Länsstyrelsen i Jönköpings län

Lokala Naturvårds satsningen

**Meddelande nr 2012:16**

# Rasjön-Rakalvens fiskevårds-område

## Lokal förvaltnings- och utvecklingsplan



# Rasjön-Rakalvens fiske-vårdsområde

## Lokal förvaltnings- och utvecklingsplan

**MEDDELANDE NR 2012:16**

| | |
|---|---|
| Meddelande | nr 2012:16 |
| Referens | Daniel Rydberg, Naturavdelningen mars 2012 |
| Kontaktperson | Daniel Rydberg, Länsstyrelsen i Jönköpings län,<br>Direkttelefon 036-39 54 30, e-post daniel.rydberg@lansstyrelsen.se |
| Webbplats | www.lansstyrelsen.se/jonkoping |
| Fotografier | Framsida: Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde (Sune Johansson) |
| | Övriga foton: Länsstyrelsen i Jönköpings län, Peter Johansson m.fl |
| Kartmaterial | Används flera Lantmäteriprodukter |
| | © Lantmäteriet 2007. Ur GSD-produkter ärende 106-2004/188F. |
| ISSN | 1101-9425 |
| ISRN | LSTY-F-M—/16--SE |
| Upplaga | 50 exemplar. |
| Tryckt på | Länsstyrelsen, Jönköping 2012 |
| Miljö och återvinning | Rapporten är tryckt på miljömärkt papper och omslaget består av PET-plast, kartong, bomullsväv och miljömärkt lim. Vid återvinning tas omslaget bort och sorteras som brännbart avfall, rapportsidorna sorteras som papper. |


© Länsstyrelsen i Jönköpings län 2012

# Förord

I föreliggande fiskevårdsplan beskrivs de miljöer och verksamheter som berör eller påverkar Rasjön-Rakalvens fisksamhälle. Den ger en beskrivning av fisksamhällets nuvarande status och de nyttjandeformer som förekommer i och kring sjön.

Förhoppningen är att denna förvaltningsplan (fiskevårdsplan) kommer att fungera som styrdokument för föreningens framtida fiskevårdsarbete. Genom att följa planen finns möjligheter att bedriva ett aktivt och lokalt anpassat fiskevårdsarbete och på så sätt skapa förutsättningar för ett rationellt och långsiktigt hållbart nyttjande av fiskbeståndet inom fiskevårdsområdets sträckning. Det finns inget krav på genomförande av åtgärdsförslagen, men det är Länsstyrelsens förhoppning att föreningen kommer att vidta merparten av de högst prioriterade åtgärderna och använda planen som ett förvaltningsdokument under många år framöver.

Planen har tagits fram av Länsstyrelsen i Jönköping i nära samarbete med fiskevårdsområdesföreningen. Arbetet med fiskevårdsplanen har utgjort en del i ett större projekt som löpt under perioden 2010-2011. Projekt har syftat till att ta fram fiskevårdsplaner för intresserade fiskevårdsområden i de västra delarna av Jönköpings län. Arbetet har finansierats via EU-medel i form av tilldelat LONA bidrag (Lokala Naturvårdssatsningar), statliga fiskevårdsmedel, medel för biologisk återställning och via egeninsats från fiskevårdsområdesföreningen själva.

Flera personer har varit delaktiga i det arbete som lett fram till detta dokument, inte minst styrelsen i Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde där tidigare ordförande Sune Johansson bidragit med värdefull information. Ett stort tack riktas även till de inom fiskevårdsområdet som på frivillig basis deltagit i, och varit behjälpliga under genomförandet av provfisken 2010 och 2011.

Jönköping 2012-02-15

Daniel Rydberg
Fiskerikonsulent
Länsstyrelsen i Jönköpings län

# Innehållsförteckning

**Förvaltning** ..... **11**

**Fiskevattnet** ..... **49**

**Fiskbeståndet** ..... **69**

**Kräftbeståndet** ..... **109**

**Fiskevården** ..... **117**

**Sportfisket och fisketurismen** ..... **133**

**Delägarnas Fiske** ..... **157**

**Fisketillsynen** ..... **161**

**Motstående intressen och påverkan på sjön** ..... **168**

**Fisket och Uttaget** ..... **177**

**Mål och åtgärdsförslag** ..... **194**

**Referenser** ..... **217**

# Inledning

Kring mitten av 1800-talet var fiskevården fortfarande i sin linda men började så sakteliga att ta fart i Sverige. Utvecklingen har sedan dess genomgått ett flertal faser och förändringar vilket resulterat i dagens syn på fiskevård. Från starten fram till omkring 1930 bestod fiskevårdande åtgärder nästan uteslutande av fiskutsättningar och införande av skyddsbestämmelser. Allmänhetens fiske var i slutet av 1800-talet och under början av 1900-talet i mångt och mycket ohämmat vilket ledde till fiskestadgor på både lokal som nationell nivå. Under 1930-talet framlades nya forskningsrön i takt med att den teoretiska vetenskapen kring fiskeribiologi breddades. Den gamla fiskevården förklarades snart som gammal och omodern där folkliga förklaringar om varför fisket var dåligt eller bra förkastades. Allteftersom kunskapen ökade inom ämnesområdet framgick hur komplexa ekosystem sjöar och vattendrag i själva verket är (Halldén och Nyden 2002).

Under 2004 påbörjades ett samarbete mellan Naturvårdsverket, Fiskeriverket och Riksantikvarieämbetet för att tillsammans med länsstyrelserna, inom ramen för miljökvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag, peka ut Sveriges Värdefulla vattenmiljöer. Inom Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde pekades Rasjön ut som ett regionalt värdefullt vatten ur såväl fiske som natursynpunkt. Utpekandet med avseende på fiske grundar sig främst på det betydande fritidsfiske som förekommer i sjön. Fisket inriktas i huvudsak efter arter som gädda, abborre och under senare tid även gös. Att fisket i Rasjön är populärt märks framför allt i antalet fiskeansträngningar. Under 2003 uppgick den totala beräknade fiskeansträngningen till hela 1598 stycken vilket även låg till grund för ovanstående utpekande med avseende på fiske (Rydberg 2009).

Fisket i sjön förvaltas av Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområdesförening, vilken i sin nuvarande form bildades 2002. Fiskvårdsområdet ansvarar för att det av föreningen beslutade regelverket efterlevs i fråga om fiske, samt för sjöns fiskevårdande åtgärder.

Inom fiskevårdsområdets sträckning förekommer totalt 10 fiskarter. På senare år har även signalkräfta observerats och fångats, om än i begränsad omfattning. Vissa arter är ursprungliga medan andra introducerats i sjön. Den första dokumenterade utsättningen av fisk genomfördes 1930 då ål, genom en förstärkningsutsättning, tillfördes Rasjön. Av inplanterade arter kan även nämnas gös som senast sattes ut 1997. Fisket efter arten har från år till år blivit allt mer populärt då tillgången i dagsläget får anses som tämligen god. Arten lockar många sportfiskare och har sannolikt bidragit till den ökade fiskekortförsäljningen som märkts inom fiskevårdsområdet under senare tid.

Med anledning av bland annat fiskets omfattning beslöt fiskevårdsområdet att utarbeta en fiskevårdsplan. Föreningen ansåg även att genom framtagandet av en sådan skulle mycket av den spridda information som fanns om området samlas i ett gemensamt dokument.

# Målsättning och syfte

En fiskevårdsplan utgör en stabil grund för ett hållbart nyttjande av fiskresursen. Planen syftar bland annat till att utgöra underlag för ett lokalt anpassat fiskevårdsarbete samtidigt som den gynnar ett ökat rationellt nyttjande av fiskevattenresursen. På sikt kan även en fiskevårdsplan bidra till en bättre bärighet i näringen och ökat nyföretagande på landsbygden om de åtgärdsförslag med inriktning mot turism beaktas och implementeras.

I föreliggande fiskevårdsplan beskrivs de miljöer och verksamheter som berör eller påverkar Rasjön och Rakalvens fisksamhälle. Den ger en beskrivning av fisksamhällets nuvarande status och de nyttjandeformer som förekommer i och kring sjön. Målsättning och syfte med planen är att utarbeta en strategi för att förvalta sjöarnas fiskbestånd på ett ekologiskt, långsiktigt och hållbart sätt.

Utifrån de uppgifter som fanns sedan tidigare och genom sådana som erhållits under arbetets gång ges ett antal åtgärds- och förvaltningsförslag i slutet av denna rapport (se Åtgärdsförslag). Åtgärdsförslagen spänner över flera verksamhetsområden och skall ses som vägledande rekommendationer. Dels föreslås rena fiskevårdsåtgärder som på sikt, förhoppningsvis både stärker och ökar avkastningen av fiskbestånden. Vidare återfinns även förslag vilka syftar till att öka områdets attraktionskraft och profilering riktad mot sportfisketurism. Genom satsningar inom detta område kan, som nämnts tidigare, både bättre bärighet och ökat nyföretagande uppbäras inom fiskevårdsområdet.

Fiskevårdsplanen har även kompletterats med en enkätundersökning som genomfördes under vintern/våren 2011 med avseende på fisk och fiske i Rasjön-Rakalven 2010. Enkätundersökningen riktades till både gästande sportfiskare som fiskerättsägare. Enkäten ligger till grund för en ungefärlig skattning av uttaget fisk i de bägge sjöarna från såväl fiskerättsägare som sportfiskare. Vidare ger enkäterna bland annat svar på vem som fiskar i sjön, vilka de populäraste fiskarterna är med avseende på sportfiske och de populäraste fiskemetoderna.

Data från vattenprovtagningar har inbegripits och beskriver på ett översiktligt sätt vattenkemin i sjön, och hur denna påverkats av närområdet, som i sin tur påverkar artsammansättningen. Ingen djupare analys har gjorts i ämnet då det bedömts som fullt tillräckligt med det som medräknats i planen.

# Hänvisningar

Då dokumentet är förhållandevis stort har detta delats upp på olika kapitel. Kapitelindelningen gör det lättare för läsaren att hitta just det specifika stycke som efterfrågas. Rapporten har delats in i följande ordning:

**Förvaltning:** Kapitlet om förvaltningen tar upp föreningshistorik och hur förvaltningen ser ut idag. Vidare redogörs för fiskevårdsområdets syfte och hur ägarförhållandet ser ut. Bilagt detta avsnitt återfinns föreningens stadgar, översiktskarta och fiskerättsförteckning.

**Fiskevattnet:** Detta avsnitt ger en generell beskrivning av bland annat förekommande sjöar och vattendrag, vattenkvalitet och naturvärden. Bland annat berörs sjöns näringsförhållanden.

**Fiskbeståndet:** Avsnittet om fiskbeståndet upptar en stor del av denna fiskevårdsplan. För att kunna lämna rekommendationer som syftar till beståndens fortsatta förvaltning krävs ett brett och gediget underlagsmaterial. Här redovisas bland annat beståndsutvecklingen för samtliga förekommande arter vilka bygger på genomförda provfisken. Här redovisas även vilka arter som är naturliga och vilka introducerats i området.

**Kräftbeståndet:** Kräftor är ofta något som ofta värderas mycket högt av de som har fiskerättsbärande ytor inom ett fiskevårdsområde. I detta avsnitt sammanfattas dels kräfthistoriken med avseende på flodkräfta men också signalkräfta. Vidare ges även förutsättningarna för ett framtida bestånd med utgångspunkt för artens krav på livsmiljö.

**Fiskevården:** Avsnittet om fiskevården behandlar bland annat historiskt utförda fiskevårdsåtgärder vilket till exempel innefattar utsättningar av fisk och minkbekämpning. Även i detta kapitel sammanfattas föreningshistoriken beträffande ämnet och den nuvarande fiskevårdsinriktningen som föreningen håller sig till.

**Sportfisket och fisketurismen:** Sportfisket och fisketurismen är av betydande vikt i de flesta fiskevårdsområden och är den verksamhet som bidrar till föreningens inkomster, dels genom försäljning av fiskekort men också genom fisketurism vilket kan bestå i uthyrning av stugor med mera. Här behandlas bland annat upplåtelseformer och fiskeregler, fiskekortförsäljning och hur denna har sett ut över tid och information om fisket. Till viss del utvärderas även den enkät som gick ut till fiskekortköpare i detta avsnitt.

**Delägarnas fiske:** Kapitlet om delägarnas fiske sammanfattar historik angående husbehovsfisket i äldre tider. Vidare beskrivs även dagsläget och vilka fiskeregler som gäller för delägarnas fiske med utgångspunkt ifrån bland annat stadgarna.

**Fisketillsynen:** Fisketillsynen fyller en viktig funktion för fiskbestånden då verksamhet, i allra högsta grad, får anses som fiskevård. Fisketillsynsmännen kan anses vara fiskevårdsområdets ambassadörer och är en viktig del i föreningens verksamhet. I detta avsnitt sammanfattas bland annat rutiner för verksamheten och problem med olovligt fiske.

**Motstående intressen och påverkan på sjön:** Motstående intressen och påverkan på sjön behandlar de verksamheter som på ett eller annat sätt kan bidra till negativa effekter för sjöns fiskfauna. Eftersom fisk befinner sig förhållandevis långt upp i näringskedjan kan påverkan även slå

indirekt mot fiskbestånden. En indirekt påverkan kan bland annat bestå i att vatten från enskilda avlopp bidrar till en högre näringstillgång i sjön.

**Fisket och uttaget:** I detta kapitel redogörs för hur stort uttaget beräknas vara och om detta anses vara hållbart. Mycket av det om omfattas i denna del av planen bygger på enkäter som skickats ut i och med framtagandet av planen. Uttaget sätts i relation till den skattade produktionen av fisk.

**Mål och åtgärdsförslag:** Fiskevårdsplanen avslutas med ett kapitel som behandlar mål och åtgärdsförslag. Detta avsnitt får anses som en av de mest centrala bitarna i fiskevårdsplanen eftersom det är här som förslag ges på hur fisket bör förvaltas i framtiden. Kapitlet inleds med en checklista där respektive åtgärd är upptagen för att lätt kunna följa arbetets utveckling med att skapa en långsiktig och hållbar fiskeförvaltning.

# Underlag

Inom arbetet med framtagandet av fiskevårdsplanen finns att finna en mängd olika undersökningar vilka legat till grund och som berör både Rasjön och Rakalven samt deras närområde. Länsstyrelsen arbetar med ett stort antal olika verksamheter kopplat till biologisk övervakning och uppföljning och har under en lång tid, mer än tre decennier, samlat in data i och i direkt anslutning till länets sjöar och vattendrag. Flera vedertagna och standardiserade arbetsmetoder nyttjas för dessa inventeringar. Av dessa kan bland annat nätprovfisken, elfisken, bottenfaunaundersökningar och vattenprovtagningar nämnas där resultaten samlats i de av Länsstyrelsen specifikt uppbyggda databaser.

Rasjön-Rakalven har tidigare varit föremål för olika undersökningar. Alla har inte varit kopplade till verksamhetsområdet fisk och fiske men då de biologiska systemen sällan är enkla går dessa vanligen hand i hand i form av komplexa näringsvävar. Flera arter interagerar direkt eller indirekt med varandra och vattenkemin utgör den mest basala och grundläggande pusselbiten.

Nedan (Tabell 1) listas de viktigaste databaser och källor som legat till grund för framtagandet av fiskevårdsplanen. Utöver nämnda databaser har även digitala kartskikt använts genom kartprogrammet ARCGIS. En av de viktigare källorna har även varit kontakten och dialogen med fiskevårdsområdesföreningen som bidragit med värdefull information. Informationen har bland annat bestått i uppgifter om fiskbeståndet, övergripande verksamhet, fisketillsyn samt fisketurism och fiskekortsförsäljning.

**Tabell 1. Underlagsmaterial som legat till grund för framtagandet av fiskevårdsplanen.**

| Databas/undersökning etc. | Källa | Årtal |
|---|---|---|
| Vattenkemidatabasen | Länsstyrelsen F-län | 2011 |
| Nätprovfiskeregistret | Länsstyrelsen F-län | 2011/2012 |
| Fiskregistret | Länsstyrelsen F-län | 2011/2012 |
| Muntliga uppgifter | Rasjön-Rakalvens FVOF, Fiskekortköpare | 2010/2011 |
| Sjöregistret | Länsstyrelsen F-län | 2011 |
| Enkätundersökning | Länsstyrelsen F-län | 2011 |

# Förvaltning

**Allmänt** ..... **12**

**Föreningshistorik** ..... **12**

**Äldre handlingar** ..... **13**

**Förvaltning idag** ..... **13**

**Fiskevårdsområdets geografiska omfattning** ..... **13**
**Föreningens syfte** ..... **13**
**Fiskets omfattning** ..... **13**

**Ägoförhållanden** ..... **14**

**Föreningsadministration** ..... **14**

**Bilaga 1. Stadgar** ..... **15**
**Bilaga 2. Rasjön-Rakalvens FVOF, översiktskarta** ..... **19**
**Bilaga 3. Fiskerättsförteckning** ..... **20**
**Bilaga 4. Fiskerättsutredning 2001** ..... **24**
**Bilaga 6. Beslut om bildande av Rasjöns fiskevårdsområde 1984.** ..... **40**
**Bilaga 7. Beslut om utvidgning av Rasjöns fiskevårdsområde 2002** ..... **41**
**Bilaga 8. Årsmötesprotokoll för Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde 2010.** ..... **45**

# Förvaltning

## Allmänt

Fiskevårdsföreningar började dyka upp under 1920-talet. De blev den vanligaste förvaltningsformen för fiskevatten tills långt in på 1970-talet då allt fler ombildades till fiskevårdsområden. Detta innebar att en samordnad fiskevård kunde bedrivas samtidigt som en fördelning av fisket gjordes mellan delägarna. Det innebar också att upplåtelse av fiskerätten enklare kunde göras till allmänheten.

## Föreningshistorik

Förvaltningen av fisket i det område som i dagsläget omfattas av Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde sträcker sig tillbaka till 1930-talet. Den 13 februari 1930 öppnade fiskerikonsulent löjtnant G. Lüning sammanträdet som skulle bli startskottet på den fiskevårdsförening som förvaltade fisket fram till 1984. Till sammanträdet hade så gott som samtliga fiskevattenägare vid Rasjön i Bondstorp och Angegerdshestra socknar samlats. Fiskerikonsulent Lüning redogjorde för fördelarna med bildandet av en fiskevårdsförening varpå de närvarande beslutade om att bilda Rasjöns fiskevårdsförening (bilaga 5). Under mötet beslutades även att en vase skulle byggas inom varje fiskevattenägares vatten vilket torde vara den första dokumenterade fiskevårdande åtgärden i föreningens historia.

1984 ombildades Rasjöns fiskevårdsförening till Rasjöns fiskevårdsområde efter ansökan av fiskerättsägare runt sjön. Länsstyrelsen i Jönköpings län, Vaggeryds och Gislaveds kommuner tillstyrkte ansökan och beslut togs av Länsstyrelsen den 1984-02-20 med stöd av 4 § och 12 § andra stycket lagen om fiskevårdsområden (1981:533) om bildande av Rasjöns fiskevårdsområde (bilaga 6).

