSTYRELSEN  
HALLANDS LÄN

Länsstyrelsen i Hallands län • Postadress: 301 86 Halmstad • Besöksadress: Slottsgatan 2  
010- 224 30 00 • [halland@lansstyrelsen.se](mailto:halland@lansstyrelsen.se) • [www.lansstyrelsen.se/halland](http://www.lansstyrelsen.se/halland)