Den 17 maj 1999 inkom fiskevårdsområdet med en ansökan till Länsstyrelsen om att utvidga det befintliga fiskevårdsområdet för Rasjön med den intilliggande sjön Rakalven. Förrättning ägde rum den 31 januari 2002 där förrättningsmannen tillstyrkte att Rasjöns fiskevårdsområde skulle utvidgas med den omfattning och innebörd som förslaget till ändrade stadgar innehöll. I och med utökningen av fiskevårdsområdet genomfördes en fiskerättsutredning 2001 (bilaga 4) som delvis grundar sig på den utredning som genomfördes 1974 av Överlantmätare Helge Sölscher. Några erinringar mot planen att utvidga fiskevårdsområdet inkom inte varför Länsstyrelsen beslutade om att utöka Rasjöns fiskevårdsområde den 2002-10-14 till att även omfatta Rakalven och vattendraget som förbinder de bägge sjöarna med varandra. Beslutet (bilaga 7) innebar att den totala arealen fiskevatten tillgänglig för allmänhetens fiske ökade från tidigare 411,4 hektar till att nu omfatta 484,9 hektar .

## Äldre handlingar

I dagsläget finns gamla handlingar kopplade till fiskevårdsområdet bevarade i två separata pärmar varav en återfinns hos Länsstyrelsen och en hos fiskevårdsområdet. Den pärm som Länsstyrelsen förfogar över innehåller bland annat kartor, verksamhetsberättelser, protokoll och skrivelser. Pärmen finns förvarad i Länsstyrelsens arkiv där utdrag kan fås vid begäran. Hos fiskevårdsområdet finns befintligt föreningsarkiv samlat i en pärm som bland annat innehåller äldre kassaböcker, diverse utredningar och kartmaterial. I dagsläget återfinns pärmen hos nuvarande ordförande (2011), Sune Johansson i Bondstorp.

# Förvaltning idag

## Fiskevårdsområdets geografiska omfattning

I dagsläget förvaltar föreningen fisket i Rasjöns och Rakalvens fiskevårdsområde i Bondstorps och Stengårdshults socknar i Vaggeryds och Gislaveds kommuner i Jönköpings län. Området består av fisket i de fastigheter som har fiskerätt i Rasjön, Rakalven och vattendraget däremellan (Bilaga 2). Föreningens verksamhet omfattar allt fiske inom området som uppgår till 484,9 hektar.

## Föreningens syfte

Föreningens syfte är att samordna fiskets bedrivande och fiskevården, att främja fiskerättsinnehavarnas gemensamma intressen med beaktande av de föreskrifter som gäller för fiskets utövande samt att upplåta fiskerätt till allmänheten genom försäljning av fiskekort.

## Fiskets omfattning

Enligt stadgar för Rasjöns och Rakalvens fiskevårdsområde får medlem utöva sin fiskerätt inom fiskevattnet som tillhör det egna skifteslaget eller den egna fastigheten på det sätt stämman beslutar. Efter beslut på fiskestämman får medlem fiska även inom andra delar av fiskevårdsområdet på det sätt stämman beslutar. Som medlem i föreningen räknas den som äger fastighet med fiskerätt i fiskevårdsområdet eller övriga brukare som avses i 3 § andra och tredje styckena i lagen om fiskevårdsområden.

Fiskestämman kan besluta om uttaxering från medlemmarna för föreningens verksamhet. Det sammanlagda beloppet för sådan uttaxering får inte överstiga 3000 kr per år och fastighet. Beloppet får dock höjas i proportion till ändringar i konsumentprisindex. Som kuriosa kan nämnas att Rasjöns fiskevårdsförening vid bildandet 1930 beslöt att medlemmarna årligen skulle avlägga en avgift om 1 krona.

Som framgår av föreningens stadgar ska föreningens behållna avkastning i första hand användas till fiskevård och tillsyn eller annan åtgärd som kan gagna medlemmarnas intressen. Det som återstår ska, om inte fiskestämman beslutar annorlunda, senast den 31 december varje år fördelas mellan delägarna enligt fiskerättsförteckningen.

# Ägoförhållanden

Ingående fastigheter med fiskerätt i Rasjön-Rakalven uppgår till totalt 42 stycken. Lagfarna ägare till dessa fastigheter uppgår till 78 personer varav 44 utgörs av män och 34 av kvinnor. Utöver enskilda personer innehar även Sveaskog AB, Vaggeryds kommun och Tofteryd, Byarum och Bondstorps församlingar fastigheter med fiskerättsbärande ytor.

Vid framtagandet av föreliggande fiskevårdsplan tog styrelsens för Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde fram en uppdaterad förteckning över fiskerättsägare vilken framgår av bilaga 3. Bilagt (bilaga 4) återfinns även den fiskerättsförteckning som genomfördes vid utredningen 2001 i och med beslutet om att fiskevårdsområdet även skulle innefatta sjön Rakalven.

# Föreningsadministration

För Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområdesförening ska det finnas en styrelse med säte i Bondstorp. Styrelsen ska bestå av ordförande och 6 övriga ledamöter med minst två ställföreträdare för dessa. Styrelsen ska företräda föreningen och förvalta dess tillgångar. Vidare ska styrelsen verkställa fiskestämmans beslut och av vad som framgår av 18 § i stadgarna för Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde (bilaga 1).

I dagsläget (2011) består fiskevårdsområdets styrelse av följande personer:

| | |
|---|---|
| Ordförande: | Sune Johansson |
| Vice ordförande: | Sven Åke Claesson |
| Kassör: | Ann-Britt Weinerling |
| Sekreterare: | Stern-Åke Andersson |
| Ledamot: | Sture Gunnarsson |
| Revisor: | Boris Rostius |
| Revisor: | Henrik Weinerling |
| Valberedning: | Torild Bornetum |

# Bilaga 1. Stadgar

*Stadgar för Rasjöns och Rakalvens fiskevårds-områdesförening*

Länsstyrelsen Jönköping
2002 -04- 23
6597 99
Dnr 523-6401-02

## STADGAR

Stadgar för fiskevårdsområdesförening, som bildats enligt lagen (1981 ~~:533) om fiskevårdsområden~~.

Namn

§ 1
Föreningens namn är Rasjöns och Rakalvens fiskevårdsområdesförening.

Omfattning

§ 2
Föreningen förvaltar fisket i Rasjöns och Rakalvens fiskevårdsområde i Bondstorps och Stengårdshults socknar i Vaggeryds och Gislaveds kommuner, Jönköpings län.

Området består av fisket i de fastigheter som har fiskerätt i Rasjön, Rakalven och vattendraget däremellan och som redovisas på upprättad karta (bilaga).

Föreningens verksamhet skall omfatta allt fiske inom området.

Syfte

§ 3
Föreningens syfte är att samordna fiskets bedrivande och fiskevården, att främja fiskerättsinnehavarnas gemensamma intressen med beaktande av de föreskrifter som gäller för fiskets utövande samt att upplåta fiskerätt till allmänheten.

Medlem

§ 4
Medlem i föreningen är den som äger fastighet med fiskerätt i fiskevårdsområdet eller de övriga brukare m. fl. som avses i 3§ andra och tredje styckena lagen om fiskevårdsområden.

Lagar för fisket

§ 5
Medlem får utöva sin fiskerätt inom fiskevatten som tillhör det egna skifteslaget eller den egna fastigheten på det sätt som stämman beslutar.

Efter beslut på fiskestämman får medlem fiska även inom andra delar av fiskevårdsområdet på det sätt som stämman beslutar.

§ 6
För det fall föreningen inte arrenderar ut fisket enligt nedan skall föreningen upplåta fiske inom fiskevårdsområdet genom försäljning av fiskekort till allmänheten. Beslut om upplåtelse får inte strida mot 8 § lagen om fiskevårdsområden. Upplåtelsen kan avse allt fiske.

De närmare villkoren för försäljningen beslutas årligen på ordinarie fiskestämma.

Uttaxering m.m.

§ 7
Fiskestämman kan besluta om uttaxering från medlemmarna för föreningens verksamhet. Det sammanlagda beloppet för sådan uttaxering får inte överstiga 3000 kronor per år och fastighet. Detta belopp får höjas i proportion till ändringar i konsumentprisindex.

§ 8
Medlem som bedriver fiske skall lösa fiskekort i enlighet med vad fiskestämman beslutar.

Avkastningsfördelning

§ 9
Föreningens årliga behållna avkastning skall i första hand användas till fiskevård och tillsyn eller annan åtgärd som kan gagna medlemmarnas intressen. Återstoden skall – om inte fiskestämman beslutar annorlunda – senast den 31 december varje år fördelas mellan delägarna enligt fiskerättsförteckningen.

## ...tadgar för Rasjöns och Rakalvens fiskevårds-områdesförening.

räkning av röster

§ 10

Beslut på fiskestämma fattas med acklamation om inte omröstning begärs. Rösträtten skall utövas personligen eller genom behörigt ombud..

Vid omröstning har varje medlem en röst.

Om någon medlem begär det skall omröstning ske efter delaktighet i fråga om beslut som avser omfattningen av medlemmarnas fiske eller som rör föreningens ekonomiska verksamhet.

Ingen får rösta för mer än en femtedel av det på stämman företrädda röstetalet.

Medlemmarnas delaktighet i föreningens angelägenheter motsvarar den andel med vilken respektive fastighet upptagits i fiskerättsförteckningen.

Fiskestämma tid och plats

§ 11

Ordinarie fiskestämma skall årligen hållas på den tid och ort som föreningens styrelse bestämmer, dock senast den 31 mars.

Extra fiskestämma skall hållas då styrelsen finner sådan påkallad eller då extra stämma skriftligen begärs av minst en tiondel av föreningens medlemmar. Vid extra stämma får endast avgöras sådant ärende som angetts i kallelsen.

else

§ 12

Kallelse till fiskestämman skall ske senast 10 dagar före stämman.

Om stämman skall godkänna uttaxering skall styrelsen bereda medlemmarna tillfälle att från det kallelseåtgärd vidtagits ta del av debiteringslängd, utvisande det belopp som skall uttaxeras, vad som belöper på varje medlem och när betalning skall ske. Före ordinarie stämma skall dessutom förvaltningsberättelse och revisionsberättelse för den av slutade räkenskapsperioden samt utgifts- och inkomststat finnas tillgänglig för granskning under samma tid.

Kallelse sker genom annons i ortspress. Medlem som hos styrelsen begärt att få skriftlig kallelse skall få sådan.

Dagordning

§ 13

1. Val av ordförande för stämman.
2. Val av två justeringsmän tillika rösträknare.
3. Val av sekreterare på stämman.
4. Anteckning av närvarande medlemmar och ombud samt beslut om röstlängd.
5. Fastställande av dagordning.
6. Fråga om kallelse till stämman skett stadgeenligt.
7. Styrelsens berättelse och revisorernas berättelse.
8. Fråga om ansvarsfrihet för styrelsen.
9. Ersättning till styrelsen och revisorerna.
10. Val av styrelseordförande och övriga styrelseledamöter samt suppleanter.
11. Val av revisorer samt suppleanter.
12. Utseende av valberedning.
13. Framställningar från styrelsen och motioner från medlemmarna.
14. Fråga om fiskets vård och bedrivande (fiskeplan) under kommande verksamhetsperiod samt villkor för upplåtelse.
15. Styrelsens förslag till utgifts- och inkomststat samt debiteringslängd.
16. Övriga frågor.
17. Meddelande om var och när stämmoprotokollet hålles tillgängligt.

Beslut om röstlängd får anstå till ärende uppkommer som fordrar särskild röstlängd.

Sidan 2 av 4

# *7. Stadgar för Rasjöns och Rakalvens fiskevårds-områdesförening.*

**Motioner**

**§ 14**
Medlem kan genom motion väcka förslag rörande föreningens verksamhet. Styrelsen skall bereda avgivna motioner och hålla dem tillgängliga för medlemmarna tillsammans med förvaltningsberättelsen.

Motion som skall behandlas på ordinarie fiskestämma skall, för att kunna upptas på stämman , vara styrelsens ordförande tillhanda senast 5 dagar före stämman.

**Protokoll**

**§ 15**
Vid fiskestämma skall föras protokoll.

Protokollet skall justeras inom två veckor efter stämman och därefter hållas tillgängligt för medlemmarna på plats som meddelats på stämman.

När omröstning företas, skall till protokollet antecknas de omständigheter om rösträtt , delaktighet, ombud m.m. som har betydelse för att avgöra resultatet av röstningen. Eventuella reservationer skall antecknas.

lse

**§ 16**
För föreningen skall finnas en styrelse med säte i Bondstorp. Den skall bestå av ordförande och 6 övriga ledamöter samt minst två suppleanter för dem.

**§ 17**
Styrelsen väljs vid ordinarie fiskestämma.

Ordförande i föreningen utses av fiskestämman. Vice ordförande utses inom styrelsen, som även i övrigt konstituerar sig själv. Mandattiden för ordföranden är ett år samt för övriga ledamöter och suppleanter två år. Första gången val äger rum skall dock hälften av ledamöterna väljas för ett år.

**Uppgifter**

**§ 18**
Styrelsen skall företräda föreningen. Den förvaltar föreningens tillgångar, svarar för dess angelägenheter och verkställer fiskestämmans beslut.

Om fisket upplåtes till den som inte är medlem i föreningen får styrelsen föra talan om ansvar och ersättning för brott mot det fiske som föreningen upplåter. Styrelsen får även utöva fiskevårdsområdets rätt enligt 40§ lagen (1950:596) om rätt till fiske att som målsägande ange olovligt fiske till åtal samt vidare verka för beivrande av olaga fiske.

Det åligger styrelsen särskilt att

- Till fiskestämman inkomma med förslag till regler för fiskets vård och bedrivande (fiskeplan).
- Själv eller genom den som styrelsen utser utfärda och utlämna fiskekort för medlemmarna och för allmänheten.
- Vidta eller verka för erforderliga åtgärder för ändamålsenlig fiskevård och fisketillsyn.
- Kalla till fiskestämma.
- Bereda väckta motioner.
- Årligen till ordinarie fiskestämma avge förvaltningsberättelse över föreningens verksamhet och ekonomi.
- Svara för att fiskerättsförteckningen hålls aktuell.

**Beslutsförhet**

**§ 19**
Styrelsesammanträde skall anses behörigen utlyst om kallelse skett i enlighet med §22. Även om kallelsen inte skett på detta sätt skall sammanträdet anses behörigen utlyst om samtliga ordinarie ledamöter infunnit sig.

Styrelsen är beslutsför när kallelse skett i behörig ordning och minst halva antalet styrelseledamöter är närvarande. Som styrelsens beslut gäller den mening om vilken de flesta röstande förenar sig. Vid lika röstetal avgörs val genom lottning. I andra frågor gäller den mening som ordföranden biträder.

# *7. Stadgar för Rasjöns och Rakalvens fiskevårds-områdesförening.*

**Reservation**

**§ 20**
Styrelseledamot som deltagit i avgörandet av ett ärende får reservera sig mot beslut i ärendet. Sådan reservation skall anmälas i samband med beslutet.

**Protokoll**

**§ 21**
Vid styrelsens sammanträde skall föras protokoll. Det skall uppta datum, deltagande ledamöter och suppleanter, kort beskrivning av respektive ärende, styrelsens beslut samt anförda reservationer. Protokollet skall justeras av ordföranden eller den som vid förfall för ordföranden lett sammanträdet.

**Kallelse m.m.**

**§ 22**
Kallelse till styrelsesammanträde skall innehålla uppgift om förekommande ärenden och tillställas ledamöterna minst två dagar före sammanträdet. Underrättelse om sammanträdet skall inom samma tid tillställas suppleanterna.

Ledamot som är förhindrad att närvara skall genast meddela ordföranden detta. Ordföranden skall omedelbart kalla suppleant i ledamotens ställe.

Suppleant som ej tjänstgör har rätt att närvara och yttra sig vid sammanträdet men har ej rösträtt.

**Firmateckning**

**§ 23**
Föreningens firma tecknas av ordföranden.

**Räkenskapsår och revision**

**§ 24**
Föreningens räkenskapsår omfattar tiden 1/1 – 31/12.

Räkenskaperna ska avlämnas till revisorerna senast 4 veckor efter räkenskapsårets utgång.

**§ 25**
För granskning av styrelsens förvaltning och föreningens räkenskaper skall medlemmarna på ordinarie fiskestämma utse 2 revisorer och 2 suppleanter för dem. De väljs för ett år i taget.

Revisionsberättelsen skall av revisorerna överlämnas till styrelsen senast 1/3 för ordinarie fiskestämma.

Revisorerna får när som helst under verksamhetsåret ta del av protokoll, räkningar och andra handlingar som rör föreningens verksamhet.

**Överklagande av beslut**

**§ 26**
Om rätt att överklaga beslut på fiskestämma eller av föreningens styrelse finns bestämmelser i 31 § lagen om fiskevårdsområden.

**Stadgeändring**

**§ 27**
Beslut om ändring av föreningens stadgar fattas vid två på varandra följande fiskestämmor, varav minst en ordinarie.

För beslut om ändring av stadgarna i de hänseenden som anges i 18 § lagen om fiskevårdsområden, d. v. s. stadgarnas §§ 1 – 10, erfordras prövning av länsstyrelsen, i sådant fall behövs inte mer än ett stämmobeslut.

**Upplösning**

**§ 28**
Föreningen kan upplösas genom beslut av länsstyrelsen. Bestämmelser om förfarandet samt om fördelning av föreningens tillgångar finns i lagen om fiskevårdsområden.

**Antagande av stadgarna**

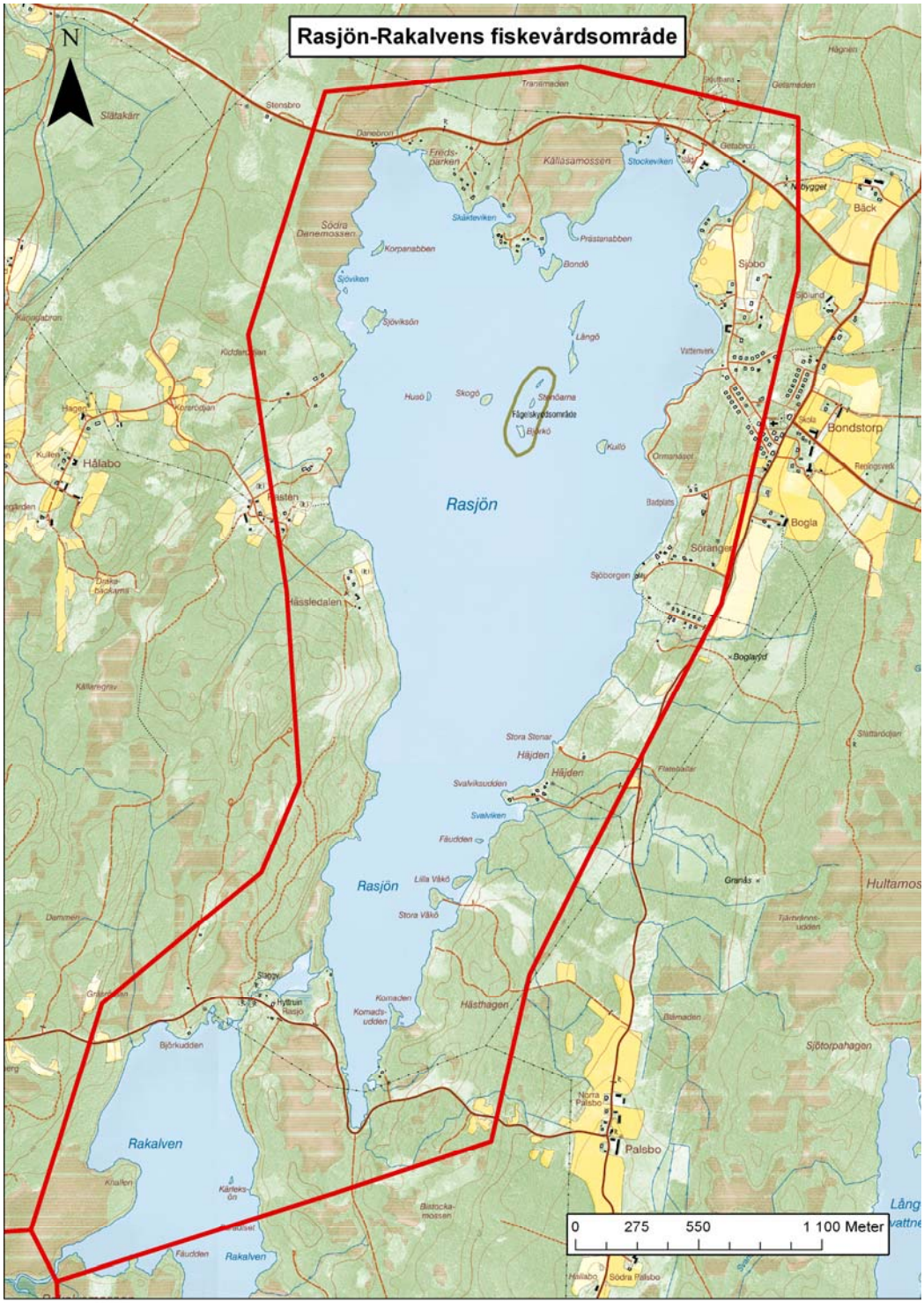
**§ 29**
Dessa stadgar, vilka antagits vid fiskestämma den 11 april 1983, har ändrats vid fiskestämma den 26/3.....200~~2~~.

**Fastställande av stadgar**

**§ 30**
Fiskevårdsområdet har bildats genom beslut av Länsstyrelsen i Jönköpings län den 20 februari 1984. Länsstyrelsen har därvid fastställt §§ 1 – 10 i dessa stadgar. Länsstyrelsen har den 14/10...200~~2~~. fastställt ändringar i §§ 1, 2, 6, 7 och 9 av stadgarna.

Sidan 4 av 4

# Bilaga 2. Rasjön-Rakalvens FVOF, översiktskarta[1]




[1] På grund av fel vid digitaliseringen av fiskevårdsområdets gräns är denna något felaktig i kartan. Hela Rakalven omfattas av fiskevårdsområdet.

# Bilaga 3. Fiskerättsförteckning

| Fastighet | Namn | Adress | Postnummer, ort | Andel av fastigheten |
|---|---|---|---|---|
| Bondstorps Bogla 1:2 | Caroline Almfors | Norra Bogla, Bondstorp | 562 91 Månsarp | 0,50 |
| Bondstorps Bogla 1:2 | Stern-Åke Andersson | Norra Bogla, Bondstorp | 562 91 Månsarp | 0,50 |
| Bondstorps Bogla 1:3 | Roger Larsson | Södra Bogla 1 | 562 91 Månsarp | 0,25 |
| Bondstorps Bogla 1:3 | Ulrika Bornetun | Södra Bogla 1 | 562 91 Månsarp | 0,75 |
| Bondstorps Bondstorp 1:17 | Mårten Gunnarsson | Vlierstraat 25 | 5802 OC Ventuy | 0,50 |
| Bondstorps Bondstorp 1:17 | Patrik Gunnarsson | Bondstorp Klockaregård 2 | 562 91 Månsarp | 0,50 |
| Bondstorps Bondstorp 1:6 | Peter Sydefors | Källåsavägen 2 | 562 50 Månsarp | 0,50 |
| Bondstorps Bondstorp 1:6 | Pär Sydefors | Bomberga | 562 91 Månsarp | 0,50 |
| Bondstorps Bondstorp 1:9, 2:9 | Jessica Jansson | Klockaregården | 562 91 Månsarp | 0,50 |
| Bondstorps Bondstorp 1:9, 2:9 | Jonny Jansson | Klockaregården | 562 91 Månsarp | 0,50 |
| Bondstorps Bondstorp 3:1 | Tofteryd Byarum och Bondstorps församlingar | | | 1,00 |
| Bondstorps Bondstorp 3:54 | Vaggeryds kommun | Box 43 | 568 21 Skillingaryd | 1,00 |
| Bondstorps Bondstorp 5:1 | Leif Nätterdal | Snorrevägen 10 | 754 40 Uppsala | 0,50 |
| Bondstorps Bondstorp 5:1 | Margareta Nätterdal | Snorrevägen 10 | 754 40 Uppsala | 0,50 |
| Bondstorps Bondstorps-Bäck 1:1 | Lena Strandh Johansson | Bäck Bondstorp | 562 91 Månsarp | 0,50 |
| Bondstorps Bondstorps-Bäck 1:1 | Roland Johansson | Bäck Bondstorp | 562 91 Månsarp | 0,50 |
| Bondstorps Bondstorps-Sjöbo 1:14 | Maria Ottosson | Bondstorps Sjölund 1 | 562 91 Månsarp | 0,50 |
| Bondstorps Bondstorps-Sjöbo 1:14 | Niklas Johansson | Bondstorp Sjölund 1 | 562 91 Månsarp | 0,50 |
| Bondstorps Bondstorps-Sjöbo 1:28 | Björn Iverskog | Bondstorp Sjöbo 3 | 562 91 Månsarp | 1,00 |
| Bondstorps Bondstorps-Sjöbo 1:29 | Anders Josefsson | Bondstorp Björksjö | 562 91 Månsarp | 0,50 |
| Bondstorps Bondstorps-Sjöbo 1:29 | Annika Josefsson | Bondstorp Björksjö | 562 91 Månsarp | 0,50 |
| Bondstorps Bondstorps-Sjöbo 1:32 | Sivert Iverskog | Bondstorp Sjöbo 1 | 562 91 Månsarp | 1,00 |
| Bondstorps Bondstorps-Sjöbo 1:33 | Harald Iverskog | Nissanvägen 21 | 562 40 Taberg | 1,00 |
| Bondstorps Bondstorps-Sjöbo 1:4 | Ulf Lund | Norra Palsbo Södergården | 562 91 Månsarp | 1,00 |
| Bondstorps Hålabo 1:10 | Boris Pihl | Skogsvägen 3 | 432 64 Bua | 0,50 |
| Bondstorps Hålabo 1:10 | Gudrun Pihl | Skogsvägen 3 | 432 64 Bua | 0,50 |

| Fastighet | Namn | Adress | Postnummer, ort | Andel av fastigheten |
|---|---|---|---|---|
| Bondstorps Hålabo 1:11 | Barbro Monica Malm | Källgatan 9 | 562 40 Taberg | 0,33 |
| Bondstorps Hålabo 1:11 | Brita Malm | Smålandsgatan 4 | 562 40 Taberg | 0,33 |
| Bondstorps Hålabo 1:11 | Kurt Malm | Södra Stigamo Bjurstad 1 | 555 92 Jönköping | 0,33 |
| Bondstorps Hålabo 1:17 | Marie Wingren | Hålabo Kullen | 562 91 Månsarp | 0,50 |
| Bondstorps Hålabo 1:17 | Rickard Wingren | Hålabo Kullen | 562 91 Månsarp | 0,50 |
| Bondstorps Hålabo 1:18 | Lars-Gunnar Hultsjö | Kullshestra Östergård 1 | 330 27 Hestra | 1,00 |
| Bondstorps Hålabo 1:19 | Agneta Philip | Sjöhults Norrgård 4 | 562 41 Taberg | 0,25 |
| Bondstorps Hålabo 1:19 | Jonas Philip | Klockarstigen 4 | 562 91 Månsarp | 0,25 |
| Bondstorps Hålabo 1:19 | Per-Olof Philip | Sjöhults Norrgård 4 | 562 41 Taberg | 0,25 |
| Bondstorps Hålabo 1:19 | Tobias Philip | Ävjevägen 6 | 562 40 Taberg | 0,25 |
| Bondstorps Hålabo 1:21 | Carl Geelmuyden | Hålabo Lyckebacken | 562 91 Månsarp | 0,50 |
| Bondstorps Hålabo 1:21 | Sofia Elisabeth Geelmuyden | Hålabo Lyckebacken | 562 91 Månsarp | 0,50 |
| Bondstorps Palsbo 2:1 | Sveaskogs Förvaltnings AB | Torsgatan 4 | 105 22 Stockholm | 1,00 |
| Bondstorps Palsbo 2:10 | Bengt Lindkivst | Lundgatan 78 | 566 33 Habo | 0,50 |
| Bondstorps Palsbo 2:10 | Gerd Lindkvist | Lundgatan 78 | 566 33 Habo | 0,50 |
| Bondstorps Palsbo 2:11 | Madeleine Sandell | Tjärbrandslyckan Palsbo | 562 91 Månsarp | 0,50 |
| Bondstorps Palsbo 2:11 | Sune Sandell | Tjärbrandslyckan Palsbo | 562 91 Månsarp | 0,50 |
| Bondstorps Palsbo 2:12 | Ove Alexandersson | Skogsliden 10 | 562 40 Taberg | 1,00 |
| Bondstorps Palsbo 2:13 | Ann-Britt Weinerling | Palsbo Norrgården | 562 91 Månsarp | 1,00 |
| Bondstorps Palsbo 2:14 | Jakob Andreas Sandberg | Vändgatan 5 | 562 31 Norrahammar | 0,10 |
| Bondstorps Palsbo 2:14 | Johan Robert Sandberg | Villavägen 7 läg 4 | 562 50 Månsarp | 0,10 |
| Bondstorps Palsbo 2:14 | Lena Lövgren | Vändgatan 5 | 562 31 Norrahammar | 0,10 |
| Bondstorps Palsbo 2:14 | Petra Stefani Sandberg | Mellangatan 17 C | 554 51 Jönköping | 0,10 |
| Bondstorps Palsbo 2:14 | Terje Sandberg | Vändgatan 5 | 562 31 Norrahammar | 0,60 |
| Bondstorps Palsbo 2:2 | Bengt Lindkvist | Lundgatan 78 | 566 33 Habo | 0,50 |
| Bondstorps Palsbo 2:2 | Christina Johansson | Grindstensvägen 10 | 567 31 Vaggeryd | 0,50 |
| Bondstorps Palsbo 3:1 | Ulf Lund | Palsbo Södergården | 562 91 Månsarp | 1,00 |
| Bondstorps Palsbo 4:1 | Sveaskogs Förvaltnings AB | Torsgatan 4 | 105 22 Stockholm | 1,00 |
| Bondstorps Rasten 1:1 | Sven-Åke Claesson | Präststigen 1 | 562 91 Månsarp | 1,00 |

| Fastighet | Namn | Adress | Postnummer, ort | Andel av fastigheten |
|---|---|---|---|---|
| Stengårdshults Sandsebo 1:10 | Gun Solveig Bolin | Tegnérgatan 26 A | 561 32 Huskvarna | 0,33 |
| Stengårdshults Sandsebo 1:10 | Maj Ingegärd Bolin | Tenhultsvägen 81 | 561 42 Huskvarna | 0,33 |
| Stengårdshults Sandsebo 1:10 | Pär Svante Bolin | Gärdesgatan 3 B | 561 44 Huskvarna | 0,33 |
| Stengårdshults Sandsebo 1:8 | Anette Andersson | Industrigatan 26 C | 335 31 Gnosjö | 0,06 |
| Stengårdshults Sandsebo 1:8 | Christina Nord | Mellängsgatan 11 | 567 33 Vaggeryd | 0,06 |
| Stengårdshults Sandsebo 1:8 | Gösta Paul Gustav Gustafsson | Berggatan 10 läg 215 | 568 30 Skillingaryd | 0,75 |
| Stengårdshults Sandsebo 1:8 | Inger Lindström | Rösberga Dalslund | 568 93 Skillingaryd | 0,06 |
| Stengårdshults Sandsebo 1:8 | Lars-Erik Andersson | Kapellgatan 2 | 568 32 Skillingaryd | 0,06 |
| Stengårdshults Sandsebo 1:9 | Margareta Thorberg | Sandsebo Kvarn | 330 27 Hestra | 1,00 |
| Stengårdshults Sandsebo 2:13 | Britt-Marie Axelsson | Sandsebo Storegård | 330 27 Hestra | 0,50 |
| Stengårdshults Sandsebo 2:13 | Tomas Axelsson | Sandsebo Storegård | 30 27 Hestra | 0,50 |
| Stengårdshults Sandsebo 2:14 | Andreas Garfenauer | Västbovägen 34 | 331 52 Värnamo | 0,08 |
| Stengårdshults Sandsebo 2:14 | Annika Eriksson | Svampskogsvägen 18 lgh 1842 | 180 55 Vallentuna | 0,04 |
| Stengårdshults Sandsebo 2:14 | Dagny Teresia Johansson | Sandsebo, Stengårdshult | 330 27 Hestra | 0,33 |
| Stengårdshults Sandsebo 2:14 | Daniel Eriksson | Anbudsvägen 139 | 187 50 Täby | 0,04 |
| Stengårdshults Sandsebo 2:14 | Kerstin Birgitta Garfenauer | Västbovägen 34 | 331 52 Värnamo | 0,17 |
| Stengårdshults Sandsebo 2:14 | Malin Eriksson | Anbudsvägen 139 | 187 50 Täby | 0,13 |
| Stengårdshults Sandsebo 2:14 | Marcus Garfenauer | S.t Paulsg 14 2 tr | Wictorsson 11846 | 0,08 |
| Stengårdshults Sandsebo 2:14 | Mikaela Eriksson | Anbudsvägen 139 | 187 50 Täby | 0,13 |
| Stengårdshults Sandsebo 2:15 | Linda Helen Bolin | Söndrebaljsvägen 192 | 266 97 Hjärnarp | 1,00 |
| Stengårdshults Sandsebo 3:3 | Sveaskogs Förvaltnings AB | Torsgatan 4 | 105 22 Stockholm | 1,00 |
| Stengårdshults Tunnabo 1:3 | Hans-Åke Eskilsson | Hagens väg 3 | 556 26 Jönköping | 0,50 |
| Stengårdshults Tunnabo 1:3 | Stig Arne Lennart Eskilsson | Odonstigen 1 | 562 31 Norrahammar | 0,50 |
| Stengårdshults Tunnabo 1:5 | Ingvar Anders Kenneth Hugosson | Villavägen 13 | 562 50 Månsarp | 0,50 |
| Stengårdshults Tunnabo 1:5 | Madeleine Krantz | Solstigen 1 | 562 32 Norrahammar | 0,25 |
| Stengårdshults Tunnabo 1:5 | Peter Hedman | Hasselstigen 5 | 562 91 Månsarp | 0,25 |
| Stengårdshults Tunnabo 1:6 | Helga Leutemann | Lilienbogen 14 | D-24146 Kiel | 0,50 |
| Stengårdshults Tunnabo 1:6 | Sönke Leutemann | Lilienbogen 14 | D-24146 Kiel | 0,50 |

| Fastighet | Namn | Adress | Postnummer, ort | Andel av fastigheten |
|---|---|---|---|---|
| Stengårdshults Tunnabo 1:7 | Bengt Lindqvist | Lundgatan 78 | 566 33 Habo | 0,50 |
| Stengårdshults Tunnabo 1:7 | Christina Johansson | Grindstensvägen 10 | 567 31 Vaggeryd | 0,50 |
| Stengårdshults Tunnabo 2:1 | Harald Eskilsson | Tunnabo Stengårdshult Norrgården | 330 27 Hestra | 1,00 |

# Bilaga 4. Fiskerättsutredning 2001

## 1. Fiskerättsutredning rörande Rakalven

**Kommun:** Vaggeryds **Socken:** Bondstorps

## Palsbo

Palsbo Södergård nr 1 är omregistrerat till Palsbo nr 1 och Palsbo Norrgård nr 2 är omregistrerat till Palsbo nr 2 p.g.a. datorisering av fastighetsregistret.

Fiskerätten rörande Rasjön inom Palsbo by har varit föremål för en den 4 april 1974 daterad utredning av f.d. Överlantmätare Helge Sölscher, utredningen ligger även till grund för denna utredning med vissa kompletteringar.

Palsbo by består av hemmanen
Palsbo nr 1 med 1/2 mantal och
Palsbo nr 2 med 1 mantal.

Vid laga skiftet fastställt 1940-10-15, akt 06-BON-72, utlades Palsbo Södergård 1:1 med 1/2 mantal och Palsbo Norrgård 2:1 med 1 mantal. Vattenområdena utanför skifteslagets strand i sjöarna Rasjön och Rakalven hör till skifteslaget. Rågångarna i sjöarna mot angränsande skifteslag - Bondstorp, Tunnabo och Sandsebo - blev i laga ordning bestämda vid skiftet. Vid laga skiftet kom delägarna genom en förening, överens om att fisket skulle avsättas som samfällt. Vatten och grund i sjöarna tilldelades Palsbo Norrgård 2:1 enskilt.

Från Palsbo 2:1 avstyckades Palsbo 2:2-2:8. Förättningen fastställdes 1945-03-09, akt 06-BON-76. Vid denna förrättning utgick man ifrån att fisket i Rasjön och Rakalven inom styckningsfastighetens gränser tillhörde styckningsfastigheten enskilt.
Detta stämmer inte då fisket vid laga skiftet undantagits som samfällt d.v.s. gemensamt för delägarna. I avstyckningsförrättningen skulle enligt förening, fisket i Rasjön undantas som samfällt, för stamfastigheten (Palsbo 2:1) och styckningslotterna Ba (Palsbo 2:2), Bb (Palsbo 2:3), Bc (Palsbo 2:4), Bd (Palsbo 2:5) och Be (Palsbo 2:6).Stamfastighetens andel skulle vara 25 % och styckningslotterna skulle ha andel med 15 % vardera. Man kom också överens om att fisket i sjön Kalven och vattendraget mellan sjöarna Rasjön och Kalven inom styckningslottens gränser skulle höra till lotten Ba (Palsbo 2:2) enskilt. Överenskommelsen redovisades i avstyckningsbeskrivningen.

Fisket undantogs som samfällt d.v.s. gemensamt för delägarna vid laga skiftet. De vid skiftet utlagda lotterna erhöll andel i fisket i förhållande till sina mantal. Palsbo Södergård 1:1 fick 1/3-del av fisket och Palsbo Norrgård 2:1 fick 2/3-delar.
Bestämmelserna om fiske vid 1945 års avstyckning bör ha inneburit att styckningslotterna Palsbo 2:2-2:6 fick 15 % var av Palsbo Norrgårds 2:1:s andel i fisket i Rasjön d.v.s. 10 % var av Palsbo bys andel i fisket. Palsbo 2:2 skulle enligt avstyckning fått enskilt fiske inom sitt vattenområde i Rakalven och vattendraget mellan Rasjön och Rakalven. Då fisket inte tillhörde styckningsfastigheten enskilt kan Palsbo 2:2 inte få annat än andel i det samfällda fisket. Det saknas en klar grund för hur man anger en sådan andel. Ett rimligt sätt för att bestämma storleken på en sådan andel är att titta på vattenområdenas arealer. Palsbo 2:2:s vattenområde i Rakalven och sundet upptar 9,8380 ha. Styckningsfastighetens vattenområde i Rakalven redovisades vid laga skiftet till 25,6980 ha.Palsbo 2:2:s del därav är 38,3 %. Palsbo 2:2:s andel av fisket i Rakalven och sundet skulle då vara, om fördelningen sker med arealen som grund, att Palsbo 2:2 har 38;3 % av Palsbo 2:1:s 2/3-delar eller 25,5 %.

Del av Palsbo 1:1 och Palsbo 2:5 har genom sammanläggning och avstyckning uppgått i Palsbo 3:1, förrättningen är fastställd 1948-04-06 akt 06-BON-88.
Palsbo 3:1 har andel av fisket i Rasjön men ingen del i fisket i Rakalven.

Palsbo 2:3 har genom sammanläggning och avstyckning uppgått i 2:11, förättningen fastställdes 1952-05-30 akt 06-BON-94. Palsbo 2:11 har endast andel av fiske i Rasjön.

Palsbo 2:4 har genom sammanläggning och avstyckning uppgått 2:12, förättningen blev fastställd 1952-05-30 akt 06-BON-95. Palsbo 2:12 har fiske i Rasjön men inte i Rakalven.

**Kommun: Vaggeryds Socken: Bondstorps**

Palsbo 2:6 har genom sammanläggning och avstyckning uppgått 2:13, förättningen fastställdes 1952-05-30 akt 06-BON-96. Palsbo 2:13 har endast fiske i Rasjön.

Från Palsbo 2:12 avstyckades Palsbo 2:14 som tilldelades 1/3 av Palsbo 2:12:s andel av fisket i Rasjön. Förättningen fastställdes 1961-01-13, akt 06-BON-122.

Palsbo 1:1, Bongebo 1:2 och Mosshult 1:1 har genom sammanläggning uppgått i Palsbo 4:1 som fick 1/2 mantal från Palsbo 1:1, 1/6 mantal från Bongebro 1:2 och 5/8 mantal från Mosshult 1:1, förrättningen är fastställd 1961-09-28 akt 06-BON-124.
Palsbo 4:1 har andel av fisket i både Rasjön och Rakalven.

Från Palsbo 4:1 har avstyckats Palsbo 4:2, förättningen fastställdes 1996-01-23 akt 0665-345. Palsbo 4:2 fick inte del i fisket.

Från Palsbo 4:1 har avstyckats Palsbo 4:3, förättningen fastställd 1996-06-28 akt 0665-367. Palsbo 4:3 fick ingen andel i fisket.

**Palsbo bys andel i fiskevårdsområdet är totalt 12,74% varav 7,46% är i Rasjön och 5,28% är i Rakalven. Palsbo bys andel av fisket i Rasjön är 8,80%. Palsbo bys andel av fisket i Rakalven är 34,83%. Fisket i Palsbo bys vattenområde i Rakalven tillkommer fastigheterna:**

| Fastighet | Oförmedlat mantal | Andel av byns fiske i | Andel av fisket i Rakalven i procent: | Andel av hela fiskevårdsområdet i procent: |
|---|---|---|---|---|
| **Palsbo 2:1** | 1 | 41,17 % | 14,34% | 3,37% |
| **Palsbo 2:2** | -- | 25,50 % | 8,88% | 2,05% |
| **Palsbo 4:1** | 1/2 | 33,33 % | 11,61% | 4,23% |
| | 1½ | 100,00 % | 34,83% | 12,74% |

**Kommun: Gislaveds** **Socken: Stengårdshults**

# *Sandsebo*

Sandsebo Skattegård nr 1 är omregistrerat till Sandsebo nr 1, Sandsebo Storegård nr 2 är omregistrerat till Sandsebo nr 2 och Sandsebo Lillegård nr 3 även benämnd "Kronogård" är omregistrerat till Sandsebo nr 3 p.g.a. datorisering av fastighetsregistret.

Sandsebo by består av hemmanen
Sandsebo nr 1 med 1 oförmedlat men till 1/2 förmedlat mantal,
Sandsebo nr 2 med 1 oförmedlat men till 1/4 förmedlat mantal och
Sandsebo nr 3 med 1/2 oförmedlat men till 1/4 förmedlat mantal.

1846-05-31 akt 06-STH-19 fastställdes laga skifte å Sandsebo by. Då bildades
Sandsebo 1:2 med 1/2 oförmedlat men till 1/4 förmedlat mantal,
Sandsebo 1:3 med 1/4 oförmedlat men till 1/8 förmedlat mantal,
Sandsebo 1:4 med 1/4 oförmedlat men till 1/8 förmedlat mantal,
Sandsebo 2:2 med 1/2 oförmedlat men till 1/8 förmedlat mantal,
Sandsebo 2:3 med 1/2 oförmedlat men till 1/8 förmedlat mantal,
Sandsebo 3:2 med 1/4 oförmedlat men till 1/8 förmedlat mantal och
Sandsebo 3:3 med 1/4 oförmedlat men till 1/8 förmedlat mantal.

Det utlades också en ägolott för hemmansdelarnas gemensamma soldattorp. I förrättningsprotokollet antecknades att jordägarna förbehåller sig fiskevatten gemensamt. Detta innebär att hemmanen har andel i byns samfällda fiske efter oförmedlade mantalen.

Enligt köpebrev sålde samtliga hemmansägare i byn de vid laga skiftet för soldattorp utlagda ägorna. Lägenheten har i jordregistret benämnts Backa 1:1. Den i lantmäterimyndighetens arkiv förvarande avskriften av köpebrevet innehåller inget om fiske.

Från Sandsebo 2:2 avsöndrades Sandsebo 2:5. Fastigheten är lagfaren 1887-03-17. Det finns inga uppgifter om avsöndringen i lantmäterimyndighetens arkiv. Då lägenheten inte är belägen vid vatten finns det ingen anledning att anta att fastigheten har rätt till fiske.

Inom Sandsebo by har avstyckats ett flertal fastigheter. Ingen av dessa har fått del i fisket.

Sandsebo 2:2 och del av Sandsebo 3:3 bildade genom sammanläggning och avstyckning Sandsebo 2:11 med 1/2 oförmedlat men till 1/8 förmedlat mantal, förrättningen fastställdes 1969-06-19 akt 06-STH-107. Sandsebo 2:11 har senare uppgått i Sandsebo 2:13 se nedan.

Sandsebo 1:2 blev genom ÄULL-förrättning 1979-02-15 akt 06-STH-128 delad i Sandsebo 1:8 med 3/8 oförmedlat men till 3/16 förmedlat mantal och Sandsebo 1:9 med 1/8 oförmedlat men till 1/16 förmedlat mantal.

En sämjelott av Sandsebo 1:3, (1:3B), och del av Sandsebo 2:11 (2:11A) bildade genom ÄULL-förrättning och avstyckning Sandsebo 1:10 som fick 1/8 oförmedlat men till 1/16 förmedlat mantal från Sandsebo 1:3B. Den andra sämjelotten, Sandsebo 1:3A och resten av Sandsebo 2:11 bildade genom ÄULL-förrättning och sammanläggning Sandsebo 2:13 som fick 1/8 oförmedlat men till 1/16 förmedlat mantal från Sandsebo 1:3A och 1/2 oförmedlat men till 1/8 förmedlat mantal från 2:11 d.v.s. totalt 5/8 oförmedlat men till 3/16 förmedlat mantal.
En sämjelott av Sandsebo 1:4, (1:4A) och en sämjelott av Sandsebo 2:3, (2:3A), bildade genom ÄULL-förrättning Sandsebo 2:14 som fick 3/16 oförmedlat men till 3/32 förmedlat mantal från Sandsebo 1:4A och 3/8 oförmedlat men till 3/32 förmedlat mantal från Sandsebo 2:3A d.v.s. totalt 9/16 oförmedlat men till 3/16 förmedlat mantal. De andra sämjelotterna av Sandsebo 1:4, (1:4B) och Sandsebo 2:3, (2:3B), bildade Sandsebo 2:15 som fick 1/16 oförmedlat men till 1/32 förmedlat mantal från Sandsebo 1:4B och 1/8 oförmedlat men till 1/32 förmedlat mantal från Sandsebo 2:3B d.v.s. totalt 3/16 oförmedlat men till 1/16 förmedlat mantal. Förrättningen fastställdes 1981-11-26 akt 06-STH-131.

Sandsebo 3:2 har genom fastighetsreglering uppgått i Sandsebo 3:3 som därmed fick totalt 1/2 oförmedlat men till 1/4 förmedlat mantal, förrättningen fastställd 1996-06-11 akt 0662-750.

**Kommun:** Gislaveds **Socken:** Stengårdshults

**Sandsebo bys andel i fiskevårdsområdet är totalt 3,22% hela andelen är i Rakalven. Sandsebo bys andel av fisket i Rakalven är 21,22%**
**Fisket i Sandsebo bys vattenområde i Rakalven är samfällt för :**

| Fastighet | Oförmedlat mantal | Andel av byns fiske i | Andel av fisket i Rakalven i procent: | Andel av hela fiskevårdsområdet i procent: |
|---|---|---|---|---|
| Sandsebo 1:10 | 1/8 | 5,0 % | 1,06% | 0,16% |
| Sandsebo 1:8 | 3/8 | 15,0 % | 3,18% | 0,48% |
| Sandsebo 1:9 | 1/8 | 5,0 % | 1,06% | 0,16% |
| Sandsebo 2:13 | 5/8 | 25,0 % | 5,31% | 0,81% |
| Sandsebo 2:14 | 9/16 | 22,5 % | 4,78% | 0,73% |
| Sandsebo 2:15 | 3/16 | 7,5 % | 1,59% | 0,24% |
| Sandsebo 3:3 | 1/2 | 20,0 % | 4,24% | 0,64% |
| | 2½ | 100,0 % | 21,22% | 3,22% |

**Kommun:** **Gislaveds** **Socken:** **Stengårdshults**

# *Tunnabo*

Fiskerätten rörande Rasjön inom det enstaka hemmanet Tunnabo har varit föremål för en den 4 april 1974 daterad utredning av f.d. Överlantmätare Helge Sölscher, utredningen ligger även till grund för denna utredning med vissa kompletteringar.

Tunnabo nr 1 med 3/4 mantal är ett enstaka hemman, som vid laga skiftet fastställt 1928-10-10, akt 06-STH-50, delades i Tunnabo 1:2 med 5/16 mantal, Tunnabo 1:3 med 3/16 mantal, Tunnabo 1:4 med 1/8 mantal och Tunnabo 1:5 med 1/8 mantal. Vid denna förrättning kom delägarna genom en förening överens om att såsom gemensamt för alla delägarna skulle avsättas bl. a. fisket i hemmanets alla vattenområden.

Från samfälld mark för Tunnabo 1:2, 1:3, 1:4 och 1:5 avstyckades Tunnabo 1:6, avstyckningen fastställdes 1936-12-12, akt 06-STH-55. Tunnabo 1:6 fick 5 % av stamfastigheternas andel i fisket i sjön Rakalven. Det innebär att
Tunnabo 1:2 med 5/16 mantal eller 41,6 % avstår 2,1 % av fisket och behåller 39,5 %.
Tunnabo 1:3 med 3/16 mantal eller 25,0 % avstår 1,3 % av fisket och behåller 23,7 %.
Tunnabo 1:4 med 1/8 mantal eller 16,7 % avstår 0,8 % av fisket och behåller 15,9 %.
Tunnabo 1:5 med 1/8 mantal eller 16,7 % avstår 0,8 % av fisket och behåller 15,9 %.

Tunnabo 1:2 med 5/16 mantal och 39,5 %av fisket i Rakalven, har genom sammanläggning med avstyckad del av Styrshult 1:2, bildat fastigheten Tunnabo 2:1 som fick 5/16 mantal och 39,5 % av fisket i Rakalven, förrättningen fastställdes 1953-06-04, akt 06-STH-72.

Från Tunnabo 1:5 med 1/8 mantal och 15,9% av fisket i Rakalven, avstyckades 1946-05-31, akt 06-STH-61, Tunnabo 1:7 som fick 1 % av stamfastighetens andel i samfällt fiske i Rasjön men ingen andel av fisket i Rakalven.

Tunnabo 1:4 med 1/8 mantal och 15,9% av fisket i Rakalven har genom fastighetsreglering, 1981-09-17, akt 06-STH-129, avregistrerats till Tunnabo 2:1 som därigenom fick 7/16 mantal och 55,4 % av fisket i Rakalven.

Från Tunnabo 2:1 har 1981-11-05, akt 06-STH-130, avstyckats Tunnabo 2:2 och 2:3 ingen av fastigheterna tilldelades något fiske.

Från Tunnabo 1:3 har, 1990-09-27, akt 0662-304, avstyckats Tunnabo 1:8 som inte fått någon andel i fisket.

**Tunnabo bys andel i fiskevårdsområdet är totalt 12,74% varav 6,64% är i Rakalven och 6,10% är i Rasjön. Tunnabo bys andel av fisket i Rasjön är 7,17%. Tunnabo bys andel av fisket i Rakalven är 43,95%. Fisket i Tunnabo vattenområde i Rakalven är samfällt för fastigheterna:**

| Fastighet | Oförmedlat mantal | Andel av byns fiske i | Andel av fisket i Rakalven i procent: | Andel av hela fiskevårdsområdet i procent: |
|---|---|---|---|---|
| **Tunnabo 1:3** | **3/16** | **23,7 %** | **10,46%** | **3,07%** |
| **Tunnabo 1:5** | **1/8** | **15,9 %** | **6,98%** | **2,06%** |
| **Tunnabo 1:6** | **--** | **5,0 %** | **2,19%** | **0,33%** |
| **Tunnabo 2:1** | **7/16** | **55,4 %** | **24,32%** | **7,18%** |
| | **3/4** | **100,0 %** | **43,95%** | **12,74%** |

# 2. Fiskerättsutredning rörande Rasjön

**Kommun:** Vaggeryd **Socken:** Bondstorps

## Bogla

Från Bogla nr 1 har avstyckats fastigheterna Bogla 1:11-1:21. Ingen av fastigheterna har fått andel i fisket.

Fiskerätten rörande Rasjön inom Bondstorps skogelag där Bondstorps by och hemmanen Bogla, Bondstorps-Sjöbo och Bondstorps-Bäck haft del har varit föremål för en den 4 april 1974 daterad utredning av f.d. Överlantmätare Helge Sölscher, se här bilagd kopia till vilken hänvisas.

**Bogla och Bondstorp har tillsammans 61,55% av fisket i Bondstorps skogelag och 16,91% av fisket till Bondstorps odalägor. Boglas och Bondstorps totala andel av fisket i Rasjön blir 35,34%. Boglas och Bondstorps andelar blir tillsammans 29,98% av hela fiskevårdsområdet. Boglas andel av fisket i Rasjön är oförändrat sen förra utredningen.**

## Bondstorp

Bondstorp Klockaregård nr 1 är omregistrerat till Bondstorp nr 1 och Bondstorp Mellangård nr 2 är omregistrerat till Bondstorp nr 2 p.g.a. datorisering av fastighetsregistret.

Fiskerätten rörande Rasjön inom Bondstorps skogelag där Bondstorps by och hemmanen Bogla, Bondstorps-Sjöbo och Bondstorps-Bäck haft del har varit föremål för en den 4 april 1974 daterad utredning av f.d. Överlantmätare Helge Sölscher, se här bilagd kopia till vilken hänvisas.

Komplettering av Helge Sölscher verkställd utredning år 1974.

Från Bondstorp nr 1 har avstyckats fastigheterna Bondstorp 1:18-1:27 ingen av fastigheterna har tilldelats något fiske.

Bondstorp 1:4, 2:4 ---1/4+1/8=3/8 oförmedlat mantal=18;8% --- har genom sammanläggning med Bondstorp 3:12 bildat fastigheten Bondstorp 3:54 med 1/4 förmedlat och 3/8 oförmedlat mantal=18,8% av fisket. Förrättningen är fastställd 1997-04-18, akt 0665-407.

Bondstorp 1:6 ---1/32 förmedlat och 1/16 oförmedlat mantal --- har genom fastighetsreglering erhållit 1/32 oförmedlat mantal från Bondstorp 2:6 som utplånas i denna förrättning, fastställd 1994-12-09 akt 0665-290.

Från Bondstorp nr 3 har avstyckats fastigheterna Bondstorp 3:12-3:53 och Bondstorp 3:55-3:77 ingen av fastigheterna har tillagts fiske.

**Bondstorp och Bogla har tillsammans 61,55% av fisket i Bondstorps skogelag och 16,91% av fisket till Bondstorps odalägor. Bondstorps och Boglas totala andel av fisket i Rasjön blir 35,34%. Bondstorps och Boglas andelar blir tillsammans 29,98% av hela fiskevårdsområdet. Boglas och Bondstorps andelar i fisket är följande:**

**Kommun:** Vaggeryd **Socken:** Bondstorps

| Fastighet | Oförmedlat mantal | Andel av byns fiske i | Andel av fisket i Rasjön i procent: | Andel av hela fiskevårdsområdet i procent: |
|---|---|---|---|---|
| Bogla 1:2 | 1/4 | 12,5 % | 4,41% | 3,70% |
| Bogla 1:3 | 1/4 | 12,5 % | 4,41% | 3,70% |
| Bondstorp 1:17 | 2985/6400 | 23,2 % | 8,18% | 6,97% |
| Bondstorp 1:6 | 3/32 | 4,7 % | 1,66% | 1,41% |
| Bondstorp 1:9, 2:9 | 3/16 | 9,4 % | 3,32% | 2,82% |
| Bondstorp 3:1 | 3/8 | 18,8 % | 6,63% | 5,64% |
| Bondstorp 3:54 | 3/8 | 18,8 % | 6,63% | 5,64% |
| Bondstorp 5:1 | 15/6400 | 0,1 % | 0,10% | 0,10% |
| | 2 mantal | 100% | 35,34% | 29,98% |

# 2. Fiskerättsutredning rörande Rasjön

## Bondstorps-Bäck

**Kommun:** Vaggeryds **Socken:** Bondstorps

Hemmanet Bäck är p.g.a. datorisering av fastighetsregistret numera omregistrerad till Bondstorps-Bäck.

Fiskerätten rörande Rasjön inom Bondstorps skogelag där Bondstorps by och hemmanen Bogla, Bondstorps-Sjöbo och Bondstorps-Bäck haft del har varit föremål för en den 4 april 1974 daterad utredning av f.d. Överlantmätare Helge Sölscher, se här bilagd kopia till vilken hänvisas.

Komplettering av Helge Sölscher verkställd utredning år 1974.

Från Hemmanet har avstyckats ytterligare en fastighet Bondstorps-Bäck 1:3. Fastigheten har inget fiske.

**Bondstorps-Bäck har 7,7% av fisket i Bondstorps skogelag. Bondstorps-Bäcks andel i Rasjön blir 1,93% Bondstorps-Bäcks andel i hela fiskevårdsområdet blir 1,64%. Fiskerätten för Bondstorps-Bäck 1:1 är oförändrad.**

| Fastighet | Oförmedlat mantal | Förmedlat mantal | Andel av byns fiske i | Andel av fisket i Rasjön i procent: | Andel av hela fiskevårdsområdet i procent: |
|---|---|---|---|---|---|
| **Bondstorps-Bäck 1:1** | **1/4** | **-** | **100 %** | **1,93%** | **1,64%** |
| | | | | **1,93%** | **1,64%** |

## Bondstorps-Sjöbo

**Kommun:** Vaggeryds **Socken:** Bondstorps

Hemmanet Sjöbo är p.g.a. datorisering av fastighetsregistret numera omregistrerad till Bondstorps-Sjöbo.

Fiskerätten rörande Rasjön inom Bondstorps skogelag där Bondstorps by och hemmanen Bogla, Bondstorps-Sjöbo och Bondstorps-Bäck haft del har varit föremål för en den 4 april 1974 daterad utredning av f.d. Överlantmätare Helge Sölscher, se här bilagd kopia till vilken hänvisas.

Komplettering av Helge Sölscher verkställd utredning år 1974.

Sen förra utredningstillfället har från Sjöbo avstyckats fastigheterna Sjöbo 1:17-1:22, ingen av fastigheterna har fått del i fisket.

**Bondstorps-Sjöbo har 30,75% av fisket i Bondstorps skogelag och 1,94% eget fiske vilket blir vilket blir 9,64% av fisket i Rasjön. Bondstorps-Sjöbos andel i hela fiskevårdsområdet är totalt 8,18%. Fiskerätten inom hemmanet är oförändrad.**

| Fastighet | Oförmedlat mantal | Förmedlat mantal | Andel av byns fiske i | Andel av fisket i Rasjön i procent: | Andel av hela fiskevårdsområdet i procent: |
|---|---|---|---|---|---|
| **Bondstorps-Sjöbo 1:2** | **1/2** | **1/8** | **50,0 %** | **4,82%** | **4,09%** |
| **Bondstorps-Sjöbo 1:4** | **1/3** | **1/12** | **33,3 %** | **3,21%** | **2,72%** |
| **Bondstorps-Sjöbo 1:14** | **1/6** | **1/24** | **16,7 %** | **1,61%** | **1,36%** |
| | **1 mantal** | **1/4 mantal** | **100%** | **9,64%** | **8,17%** |

# 2. Fiskerättsutredning rörande Rasjön

## Hålabo

**Kommun:** Vaggeryd **Socken:** Bondstorps

Från Hålabo nr 1 har avstyckats fastigheterna Hålabo 1:24-1:29 fastigheterna har inte fått del i Fisket.

Fiskerätten rörande Rasjön inom hemmanet Hålabo har varit föremål för en den 4 april 1974 daterad utredning av f.d. Överlantmätare Helge Sölscher, se här bilagd kopia till vilken hänvisas.

Komplettering av Helge Sölscher verkställd utredning år 1974.

**Hålabos andel i hela fiskevårdsområdet är totalt 14,11%. Hålabos andel av fisket i Rasjön är 16,63%. Fisket i Hålabos vattenområde av Rasjön har inte ändrats sedan förra utredningen gjordes.**

| Fastighet | Oförmedlat mantal | Andel av byns fiske i | Andel av fisket i Rasjön i procent: | Andel av hela fiskevårdsområdet i procent: |
|---|---|---|---|---|
| Hålabo 1:10 | 1/800 | 0,2 % | 0,10% | 0,10% |
| Hålabo 1:11 | 1/800 | 0,2 % | 0,10% | 0,10% |
| Hålabo 1:17 | 1/4 | 33,3 % | 5,50% | 4,68% |
| Hålabo 1:18 | 118/800 | 19,7 % | 3,25% | 2,76% |
| Hålabo 1:19 | 13/80 | 21,6 % | 3,54% | 3,00% |
| Hålabo 1:20 | 1425/8000 | 23,8 % | 3,92% | 3,30% |
| Hålabo 1:21 | 75/8000 | 1,2 % | 0,19% | 0,17% |
| | 3/4 mantal | 100% | 16,63% | 14,11% |

# 2. Fiskerättsutredning rörande Rasjön

## Palsbo

**Kommun:** **Vaggeryds** **Socken:** **Bondstorps**

Palsbo Norrgård nr 2 är omregistrerat till Palsbo nr 2 p.g.a. datorisering av fastighetsregistret.

Fiskerätten rörande Rasjön inom Palsbo by har varit föremål för en den 4 april 1974 daterad utredning av f.d. Överlantmätare Helge Sölscher, se här bilagd kopia till vilken hänvisas.

Komplettering av Helge Sölscher verkställd utredning år 1974.

Sen förra utredningen har från Palsbo 4:1 avstyckats Palsbo 4:2-4:3 ingen av fastigheterna fick del i fisket.

**Palsbo bys andel i fiskevårdsområdet är totalt 12,74% varav 5,28% är i Rakalven och 7,46% är i Rasjön. Palsbo bys andel av fisket i Rakalven är 34,83%. Palsbo bys andel av fisket i Rasjön är 8,80%. Fiskerätten inom Palsbo bys vattenområde av Rasjön är oförändrad.**

| Fastighet | Oförmedlat mantal | Andel av byns fiske i | Andel av fisket i Rasjön i procent: | Andel av hela fiskevårdsområdet i procent: |
|---|---|---|---|---|
| Palsbo 2:1 | 1 | 16,7 % | 1,45% | 3,37% |
| Palsbo 2:2 | - | 9,6 % | 0,84% | 2,05% |
| Palsbo 2:10 | - | 0,4 % | 0,10% | 0,10% |
| Palsbo 2:11 | - | 10,0 % | 0,88% | 0,75% |
| Palsbo 2:12 | - | 6,7 % | 0,58% | 0,50% |
| Palsbo 2:13 | - | 10,0 % | 0,88% | 0,75% |
| Palsbo 2:14 | - | 3,3 % | 0,29% | 0,24% |
| Palsbo 3:1 | - | 10,0 % | 0,88% | 0,75% |
| Palsbo 4:1 | 1/2 | 33,3 % | 2,90% | 4,23% |
| | 1 1/2 mantal | 100% | 8,80% | 12,74% |

# 2. Fiskerättsutredning rörande Rasjön

## Rasten

**Kommun:** **Vaggeryds** **Socken:** **Bondstorps**

Fiskerätten rörande Rasjön inom det enstaka hemmanet Rasten har varit föremål för en den 4 april 1974 daterad utredning av f.d. Överlantmätare Helge Sölscher, se här bilagd kopia till vilken hänvisas.

Komplettering av Helge Sölscher verkställd utredning år 1974.

Från hemmanet Rasten 1:1 har avstyckats fastigheterna Rasten 1:2-1:11 ingen av fastigheterna har fått andel i fisket.

**Hemmanet Rastens andel i fiskevårdsområdet är totalt 17,4% hela andelen är i Rasjön. Hemmanet Rastens andel av fisket i Rasjön är 20,49%. Fisket i Hemmanet Rastens vattenområde av Rasjön har inte förändrats. Rasten 1:1 har enskilt fiske.**

| Fastighet | Oförmedlat mantal | Andel av byns fiske i | Andel av fisket i Rasjön i procent: | Andel av hela fiskevårdsområdet i procent: |
|---|---|---|---|---|
| **Rasten 1:1** | **1/4** | **100,0 %** | **20,49%** | **17,40%** |
| | | | **20,49%** | **17,40%** |

## Tunnabo

**Kommun:** **Gislaved** **Socken:** **Stengårdshults**

Fiskerätten rörande Rasjön inom enstaka hemmanet Tunnabo nr 1 har varit föremål för en den 4 april 1974 daterad utredning av f.d. Överlantmätare Helge Sölscher, se här bilagd kopia till vilken hänvisas. Komplettering av Helge Sölscher verkställd utredning år 1974.

Tunnabo 1:4 med 1/8 mantal och 16,7% av fisket i Rasjön har genom fastighetsreglering, 1981-09-17, akt 06-STH-129, avregistrerats till Tunnabo 2:1 som därigenom fick 7/16 mantal och 58,3 % av fisket i Rasjön.

Från Tunnabo 2:1 har 1981-11-05, akt 06-STH-130, avstyckats Tunnabo 2:2 och 2:3 ingen av fastigheterna tilldelades något fiske.

Från Tunnabo 1:3 har, 1990-09-27, akt 0662-304, avstyckats Tunnabo 1:8 som inte fått någon andel i fisket.

**Tunnabo bys andel i fiskevårdsområdet är totalt 12,74% varav 6,64% är i Rakalven och 6,10% är i Rasjön. Tunnabo bys andel av fisket i Rakalven är 43,95%. Tunnabo bys andel av fisket i Rasjön är 7,17%. Fisket i Tunnabos vattenområde i Rasjön är samfällt för fastigheterna:**

| Fastighet | Oförmedlat mantal | Andel av byns fiske i | Andel av fisket i Rasjön i procent: | Andel av hela fiskevårdsområdet i procent: |
|---|---|---|---|---|
| **Tunnabo 1:3** | **3/16** | **25,0 %** | **1,79%** | **3,07%** |
| **Tunnabo 1:5** | **1/8** | **16,5 %** | **1,18%** | **2,06%** |
| **Tunnabo 1:7** | | **0,2 %** | **0,10%** | **0,10%** |
| **Tunnabo 2:1** | **7/16** | **58,3 %** | **4,10%** | **7,18%** |
| | **3/4 mantal** | **100%** | **7,17%** | **12,74%** |

**3. Sammanställning av fastigheternas andelar i Rasjöns fiskevårdsområde**

| Fastighetsbeteckning | Socken | Andel av FVO i Rakalven i Procent | Andel av FVO i Rasjön i procent | Andel av hela FVO i procent | Hela FVO i procent |
|---|---|---|---|---|---|
| Bogla 1:2 | Bondstorps | | 3,70% | 3,70% | |
| Bogla 1:3 | Bondstorps | | 3,70% | 3,70% | |
| Bondstorp 1:17 | Bondstorps | | 6,97% | 6,97% | |
| Bondstorp 1:6 | Bondstorps | | 1,41% | 1,41% | |
| Bondstorp 1:9, 2:9 | Bondstorps | | 2,82% | 2,82% | |
| Bondstorp 3:1 | Bondstorps | | 5,64% | 5,64% | |
| Bondstorp 3:54 | Bondstorps | | 5,64% | 5,64% | |
| Bondstorp 5:1 | Bondstorps | | 0,10% | 0,10% | |
| **Summa Rasjöns andel i FVO** | | | 29,98% | | |
| **Summa Rakalvens andel i FVO** | | 0,00% | | | |
| **Summa andel i hela FVO** | | | | 29,98% | **29,98%** |
| Bondstorps-Bäck 1:1 | Bondstorps | | 1,64% | 1,64% | |
| **Summa Rasjöns andel i FVO** | | | 1,64% | | |
| **Summa Rakalvens andel i FVO** | | 0,00% | | | |
| **Summa andel i hela FVO** | | | | 1,64% | **1,64%** |
| Bondstorps-Sjöbo 1:2 | Bondstorps | | 4,09% | 4,09% | |
| Bondstorps-Sjöbo 1:4 | Bondstorps | | 2,72% | 2,72% | |
| Bondstorps-Sjöbo 1:14 | Bondstorps | | 1,36% | 1,36% | |
| **Summa Rasjöns andel i FVO** | | | 8,17% | | |
| **Summa Rakalvens andel i FVO** | | 0,00% | | | |
| **Summa andel i hela FVO** | | | | 8,17% | **8,17%** |

| Fastighetsbeteckning | Socken | Andel av FVO i Rakalven i Procent | Andel av FVO i Rasjön i procent | Andel av hela FVO i procent | Hela FVO i procent |
|---|---|---|---|---|---|
| Hålabo 1:10 | Bondstorps | | 0,10% | 0,10% | |
| Hålabo 1:11 | Bondstorps | | 0,10% | 0,10% | |
| Hålabo 1:17 | Bondstorps | | 4,68% | 4,68% | |
| Hålabo 1:18 | Bondstorps | | 2,76% | 2,76% | |
| Hålabo 1:19 | Bondstorps | | 3,00% | 3,00% | |
| Hålabo 1:20 | Bondstorps | | 3,30% | 3,30% | |
| Hålabo 1:21 | Bondstorps | | 0,17% | 0,17% | |
| **Summa Rasjöns andel i FVO** | | | 14,11% | | |
| **Summa Rakalvens andel i FVO** | | 0,00% | | | |
| **Summa andel i hela FVO** | | | | 14,11% | **14,11%** |
| Palsbo 2:1 | Bondstorps | 2,17% | 1,20% | 3,37% | |
| Palsbo 2:2 | Bondstorps | 1,35% | 0,70% | 2,05% | |
| Palsbo 2:10 | Bondstorps | | 0,10% | 0,10% | |
| Palsbo 2:11 | Bondstorps | | 0,75% | 0,75% | |
| Palsbo 2:12 | Bondstorps | | 0,50% | 0,50% | |
| Palsbo 2:13 | Bondstorps | | 0,75% | 0,75% | |
| Palsbo 2:14 | Bondstorps | | 0,24% | 0,24% | |
| Palsbo 3:1 | Bondstorps | | 0,75% | 0,75% | |
| Palsbo 4:1 | Bondstorps | 1,76% | 2,47% | 4,23% | |
| **Summa Rasjöns andel i FVO** | | | 7,46% | | |
| **Summa Rakalvens andel i FVO** | | 5,28% | | | |
| **Summa andel i hela FVO** | | | | 12,74% | **12,74%** |

| Fastighetsbeteckning | Socken | Andel av FVO i Rakalven i Procent | Andel av FVO i Rasjön i procent | Andel av hela FVO i procent | Hela FVO i procent |
|---|---|---|---|---|---|
| Rasten 1:1 | Bondstorps | | 17,40% | 17,40% | |
| **Summa Rasjöns andel i FVO** | | | 17,40% | | |
| **Summa Rakalvens andel i FVO** | | 0,00% | | | |
| **Summa andel i hela FVO** | | | | 17,40% | **17,40%** |
| Sandsebo 1:8 | Stengårdshults | 0,48% | | 0,48% | |
| Sandsebo 1:9 | Stengårdshults | 0,16% | | 0,16% | |
| Sandsebo 1:10 | Stengårdshults | 0,16% | | 0,16% | |
| Sandsebo 2:13 | Stengårdshults | 0,81% | | 0,81% | |
| Sandsebo 2:14 | Stengårdshults | 0,73% | | 0,73% | |
| Sandsebo 2:15 | Stengårdshults | 0,24% | | 0,24% | |
| Sandsebo 3:3 | Stengårdshults | 0,64% | | 0,64% | |
| **Summa Rasjöns andel i FVO** | | | 0,00% | | |
| **Summa Rakalvens andel i FVO** | | 3,22% | | | |
| **Summa andel i hela FVO** | | | | 3,22% | **3,22%** |
| Tunnabo 1:3 | Stengårdshults | 1,57% | 1,50% | 3,07% | |
| Tunnabo 1:5 | Stengårdshults | 1,06% | 1,00% | 2,06% | |
| Tunnabo 1:6 | Stengårdshults | 0,33% | | 0,33% | |
| Tunnabo 1:7 | Stengårdshults | | 0,10% | 0,10% | |
| Tunnabo 2:1 | Stengårdshults | 3,68% | 3,50% | 7,18% | |
| **Summa Rasjöns andel i FVO** | | | 6,10% | | |
| **Summa Rakalvens andel i FVO** | | 6,64% | | | |
| **Summa andel i hela FVO** | | | | 12,74% | **12,74%** |
| **Summa hela FVO** | | | | | **100,00%** |

# Bilaga 5. Protokoll fört vid fiskevårdsföreningens bildande

Protokoll vid sammanträde med fiskevattenägarna vid Rasjön i Bondstorp och Angerdshestra socknar i Bondstorp den I3 februari I930.

Till sammanträdet hade infunnit sig så gott som samtliga fiskevattenägare.

§ 1.

Fiskerikonsulenten , löjtnant G. Lüning öppnade sammanträdet och hälsade de närvarande välkomna. Härefter höll konsulenten föredrag om fiskets ekonomiska betydelse och framhöll att vid en bättre fiskevård denna binäring skulle visa sig vara ganska inkomstbringande för dess ägare§

Talaren gick härefter över till undervisning i fiskevård och framhöll särskilt att fisket i denna sjö, såväl som i de flesta sjöar inom länet , gäddfisket skulle göras mera lönande samt demonstrerade huru man vid gäddans lek skulle borde tillvarataga rom och mjölke för att på kostgjord väg behandla denna för frambringande av gäddyngel. Även framhöll talaren vikten av vasars byggande i denna sjö.

Vidare påvisades bestämmelserna i lagen om rätt till fiske därvid såväl fiskevattenägarnas rättigheter som och skyldigheter framhölls.

§ 2.

Efter föredraget beslutade de närvarande att bilda en fiskevårdsförening vid denna sjö benämnd "Rasjöns fiskevårdsförening".

§ 3.

Då sålunda blivit beslutat valdes genast funktionärer till förnämnda förening sålunda.

Till styrelse: Hrr. Vilh. Andersson, Sjöbo, H. Johansson, Tunabo och Henning Lorentson, Holabo. Till styrelse supleanter H. Hansson, Bondstorp och Simon Claesson, Holabo.

Till revisorer valdes Hrr Axel Andersson, Sjölund och G. Andersson, Bondstorp. till Rev. supleant F. A. Kjällerstedt , Holabo.

Till tillsyningsmän valdes förutom samtliga styrelsemedlemmar Hrr Fanjunkaren J. Strandh, Skogvaktare O. Åkesson och Simon Claesson, Holabo. och biträdande fiskeritillsyningsmannen Arvid Petterson, Bondstorp.

§ 4.

Fiskerikonsulenten föredrog en stadga för fiskevårdsföreningar som godkändes och beslöts enligt densamma en årlig avgift för forenigens medlemmmar av en (1:) krona.

§ 5.

Beslöts att bygga en vase inom varje fiskevaatenägares vatten.

§ 6.

Beslöts att genom fiskerikonsulenten ingå till länets hushållningssällakap med begäran om anslag för fiskplantering och framställdes önskemål om att få inplanterat gädda, sik, ål och eventuelt gös.

§ 7.

Beslöts att Arvid Pettersson , Bondstorp skulle vara fiskevattenägar na behjälplig vid vasara byggande.

Vidare förekom ej.

Bondstorp som ovan.

Ordförande.

Justeras.

# Bilaga 6. Beslut om bildande av Rasjöns fiskevårdsområde 1984.

LÄNSSTYRELSEN
i Jönköpings län
Planeringsavdelningen

BESLUT

1984-02-20 11.379-2228-81

Rek + mb

Åke Axelsson
Hålabo
562 03 MANSARP

FISKENÄMNDEN
I JÖNKÖPINGS LÄN
84. 02. 28

Fiskenämnden i F län
Box 610
551 18 JÖNKÖPING

Rasjöns fiskevårdsområde

Ni har i egenskap av fiskerättsägare ansökt om att fiskevårdsområde bildas omfattande allt fiske i Rasjön i Bondstorps socken, Vaggeryds kommun och Stengårdshults socken, Gislaveds kommun. Vidare har Ni ingett förslag till stadgar och anhållit att länsstyrelsen fastställer dem.

Fiskenämnden i Jönköpings län och Vaggeryds och Gislaveds kommuner har tillstyrkt att fiskevårdsområde bildas.

---

Med stöd av 4 § och 12 § andra stycket lagen om fiskevårdsområden (1981:533) beslutar länsstyrelsen om bildande av Rasjöns fiskevårdsområde. Därvid fastställer länsstyrelsen 1-10 §§ i det förslag till stadgar som inkommit till länsstyrelsen den 14 april 1983.

./. Stadgarnas lydelse framgår av bilaga A till detta beslut.

Meddelande om detta beslut skall införas i Jönköpings-Posten, Värnamo Nyheter, Finnveden, Smålands Folkblad, Hela Veckan och Smålandsbygdens Tidning.

Länsstyrelsen erinrar om att vissa beslut rörande fiskevårdsområdet fortlöpande skall anmälas till länsstyrelsen. Detta gäller val av styrelseledamot, revisor och firmatecknare samt om antagande av stadgar och ändring av styrelsens säte och föreningens postadress. Anmälan skall ske genom styrelsens försorg.

Beslutet gäller omedelbart även om det överklagas.

./. Detta beslut kan överklagas hos kammarrätten i Jönköping - se bilaga B.

Göran Kjell
länsassessor

LÄNSSTYRELSEN I
JÖNKÖPINGS LÄN

Stefan Hirsmark
förste länsnotarie

MH/

Postadress 551 86 Jönköping | Gatuadress Hamngatan 4 | Telefon 036 - 11 87 00 | Postgiro 3 51 76 - 7

# Bilaga 7. Beslut om utvidgning av Rasjöns fiskevårdsområde 2002.

LÄNSSTYRELSEN
JÖNKÖPINGS LÄN

BESLUT 1(3)

Datum
2002-10-14

Beteckning
623-6391-99

Rasjöns fiskevårdsområde
c/o Sune Johansson
Klockarstigen 10
562 91 MÅNSARP

## Utvidgning av Rasjöns fiskevårdsområde

**Beslut**
Länsstyrelsen beslutar enligt 4 § lagen (1981:533) om fiskevårdsområden att Rasjöns fiskevårdsområde utvidgas med sjön Rakalven och vattendraget mellan Rasjön och Rakalven inom Vaggeryds och Gislaveds kommuner i enlighet med karta och fiskerättsutredning som framgår av bilaga A. Länsstyrelsen fastställer samtidigt 1, 2, 6, 7 och 9 §§ i förslaget till ändrade stadgar för fiskevårdsområdesföreningen. Stadgarnas lydelse efter ändringen framgår av bilaga B.

**Bakgrund**
Rasjöns fiskevårdsområde inkom den 17 maj 1999 till Länsstyrelsen med ansökan om att utvidga befintligt fiskevårdsområde för Rasjön, bildat den 20 februari 1984, med den intilliggande sjön Rakalven. Länsstyrelsen förordnade den 11 augusti 1999 Lis-Marie Nilsson, Växjö, att som förrättningsman pröva frågan om utvidgning av Rasjöns fiskevårdsområde med sjön Rakalven i Vaggeryds och Gislaveds kommuner, genom att hålla sådan förrättning som avses i 12 § första stycket lagen om fiskevårdsområden.

Förrättningsmannen har överlämnat protokoll fört vid förrättning den 31 januari 2002 med därtill hörande handlingar, utlåtande daterat samma dag samt förslag till ändrade stadgar till Länsstyrelsen.

Förrättningsmannen har i sitt utlåtande tillstyrkt att Rasjöns fiskevårdsområde utvidgas med den omfattning och innebörd som förslaget till ändrade stadgar utvisar. Enligt stadgarna skall i fiskevårdsområdet ingå Rasjön, Rakalven och vattendraget däremellan. Några erinringar mot utlåtandet har inte inkommit till förrättningsmannen.

Vaggeryds och Gislaveds kommuner har tillstyrkt bifall till ansökan.

**Motivering**
Enligt 4 § lagen om fiskevårdsområden meddelas beslut om bildande av fiskevårdsområde av länsstyrelsen, som i samband därmed skall fastställa stadgar i de hänseenden som berörs i 18 §. I sistnämnda paragraf sägs det att i stadgarna för en fiskevårdsområdesförening skall framgå grunderna för fiskets nyttjande, grunderna för uttaxering och riktlinjer i övrigt för föreningens verksamhet. Enligt 6 § får ett fiskevårdsområde inte bildas om fiskerättsägarna mer allmänt motsätter sig bildandet och har beaktansvärda skäl för det. Av 7 § framgår att för att ett fiskevårdsområde skall få bildas




| Postadress | Besöksadress | Telefon | Telefax | E-post | Postgiro/Bankgiro |
|---|---|---|---|---|---|
| 551 86 JÖNKÖPING | Hamngatan 4 | 036-39 50 00 vx | 036-12 15 58 | lansstyrelsen@f.lst.se | 3 51 76 - 7 |

krävs att bildandet är lämpligt med hänsyn till vattenområdets och fiskets beskaffenhet och omfattning samt förhållandena i övrigt.

Några erinringar mot förslaget att utvidga berört fiskevårdsområde har inte inkommit varför det är klarlagt att fiskerättsägarna mer allmänt är för ett bildande.

Det berörda vattenområdet är försurningspåverkat och sedan länge kalkat. Inom ramen för kalkningsverksamheten bedrivs ett omfattande fiskevårdsarbete för att återställa fiskbestånden till vad de var före försurning och annan mänsklig påverkan. Fiskevårdsarbetet underlättas om befintligt fiskevårdsområde utvidgas i enlighet med ansökan.

Länsstyrelsen har i sitt uppdrag att arbeta för att öka allmänhetens möjligheter till fritidsfiske. Utvidgningen av berört fiskevårdsområde ökar den areal fiskevatten som upplåts till allmänheten.

Mot bakgrund av ovanstående bedömer Länsstyrelsen att villkoren för en utvidgning av Rasjöns fiskevårdsområde är uppfyllda.

**Kungörande**
Meddelande om detta beslut skall införas i tidningarna Jönköpings-Posten, Värnamo Nyheter, Finnveden Fredag och Onsdagstidningen i Östbo & Västbo.

**Hur man överklagar**
Detta beslut kan överklagas hos Länsrätten i Jönköpings län **genom skrivelse till Länsstyrelsen** - se bilaga C (formulär 28).

Beslutet skall gälla även om det överklagas.

**Övrigt**
Länsstyrelsen erinrar om att vissa beslut rörande fiskevårdsområdet fortlöpande skall anmälas till Länsstyrelsen. Detta gäller val av styrelseledamot, revisor och firmatecknare samt om antagande av stadgar tillika ändring av styrelsens sätesort och föreningens postadress. Anmälan skall ske genom styrelsens försorg.

I den slutliga handläggningen av detta ärende där förste länsassessor Bengt Josefsson beslutat och byrådirektör Swen Dahl varit föredragande har även länsfiskekonsulent Anton Halldén deltagit.

Bengt Josefsson

SD
Swen Dahl

LÄNSSTYRELSEN
JÖNKÖPINGS LÄN

BESLUT 3(3)

Datum
2002-10-14

Beteckning
623-6391-99

Bilagor: A) Karta och fiskerättsutredning
B) Stadgar
C) Fullföljdshänvisning

Utskrift jämte kopia av förrättningshandlingar:
Rasjöns fiskevårdsområde, c/o Sune Johansson, delg.kvitto

Kopia: Gislaveds kommun
Vaggeryds kommun
Stengårdshultasjöns fiskevårdsområdesförening, Wåge Ivarsson, Dalabäcken, 330 27 Hestra
Lis-Marie Nilsson, Furutåvägen 18 B, 352 54 Växjö
Fiskeriverket
Internt (via e-post): ANHL, JOUH, BOLI, TOHA, OLBR, THNY, JOJA

# *4. Redogörelse för utökningen av fiskevårdsområdet.*

Rasjöns fiskevårdsområde berör följande byar och hemman:

## Bogla, Bondstorp, Bondstorps-Bäck, Bondstorps-Sjöbo, Hålabo, Rasten och Palsbo som är belägna i Bondstorps socken i Vaggeryds kommun samt Sandsebo och Tunnabo som ligger i Stengårdshults socken i Gislaveds kommun.

Rasjöns fiskevårdsområde utökas med Rakalven och vattendraget mellan sjöarna.
Detta innebär att fiskevårdområdets areal utökas från 411,4 hektar till 484,9 hektar.
Vid mätning på ekonomiska kartan har Rakalvens areal uppmätts till 73,5 hektar.
När det gäller Rasjöns areal hänvisas till f. d. Överlantmätare Helge Sölschers utredning daterad den 4 april 1974.

När de båda utredningarnas andelstal för varje skifteslag sammanställs blir resultatet följande

| **Hemman eller by** | **Beskrivning av fisket** | **Andel av FVO i hektar** | **Andel av FVO i procent** |
|---|---|---|---|
| Bondstorp | eget fiskevatten utanför byns gamla odalägor | 82,0 | 16,91% |
| Bondstorps skogelag | | 103,0 | 21,24% |
| Bondstorps-Sjöbo | eget fiskevatten utanför hemmanets odalägor | 8,0 | 1,64% |
| Hålabo | | 68,4 | 14,11% |
| Palsbo | | 61,8 | 12,74% |
| Rasten | | 84,3 | 17,40% |
| Sandsebo | | 15,6 | 3,22% |
| Tunnabo | | 61,8 | 12,74% |
| **Summa procent** | | | 100,00% |
| **Summa hektar** | | 484,9 | |

# Bilaga 8. Årsmötesprotokoll för Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde 2010.

**Protokoll fört vid ordinarie fiskestämma, Rasjöns-Rakalvens fiskevårdsområdesförening Ekbacken, Bondstorp 25 mars 2010 kl: 19.00-21.00.**

Ordföranden hälsade välkommen.
Ordföranden förklarade stämman öppnad.

§ 1. Val av ordförande för stämman.
**BESLUT**: Sune Johansson valdes.

§ 2. Val av två protokolljusterare.
**BESLUT:** Anders Iwerskog och Boris Rastius valdes.

§ 3.Val av sekreterare för stämman.
**BESLUT:** AnnBritt Weinerling valdes.

§ 4. Anteckning av närvarande medlemmar och ombud samt beslut om röstlängd.
Sune Johansson, Sture Gunnarsson, Harald Eskilsson, AnnBritt Weinerling, Sivert Iverskog, Stern-Åke Andersson, Anders Iwerskog, Harald Iwerskog, Torild Bornetun, Roger Larsson, Sven-Åke Claesson, Jonny Jansson, Kurt Malm, Hans Eskilsson, Leif Nätterdal, Margareta Nätterdal, Terje Sandberg, Rickard Wingren, Boris Rastius, (revisor), Stefan Svenssson, (fisketillsyningsman).

§ 5. Fastställande av dagordning.
**BESLUT:** Godkändes.

§ 6. Fråga om kallelse skett stadgeenligt.
Annons infördes i Jönköpings Posten 13/3.
**BESLUT:** Ja.

§ 7. Styrelsens verksamhetsberättelse, kassaredogörelse och revisorernas berättelse.
Verksamhetsberättelsen lästes upp av ordföranden,(se bil.)

Frågor ställdes om vattenståndet i Rasjön. Ordföranden berättade att mätningen av vattenståndet skall pågå till 2012 och vattenståndet rapporteras in till till Gislaveds Kommun.
**BESLUT:**Godkändes.

Kassaredogörelsen lästes upp av kassören Sivert Iverskog.

Revisorernas berättelse lästes upp av revisor Boris Rastius.

**BESLUT:** Ja, godkändes.

§ 8. Fråga om ansvarsfrihet för styrelsen.
**BESLUT:** Ja.

§ 9. Ersättnig för styrelsen och revisorerna samt avläsning peglen
Förslag från styrelsen: Ingen ersättning för styrelsen och revisorerna. Däremot föreslås ett arvode till den som avläser pegeln till ett belopp av 1.000 kr/år, i dagsläget är det Sune Johansson som gör detta.
**BESLUT:** enligt förslag från styrelsen.

§ 10.Val.

a) av ordförande för ett år.
**BESLUT**: enligt valberedningens förslag:
Sune Johansson

b) av tre styrelseledamöter för två år.
**BESLUT:**enligt valberedningens förslag:
Sivert Iverskog 2 år omval.
Sture Gunnarsson 2 år omval.
Sven-Åke Claesson 2 år omval.

övriga styrelseledamöter:
Stern-Åke Andersson. 1 år kvar.
Kurt Malm. 1 år kvar.
AnnBritt Weinerling. 1 år kvar.

c) två styrelseersättare för två år.
Harald Eskilsson. 2 år omval
Terje Sandberg. 2 år omval

d) två revisorer för ett år.
**BESLUT:** enligt valberdningens förslag:
Henrik Weinerling. 1 år omval
Boris Rastius. 1 år omval

två revisorersättare för ett år:
**BESLUT:** Rickard Wingren. 1 år omval
Rune Wingren. 1 år omval.

§ 11.Utseende av valberdning.
**BESLUT:** Torild Bornetun 1 år. omval (sammankallande.)
Peter Hedman. 1 år. omval.

§ 12. Förslag om begränsning av fisket med fasta redskap och nätfiske: ev. införande av kräftfiske.
**FÖRSLAG;** Presidiets förslag , att gälla som tidigare år:

att fiske med nät och fasta redskap endast är tillåtet under tiden 1 april-31 maj i Rasjön samt Rakalven men att dispenser kan ges. Samt att fiskevattensägarna får fiska kräftor.
**FÖRSLAG :** Harald Eskilsson föreslår att fiskevattensägarna ska få fiska med nät i Rakalven även under oktober och november månad.
**BESLUT:** att det är endast tillåtet att fiska med nät och fasta redskap under tiden 1 april- 31 maj 2010 i Rasjön samt Rakalven men att dispenser kan ges, samt att fiskevattensägarna får fiska kräftor. Gällande regler för kräftor iakttages. Att fiskevattensägarna får fiska med nät och fasta redskap i Rakalven under oktober och november månad 2010.

Dispens kan sökas som tidigare hos Sune Johansson eller Stefan Svensson.

§ 13. Föslag till fiskinplantering.
**FÖRSLAG** från styrelsen , att ansöka hos Länsstyrelsen om att plantera in 10.000 sikyngel +5.000 ensomrig sik till en ca.kostnad av 63.500 kr.
**BESLUT:**Enligt styrelsens förslag.

§ 14. Ang. ev. genomförande av fiskevårdsplan.
Ordföranden redogjorde för om ett ev. upprättande av fiskevårdplan. Kostnaden beräknas till ca. 28.200 kr. som troligen kan uppdelas på två år.
**FÖRSLAG:** Torild Bornetun och Roger Larsson föreslår att Rasjöns-Rakalvens FVO ska genomföra denna plan.
**BESLUT:** enligt Torild Bornetuns och Roger Larsson förslag.

§ 15.Fiskets bedrivande m.m.
a)fiskekortsförsäljning, arvode

Sune Johansson.
AnnBritt Weinerling.
Sven-Åke Claesson.
Sivert Iverskog.
Jonny Jansson.
Harald Eskilsson.
Lena Strandh-Johansson.
Stefan Svensson. (fisketills.man.)

**BESLUT:** alla kvarstår som tidigare.

Vid förra årsstämman väcktes frågan om höjt arvode till fiskekortsfösäljarna, i nuläget får försäljarna 10% på sin försäljning. Efter diskusion i styrelsen föreslås oförändrat arvode.

**BESLUT:** att behålla arvodet till fiskekortsförsäljarana

oförändrat d.v.s. 10% av sin försäljning.

b)fiskekortspriser
Dygn 30 kr.
Vecka 60 kr.
Månad 80 kr.
Halvår 150 kr
Helår 200 kr.
Båt 40 kr/dygn.
Företag/grupper 10kr/pp vid sjöfiske
5 kr/pp vid landfiske
Ålder vid fiskekortslösen:15 år.
Ersättning fälld mink 100 kr.

**BESLUT:** enligt ovanstående.

c) fisketillsynen
Stefan Svensson redogjorde för året som varit och överlag är han mycket nöjd vid tillsynerna. De fiskande sköter sig bra för det mesta.

d) gästkort
Sivert delade ut gästfikekort som gäller 2010-2012.
Det diskuterades om hur reglerna är vad det gäller gästfiskekort. Detta ges i uppdrag åt styrelsen att utforma regler för detta.

§ 16. Övriga frågor.
Ordföranden informerade om att det finns djupkartor i färg på sjöarna om någon vill ha det finns även historik om FVO.
AnnBritt har tagit fram en förteckning över inplanterad fisk.

Harald Eskilsson frågar om styrelsen informeras om när det blir ägarskifte på fastigheterna som ingår i FVO. Detta åligger styrelsen att hålla sig informerad om.

§ 17. Meddelande om när och var stämmoprotokollet hålls tillgängligt.

Anslås inom 14 dagar senast 8/4 2010 på Ekbacken.

Då inga fler frågor väcktes på fiskestämman förklarade ordföranden stämman för avslutad samt tackade för visat intresse.

Därefter avnjöts kaffe med landgång.

Bondstorp 20100404.

# Fiskevattnet

**Allmän beskrivning av sjöar och vattendrag i området....50**

**Rasjön .... 50**
**Rakalven.... 51**

**Vattenkvalitet .... 51**

**Ljusförhållanden.... 52**
**Syreförhållanden .... 53**
**Näringsförhållanden.... 53**
**Försurning och kalkning.... 54**
**Vattendirektivet och ekologisk status .... 56**

**Naturvärden.... 58**

**Områdesskydd .... 58**
**Naturvärdesbedömning och rariteter .... 58**
**Klorofyllhalt och planktonsamhälle.... 60**
**Bottenfauna.... 60**

**Bilaga 1. Djupkarta Rasjön.... 61**
**Bilaga 2. Djupkarta Rakalven.... 62**
**Bilaga 3. Naturvärdesbedömning Radan (övre).... 63**
**Bilaga 4. Ordlista sjötermer.... 66**
**Bilaga 5. Kalkningsverksamhetens åtgärdsområde .... 68**

# Fiskevattnet

# Allmän beskrivning av sjöar och vattendrag i området

## Rasjön

Rasjön ingår i Nissans vattensystem, Svanåns delnederbördsområde och är belägen strax väster om Bondstorps samhälle. Höjden över havet är 242,6 meter, det vill säga cirka 4 meter över sjön Rakalven. Vattendragsstäckan mellan de båda sjöarna uppgår till 500 meter. Rasjön, som är belägen högst upp i vattensystemet, är en oligotrof (näringsfattig) klarvattensjö med en areal på 4,1 kvadratkilometer och ett största djup på 18,2 meter. Stränderna är mestadels steniga och sandiga med en sparsam vegetation. Vid inventeringar har bland annat sjösäv, sjöfräken, flaskstarr, näckrosor och notblomster noterats. Sjön omges huvudsakligen av barrskog med inslag av myr- och odlingsmark. Tillrinningsområdet är 16,8 kvadratkilometer stort och består mestadels av skogs- och myrmark med en mindre andel odlad mark.

**Tabell 2. Sjöuppgifter för Rasjön (Källa: Länsstyrelsen i Jönköpings län, Sjöregistret)**

| | |
|---|---|
| Sjönummer | 101415 |
| Avrinningsområde | Nissan (101) |
| Delavrinningsområde | Svanån |
| Sjökoordinater | 638409- 138549 |
| Topografiska kartan | 6DNO |
| SMHI kod | 101-22:4 |
| Kommun | Vaggeryd-Gislaved |
| Höjd över havet (m) | 242.6 |
| Avrinningsområdets storlek ($km^2$) | 20.9 |
| Sjöyta ($km^2$) | 4.12 |
| Sjövolym (1 000 000 $m^3$) | |
| Sjöns medeldjup (m) | 4.6 |
| Sjöns maxdjup (m) | 18.2 |
| Teoretisk omsättningstid (år) | 2.1 |
| Sjö i tillrinningsområdet (%) | 20.1 |
| Strandlängd (km) | 17.2 |
| Flikighetstal | 2.4 |
| Lodkarta | Ja |
| Lodad år | 1994 |

Rasjön får anses som påverkad, främst beroende på de innan kalkningen uppkomna försurningsskadorna, låga syrehalter i bottenvattnet samt ett betydande friluftsliv. Sjön har dock en hög biologisk funktion och hyser vissa raritetsvärden. Bland häckande sjöfågel har bland annat storlom, fiskgjuse, lärkfalk och häger konstaterats. Blågrönalgen Nostoc zetterstedti har påträffats i sjön. Rasjön har en mycket desmidiacerik planktonflora.

## Rakalven

Rakalven ingår i Nissans vattensystem, Svanåns delnederbördsområde och är belägen 3,5 kilometer öster om Stengårdshults kyrkby. Höjden över havet är 239,2 meter, det vill säga cirka 15 meter över Stengårdshultasjön. Vattendragssträckan mellan de båda sjöarna uppgår till 2,5 kilometer. Rakalven är en humös oligotrof sjö med en areal på 0,73 kvadratkilometer och ett största djup på cirka 12 meter. Stränderna är mestadels steniga. Sjön omges av skogs- och myrmark med inslag av odlingsmark. Tillrinningsområdet är 32,1 kvadratkilometer stort och består mestadels av skogs- och myrmark med en mindre andel jordbruksmark.

**Tabell 3. Sjöuppgifter för Rakalven (Källa: Länsstyrelsen i Jönköpings län, Sjöregistret)**

| | |
|---|---|
| Sjönummer | 101411 |
| Avrinningsområde | Nissan (101) |
| Delavrinningsområde | Svanån |
| Sjökoordinater | 638271- 138427 |
| Topografiska kartan | 6DNO |
| SMHI kod | 101-22:3 |
| Kommun | Vaggeryd, Gislaved |
| Höjd över havet (m) | 239.1 |
| Avrinningsområdets storlek (km$^2$) | 32.8 |
| Sjöyta (km$^2$) | 0.73 |
| Sjövolym (1 000 000 m$^3$) | 1.59 |
| Sjöns medeldjup (m) | 2.1 |
| Sjöns maxdjup (m) | 5.8 |
| Teoretisk omsättningstid (år) | 0.13 |
| Sjö i tillrinningsområdet (%) | - |
| Strandlängd (km) | 5.4 |
| Flikighetstal | 1.8 |
| Lodkarta | Ja |
| Lodad år | 1994 |

Sjön har en viss biologisk funktion, men hyser inga direkta raritetsvärden. I sjön förekommer fiskarter som ål, mört, gädda, lake, och abborre. Öring finns nedströms i utloppsån. Mer information om fiskarterna ges i avsnittet ”Fiskbeståndet”.

Tillgänglig data visar inte på någon högre biologisk mångformighet. Fiskfaunan är måttligt artrik och de abiotiska parametrarna det vill säga närsalter, pH och dylikt tyder inte på någon större artrikedom. Rakalven får anses som påverkad, främst beroende på de innan kalkningarna uppkomna försurningsskadorna.

# Vattenkvalitet

Våra sjöar med alla dess mångskiftande miljöer utgör en mycket viktig naturtillgång. Tillsammans med vattendragen binder sjöar och strandzoner ihop landskapet och fungerar som korridorer där många arter lever och vistas. Sjön och dess närmiljö utgör en unik miljö med förutsättningar för höga naturvärden (Andersson med flera 2003).

Länsstyrelsen samlar varje år in en mängd olika data som rör vattenkemiska parametrar. Kalkningsverksamheten är omfattande och berör cirka hälften av länets yta. Under 2008 spreds 12 500 ton kalk vilket kan tyckas vara mycket men är ändå en minskning med omkring 16 % sedan 2006. För första gången visar senaste årens mätningar av svavelnedfall värden i nivå med vad som kan

vara långsiktigt hållbart (Haag med flera 2009). Geografiskt sett är det främst de sydvästra delarna av länet som drabbats hårdast av försurning.

Vattenprovtagning sker regelbundet i Rasjön. Regelbundna vattenkemiprovtagningar i Raskalven genomförs inte. I Rasjön mäts bland annat sjöns totalfosfor och totalkvävehalt. I Tabell 4 framgår högsta, lägsta och medelvärde för olika parametrar som mäts i Rasjön.

**Tabell 4. Högsta och lägsta uppmätta värde samt medelvärde för olika parametrar i Rasjön (mitt) mellan åren 2000-2010.**

| Parameter | Högsta uppmätta värde | Lägsta uppmätta värde | Medelvärde |
|---|---|---|---|
| Färgtal | 100 | 25 | 56,65 |
| Konduktivitet (mS/m) | 9,5 | 0,5 | 6,77 |
| Syre (mg/l) | 131 | 0 | 13,12 |
| Syremättnad (%) | 107 | 0 | 68,48 |
| Totalfosfor (ug/l) | 13 | 5 | 7,85 |
| Totalkväve (ug/l) | 640 | 188 | 420 |
| TOC (mg/l) | 12 | 6,1 | 8,37 |
| Turbiditet (FNU) | 6 | 0,28 | 1,38 |

# Ljusförhållanden

Färgtal och konduktivitet (vattnets ledningsförmåga) mäts regelbundet i Rasjön. Vattnets färg och grumlighet (turbiditet) är de faktorer som avgör siktdjupet. Siktdjupet är ett mått på hur långt ner solljuset når i vattenmassa. Vattnets färg beror främst på mängden humusämnen vilket ger en brun ton. Vanligen är sjöar med lång uppehållstid som till exempel Vättern mindre färgade än sådana med en kort omsättningstid. En hög humushalt bidrar i viss mån till att metallers giftighet minskar genom att ett sådant vatten har en högre kapacitet att bilda komplexbindningar med metaller (Naturvårdsverket 2000).

Provtagningar i Rasjöns mitt mellan åren 2000 till 2010 med avseende på färgtal indikerar ett måttligt färgat vatten enligt naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 2000). Det maximala värdet som uppmätts under denna 10-års period indikerar dock starkt färgat vatten samtidigt som det lägsta värdet under samma tidsperiod indikerar svagt färgat vatten.

Turbiditeten det vill säga vattnets grumlighet beror på mängden suspenderade partiklar. Suspenderade partiklar kan bestå av såväl organiskt material som plankton. Sjöar fungerar som bassänger för de olika partiklarna. I klara näringsfattiga sjöar med lång omsättningstid är turbiditeten ofta mycket låg. Motsatsen är tillexempel sjöar med högt näringsinnehåll där planktonproduktionen är hög. Vanligen domineras dessa sjöar av vitfisk som via sina bökningar på botten (bottenturbation) tillför mer suspenderat material.

Grumling mäts enligt svensk standard och bestäms instrumentellt enligt en skala som benämns FNU. Värden uppmätta i Rasjöns mitt under perioden 2000-2010 visar på ett medelvärde på 1,38 FNU-enheter som enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder indikerar ett svagtgrumligt vatten.

## Syreförhållanden

Vattnets innehåll av syre är avgörande för såväl de organismer som utnyttjar syre vid sin andning (respiration) och vid de kemiska processer som pågår då organiskt material ska brytas ner. Syretillståndet i vattenmassan varierar vilket främst beror på produktionsförhållanden, temperatur och organisk belastning. Under sommar- och vinterhalvåret tenderar sjöar som har ett någorlunda stort djup att skikta sig (stagnationsperioder). Vid slutet av dessa brukar syrehalten i hypolimnion vara som lägst (Halldén med flera 2002).

Värden Uppmätta i Rasjöns mitt under perioden 2000-2010 visar på ett syrerikt tillstånd. Det lägsta uppmätta värdet under denna period uppgick till 7,8 vilket indikerar ett måttligt syrerikt tillstånd.

För bedömning av syretillstånd mäts även syretärande ämnen i TOC milligram/liter (totalt organiskt kol). Av Tabell 4 framgår att medelvärdet för TOC under perioden 2000-2010 uppmätts till 8,37 milligram/liter vilket enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder indikerar en måttligt hög halt.

## Näringsförhållanden

Fosfor och i viss mån kväve är de näringsämnen som har störts påverkan på våra sjöar. Det kan finnas flera orsaker till en ökad näringsbelastning i en sjö. Höga halter av näringsämnen kan, som redan nämnts innan, bland annat tillföras från omkringliggande jordbruksmarker eller punktutsläpp i form av reningsverk. En ökad näringsbelastning innebär en ökad primärproduktion[2] som utgör den grundläggande byggstenen i ett sjöekosystem. I takt med att primärproduktionen ökar, ökar även biomassan av växter och djur. Med avseende på fisk är det främst arter som mört, braxen och annan vitfisk som gynnas av en högre näringsproduktion. Produktionen kan dock bli så stor att syrebrist uppträder under vissa delar av året vilket snabbt kan påverka en sjös ekosystem negativt.

Ofta pratar man om begränsande näringsämnen vars halter styr produktionen av växter, plankton och i sin tur fisk. I de flesta sjöar begränsas tillväxten i första hand av fosfor. Begränsningen beror således på att koncentrationen av fosfor är liten och på så sätt definierar kapaciteten för primärproduktionen. Variationer kan uppkomma till följd av höga vattenflöden vilket verkar direkt genom en utspädningseffekt. Vanligen beror dock variationerna under året på att sjöars vattenmassa omblandas. Cirkulationen, vilken sker under vår och höst, innebär att fosforrikt vatten från botten fördelas i hela sjöns vattenmassa.

Både totalfosfor och totalkvävehalt har mätts i Rasjön under ett flertal år. Under perioden 2000-2010 har ett medelvärde totalfosforhalten under augusti månad uppmätts till 7,85 vilket indikerar låga halter. Lägsta respektive högsta värde under samma period har uppmätts till 5 respektive 13 milligram/liter vilka även dessa indikerar låga halter enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder.

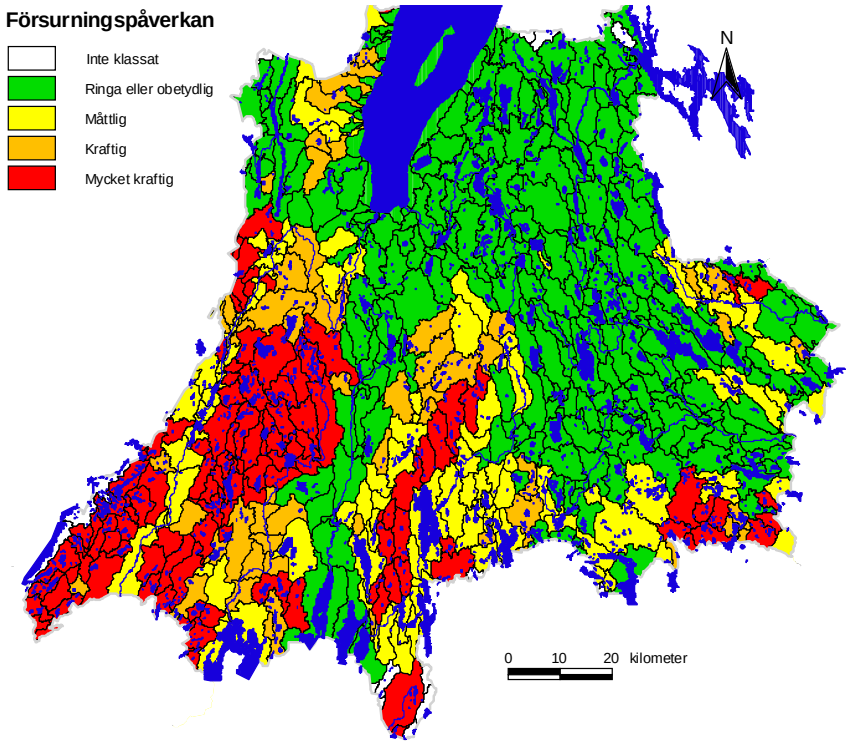
[2] Med primärproduktion avses produktionen av växtplankton.

# Försurning och kalkning

Försurningen är i särklass länets största miljöproblem. Orsakerna till försurningen är utsläpp av framförallt svavel i utlandet och från den internationella sjöfarten. Värst drabbat är länets sydvästra delar där en kombination av högt nedfall och marker med liten motståndskraft mot försurning har gjort att biologiska skador var mycket vanliga innan kalkningsåtgärderna startade (Haag med flera 2011).

Försurningen var sannolikt störst i slutet av 1970-talet och därefter har nedfallet av försurande svavel minskat successivt. Mätningar visar att sedan slutet av 1980-talet har nedfallet av försurande svavel mer än halverats i södra Sverige (Haag med flera 2010).

Ungefär 40 % av länets yta är indelat i 75 åtgärdsområden för kalkning. Inom dessa finns det 215 sjöar och 146 vattendrag med särskilda målsättningar för vattenkemi och biologi. Alla dessa så kallade målområden har minst vattenkemisk uppföljning och de flesta har även biologisk uppföljning i form av elfiske, nätprovfiske, kräftprovfiske, bottenfauna eller flodpärlmusselinventering (Haag med flera 2011).




Figur 1. Länets delavrinningsområden klassade i mycket kraftig, kraftig, måttlig och ringa eller obetydlig försurningspåverkan med avseende på de största sjöarna och vattendragen inom varje delavrinningsområde. **Observera!** Inom ett delavrinningsområde kan det finnas mindre sjöar och vattendrag med högre försurningspåverkan än "huvudsjön" eller "huvudvattendraget" (Åtgärdsplan 2003-2007, Regional åtgärdsplan för kalkningsverksamheten" Länsstyrelsen meddelande 2003:35).

Som framgår av Figur 1 är försurningspåverkan i det område som omfattar Rasjön och Rakalven mycket kraftig. Rasjön-Rakalven ingår i åtgärdsområde 022 Radan, delområde 024 (bilaga 5). Delområdet ingår i Nissans vattensystem och omfattar ett 111 kvadratkilometer stort område. Området består till största delen av skogsmark med en relativt stor andel våtmark.

De stora sjöarna Stengårdshultasjön och Rasjön är oligotrofa klarvattensjöar medan de övriga är mer eller mindre humösa. Sjöarna i området hyser stora naturvärden och Stengårdshultasjön ingår i ett område med orörd natur. Genom området rinner också ån Radan, med början i Rasjön för att slutligen mynna i Svanån. Stengårdshultasjön ingår i Naturvårdsverkets undersökningsprogram IKEU (Integrerad KalkningsEffektUppföljning) (Haag med flera 2011).

Innan kalkningen i delområdet Radan påbörjades i Radans avrinningsområde 1981 var området kraftigt påverkat av försurningen. Rasjön har den längsta omsättningstiden och är den minst försurade av målsjöarna i åtgärdsområdet. Beräkningar visar att idag skulle troligen Rasjön kunna upprätthålla måluppfyllelse även utan kalkning. Surheten ökar sedan nedströms Rasjön och Rasjön behöver fortsatt kalkas för att upprätthålla vattenkvaliteten ner till Stengårdshultasjön. I Stengårdshultasjön och i Radan nedströms Stengårdshultasjön visar beräkningar att pH skulle kunna gå ner så lågt som 4,4 till 4,6 om man inte hade kalkat. Av de båda Lillesjöarna är Lillesjön-Sandsebo mest försurad medan Lillesjön-Plombo är på gränsen till att klara måluppfyllelsen även utan kalkning.

För vattendragen finns bara underlag att beräkna försurningspåverkan från Radans utlopp i Svanån som bedöms vara försurad och ha ett okalkat pH på under 5. De andra målvattendragen är också bedömda, efter värden från uppströms belägna sjöar, att vara försurade och i behov av fortsatt kalkning. Öringbeståndet har gått tillbaka i hela området. Elritsan har slagits ut i Radans övre delar. Flodkräftbeståndet i Rasjön har slagits ut av försurningen och idag förekommer signalkräfta. Flodpärlmusslan har gått kraftigt tillbaka i Radan. Mört har slagits ut av försurningen i Svinsjön (Haag med flera 2011).

I delområde Radan började sjökalkning 1981. Då spreds cirka 350 ton kalkstensmjöl i vardera Stengårdshultasjön och Lillesjön (Sandsebo). Därefter har ytterligare sex sjöar kalkats. Kalkning på våtmarker inleddes med spridning av nästan 800 ton kalkstensmjöl 1987. Under årens lopp har kalkningsintervallen förtätats, medan total kalkmängd och antalet kalkade våtmarker har minskats. Skärbäcken är Lillesjöns (Sandsebo) största tillflöde.

**Tabell 5. Planerad kalkdosering 2010-2012 och försurningsbedömning per målområde.**

| ID | Målområde | Areal (ha) | Längd (km) | Aro (ha) | Arealdos sjö (kg/ha/år) | Lägsta pH |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 02406 | Radan nedströms Rakalven | | 2,3 | 5 429 | 15,7 | 4,7 |
| 02407 | Rakalven | 73 | | 3 280 | 25,9 | 4,7 |
| 02408 | Radan nedströms Rasjön | | 0,6 | 2 147 | 27,9 | 5,4 |
| 02409 | Rasjön | 412 | | 2 079 | 28,9 | 5,4 |

På grund av protester från markägare avbröts den våtmarkskalkning som genomfördes i området 1987-94. Med nuvarande strategi, årlig kalkning av sjön, är det svårt att säkerställa sjöns vattenkvalitet under hela året. Sedan 1999 används enbart mindre dammande produkter på våtmarkerna (grovkalk, granuler och Optimix). Doserna förändrades inte i samband med övergången. För perioden 2011-13 planeras kalkning vartannat år i Rasjön medan samtliga övriga objekt kalkas årligen. Lika mycket kalk ska spridas på våtmarkerna som i de sex återstående sjöarna. Den totala mängden har halverats jämfört med vid millennieskiftet (Haag med flera 2011).

**Tabell 6. Genomförd och planerad sjökalkning i Rasjön och Rakalven (spridda mängder 2008-2010, planerade mängder 2011-2013).**

| Sjö ID | Sjönamn | Koordinater | Omsättningstid | -08 | -09 | -10 | -11 | -12 | -13 | Metod | Kalkmedel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 101415 | Rasjön | 638409-138549 | 2,1 | 180 | | 181 | 0 | 180 | 0 | Båt | P |
| 101411 | Rakalven | 638271-138427 | 0,1 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | Båt | P |

### MÅL OCH MOTIV FÖR KALKNINGEN

Radan, Stengårdshultasjön och Svanån har i en helhetsbedömning nationellt särskilt värdefull natur. Rasjöns natur har bedömts som regionalt värdefull. Ur fiskesynpunkt är Rasjön regionalt värdefull och den nedre delen av Radan bedömd som nationellt värdefull. Storlom har setts i Stengårdshultasjön, strömstare i Radan och smålom vid Ösjön. Dagsländan *Rhitrogena germanica* noterades i Radan 1999. Flodpärlmussla hittades 1997 i Radan, men har inte återfunnits sedan dess. Öring och lake finns i Radan. Upplåtet fritidsfiske i Stengårdshultasjön, Rasjön, Rakalven, Lillesjön (Sandsebo) och Radans nedre del (men ej nedströms Radaholm där öringfisket är lagt i träda till och med 2015). Delområdet Radan nedströms Stengårdshultasjön och Svanån nedströms sammanflödet med Radan är avsatta som riksintresse för naturvård, på grund av sjöstorlek, orördhet, genuin öringstam och flodpärlmusslor.

**Tabell 7. Målområden inom delområde 024 Radan.**

| ID | Målområde | Motiv | Förekomst av försurningskänsliga arter | Kemiskt mål (pH) |
|---|---|---|---|---|
| 02406 | Radan nedströms Rakalven | Strömstationär öring, lake | Öring, mört | 5,6 |
| 02407 | Rakalven | Upplåtet fritidsfiske, lake | *Gastropoda*, mört | 6,0 |
| 02408 | Radan nedströms Rasjön | Strömstationär öring, bottenfauna med | Mört, öring, elritsa | 5,6 |
| | | höga naturvärden, regionalt värdefull | | |
| | | natur, lake | | |
| 02409 | Rasjön | Upplåtet fritidsfiske, regionalt värdefull | Mört, *Ephemera vulgata*, *Caenidae*, *Gastropoda* | 6,0 |
| | | sjö, lake | | |

# Vattendirektivet och ekologisk status

Enligt EG:s ramdirektiv för vatten ska alla vatten (sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten) i Europa ha God ekologisk och kemisk status år 2015.

Ekologisk status är ett mått på hur sjöar och vattendrag mår. Statusbedömningen är indelad i fem klasser: Hög – God – Måttlig – Otillfredsställande – Dålig. Bedömningen görs utifrån biologiska undersökningar av fisksamhället, bottenlevande smådjur, alger och växter samt mätningar av till exempel näringsämnet fosfor och försurning (pH). Hydromorfologisk påverkan, människans påverkan på vattnets form och flöde, är också en del av bedömningen. Det är det sämsta biologiska värdet som avgör statusen. Saknas biologiska undersökningar avgörs statusen av övriga bedömningar.

Kemisk status är bedömningen av miljöfarliga ämnen som finns i vattnet, till exempel kvicksilver eller bekämpningsmedel. Statusbedömningen är indelad i två klasser, God eller Uppnår ej god status. Varje ämne har ett gränsvärde, det vill säga en tillåten halt, som inte får överstigas. Är halten av ett miljöfarligt ämne för hög kan vattnet inte få God kemisk status.

Ekologisk respektive kemisk status framgår av Tabell 8 och Tabell 9 nedan samt den bedömning som lett fram till klassningen. I tabellen återfinns även de risker som föreligger för att inte uppnå God ekologisk status senast 2015.

**Tabell 8. Ekologisk status i Rasjön**

| **Ekologis status: God** |
|---|
| ***Bedömning:*** Den ekologiska statusen i Rasjön är God. Det är undersökningen av bottenfauna som avgjort statusen. Undersökningar av fisksamhället visar dock på Hög status.<br><br>Bedömningen stärks av mätningar av klorofyllhalten, näringsämnet fosfor och siktdjup som visar Hög status samt pH som visar God status.<br><br>Den hydromorfologiska påverkan är liten. Det innebär att sjöns vattennivå och utlopp i stort sett inte är påverkad av människan.<br><br>***Risk:***<br>Sjön uppvisar i dagsläget God status. Det finns dock en risk att den inte uppvisar samma statusklassning om dagens kalkning avslutas för tidigt. |

**Tabell 9. Kemisk status i Rasjön**

| **Kemisk status: Uppnår ej god** |
|---|
| ***Bedömning:*** Mätningar av miljöfarliga ämnen visar att kvicksilver överstiger gränsvärdet, det vill säga den tillåtna halten kvicksilver, i fisk. Detta innebär att sjön inte uppnår God status.<br><br>Gränsvärdet gäller bara för bedömning av kemisk status enligt EG:s ramdirektiv för vatten. Livsmedelsverket har särskilda regler som gäller för fisk som ska säljas eller ätas av människor.<br><br>***Risk:***<br>Det finns en risk att sjön inte uppnår god status år 2015, eftersom den inte uppnår God status idag |

Flera miljöproblem har identifierats med koppling till Rasjön vilka påverkar sjön och dess förutsättning att uppnå God ekologisk status senast 2015. Nedan i Tabell 10 beskrivs olika miljöproblem och deras påverkansstatus i dagsläget.

**Tabell 10. Miljöproblem och dess status i Rasjön vilka påverkar sjön negativt och dess mål att nå God ekologisk status senast 2015.**

| Miljöproblem | Status (ja/nej) | Beskrivning |
|---|---|---|
| Övergödning | Nej | Risken bedöms som liten att statusen försämras på grund av näringsämnen. |
| Försurning | Ja | Del eller hela vattenförekomsten ingår i ett åtgärdsområde för kalkning vilket innebär att området har försurningsproblem. |
| Miljögifter | Ja | I Sverige överstiger kvicksilver gränsvärdet i alla ytvattenförekomster; sjöar, vattendrag och kustvatten. Fisk som livsmedel har ett allmänt EU-gemensamt gränsvärde på 0,5 milligram per kilogram. Vissa fiskarter såsom gädda, ål hälleflundra, har ett högre gränsvärde. |
| Främmande arter | Ja | Gös och sik är inplanterade och förekommer i sjön. Gös bedöms vara ett miljöproblem på grund av dess negativa påverkan på de öringar som vandrar genom sjön. |

Ytterliggare information om vattendirektivet och ekologisk status finns tillgänglig på Internet via adressen www.viss.lst.se. På hemsidan finns möjlighet att söka ut ett specifikt vattenobjekt som till exempel Rasjön via en karta. Tillgänglig information om sjön visas på kartskiktet beroende på vilka lager som har valts för visning.

# Naturvärden

## Områdesskydd

### FÅGELSKYDDSOMRÅDEN

Inom fiskevårdsområdets sträckning finns tre öar utpekade som fågelskyddsområde. Fågelskyddsområdet är beläget i Rasjöns mittersta del strax väster om Ormanäset. Öarna omfattas av Stenörna och Björkö (Figur 2). Fågelskyddsområde saknas i Rakalven. Att ett område beslutats utgöra fågelskydd innebär vanligtvis tillträdesförbud under en viss period. Oftast är det för att skydda föryngring av fåglar.




Figur 2. Fågelskyddsområde i Rasjön (Foto: Sune Johansson).

Inom fiskevårdsområdets sträckning förekommer även fågelarterna silltrut och svärta som båda finns upptagna på den svenska rödlistan över hotade djur och växtarter. Även fiskgjusen häckar regelbundet inom området.

### STRANDSKYDD

Strandskydd råder vid sjöar och vattendrag. Inom strandskyddsområde, som är minst 100 meter, är det förbjudet att bland annat uppföra nya byggnader. Strandskyddet syftar till att skydda livsmiljöer för djur och växter samt att skapa förutsättningar för friluftslivet (www.lansstyrelsen.se/jonkoping).

## Naturvärdesbedömning och rariteter

Flera stora naturvärdebedömningar av länets vattenmiljöer har skett under senare år. En naturvärdebedömning av ett vattendrag innehåller olika moment som tillsammans dels ger en beskrivning av vattendraget och dels en bedömning av de naturvärden som finns. För att genomföra denna naturvärdesbedömning används det verktyget som benämns System Aqua.

Målsättningen med naturvärdesbedömningen har varit att ge en kvalitativ ögonblicksbild av de naturvärden de undersökta sjöarna innehar. Denna bild ska sedan kunna användas i arbetet med att aktivt bevara och återställa dessa vattenmiljöer och dess omgivningar (Andersson med flera 2003).

**System Aqua**

System Aqua går ut på att identifiera, karaktärisera och värdera vattendragsobjekt. Metoden är även applicerbar på sjöar med viss modifikation. Man kan även välja att använda System Aqua på avrinningsområdesnivå och beskriva större områden. I bedömningen och värderingen ingår kriterierna "Naturlighet" och "Raritet" men även begrepp som "Speciella förhållanden" och "Artrikedom" har viktiga roller (Länsstyrelsen i Jönköpings län 2005:19) Naturvärdesbedömningar finns för ett stort antal vattenförekomster inom länet och kan laddas ned via Länsstyrelsens hemsida, www.lansstyrelsen.se/jonkoping

Inom arbetet med ovanstående bedömdes sträckan Radan (övre). Den bedömda sträckan rinner från Rasjön och mynnar i Stengårdshultasjön i Gislaveds kommun. Den slutliga bedömningen av sträckan resulterade i klassningen Måttligt naturvärde. Nedan beskrivs kortfattat de ingående parametrarna som lett fram till den slutliga bedömningen. Bilagt (Bilaga 3) återfinns även i sin helhet den samlade naturvärdesbedömningen över sträckan Radan (övre). Bakgrundsdokumentet till naturvärdesbedömningen representeras av rapporten ”Nissans övre avrinningsområde – Naturvärdesbedömning av vattendrag i Jönköpings län 2005”, Länsstyrelsens meddelande 2005:19.

**Tabell 11. Sammanfattande naturvärdesbedömning av Radan (övre) 2005. Som jämförelse redovisas även Radan (nedre) i tabellen som sträcker sig från Stengårdshultasjön fram till Svanån.**

| Aro | Sjö | Naturlighet | Raritet | Artrikedom | Slutlig bedömning |
|---|---|---|---|---|---|
| 673 | **Radan (övre)** | 3,5 | | 5 | 3,5 |
| 673 | **Radan (nedre)** | 3,7 | 3,75 | 4,5 | 4 |

Mycket hög grad av naturlighet/mycket hög raritetsgrad/mycket artrikt

Hög grad av naturlighet/hög raritetsgrad/artrikt

Måttlig grad av naturlighet/måttlig raritetsgrad/ganska artrikt

Låg grad av naturlighet/låg raritetsgrad/ganska artfattigt

Mycket låg grad av naturlighet/mycket låg raritetsgrad/artfattigt

Ingen naturlighet/ingen (känd) raritet/ingen förekomst av växter eller djur

## NATURLIGHET

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. Värderingen tar hänsyn till 7 kriterier som bland annat består av bestående ingrepp, vattenkvalitet och fragmentering. Som framgår av Tabell 11 erhåller sträckan den samlade bedömningen 3,5.

#### RARITET

Raritetsvärdet bygger på en specifik formel där data matas in. Värderingen av rariteten i objektet utgörs inte av ett medelvärde av bedömningarna för de ingående indikatorerna/organismgrupperna. Istället sker en samlad bedömning av rariteten genom att ett viktat värde beräknas med hjälp av det totala antalet påträffade rödlistade arter. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

#### ARTRIKEDOM

Artrikedom poängsätts i en skala från 0 till 5 där klass 5 avser den mest gynnsamma situationen. De organismgrupper som ingår är makrofyter (exklusive övervattensarter), bottenfauna och fisk. Som framgår av Tabell 11 erhöll sträckan en mycket hög klassningen vilket främst beror på den artrika fiskfaunan.

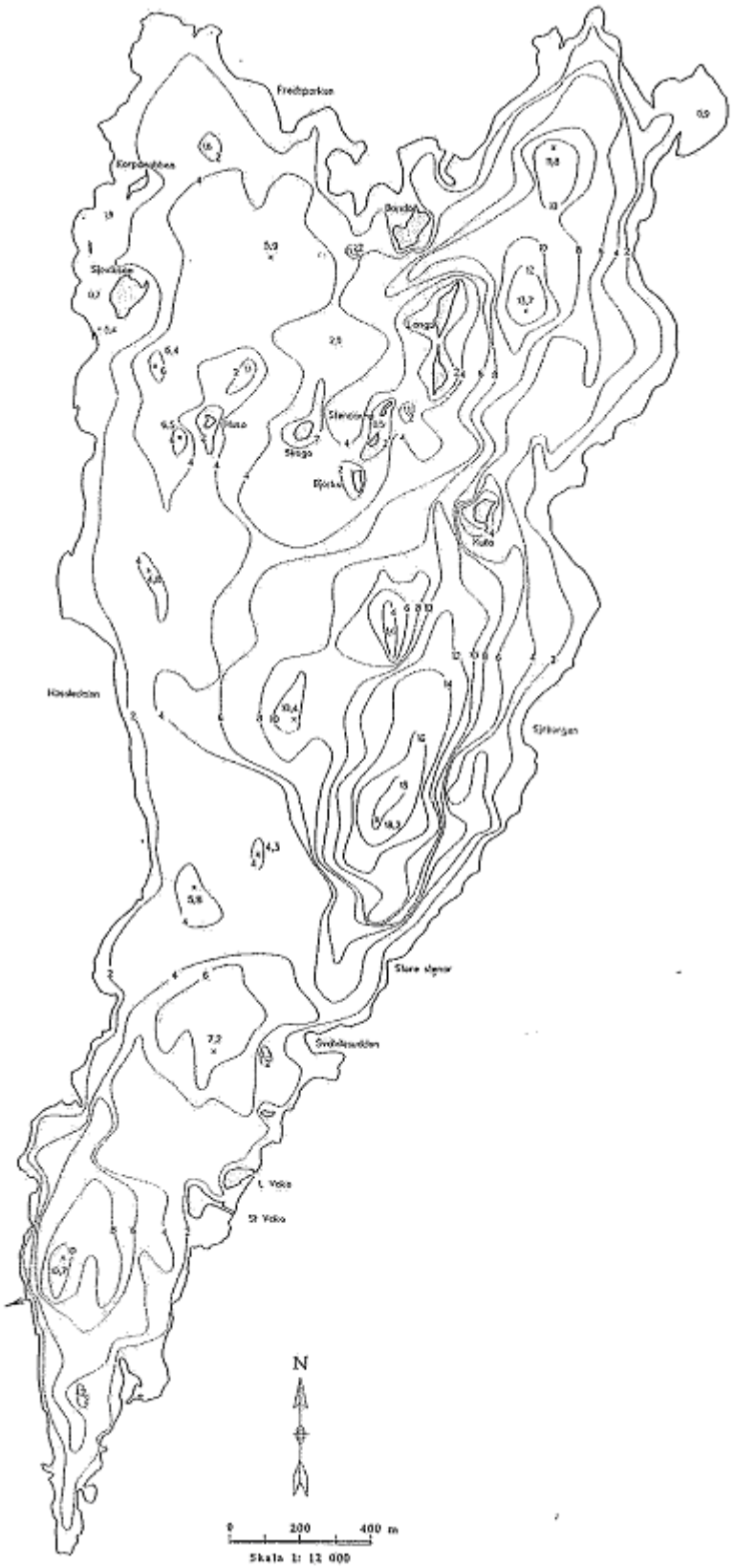
## Klorofyllhalt och planktonsamhälle

Undersökningar av planktonsamhället har enligt Länsstyrelsen uppgifter genomförts vid 3 tillfällen i Rasjön. Undersökningarna har genomförts 1972, 1979 och 1994. 1979 genomfördes en begränsad limnologisk undersökning av Bernt Sandell. Undersökningen utfördes på uppdrag av hälsovårdsnämnden i Vaggeryds kommun. Undersökningen omfattade såväl litorala som pelagiala prover och genomfördes vid ett flertal tillfällen under perioden 18 september till 4 oktober. Resultatet visade att sjön var mycket näringsfattig och ren. Såväl vegetation som makrozoer bekräftade detta. Fytoplanktonsamhället dominerades av diatomeer och conjugater tillsammans med chrysophyseer. Zooplanktonsamhällets biomassa utgjordes till mer än hälften av små kräftdjur (Sandell 1979).

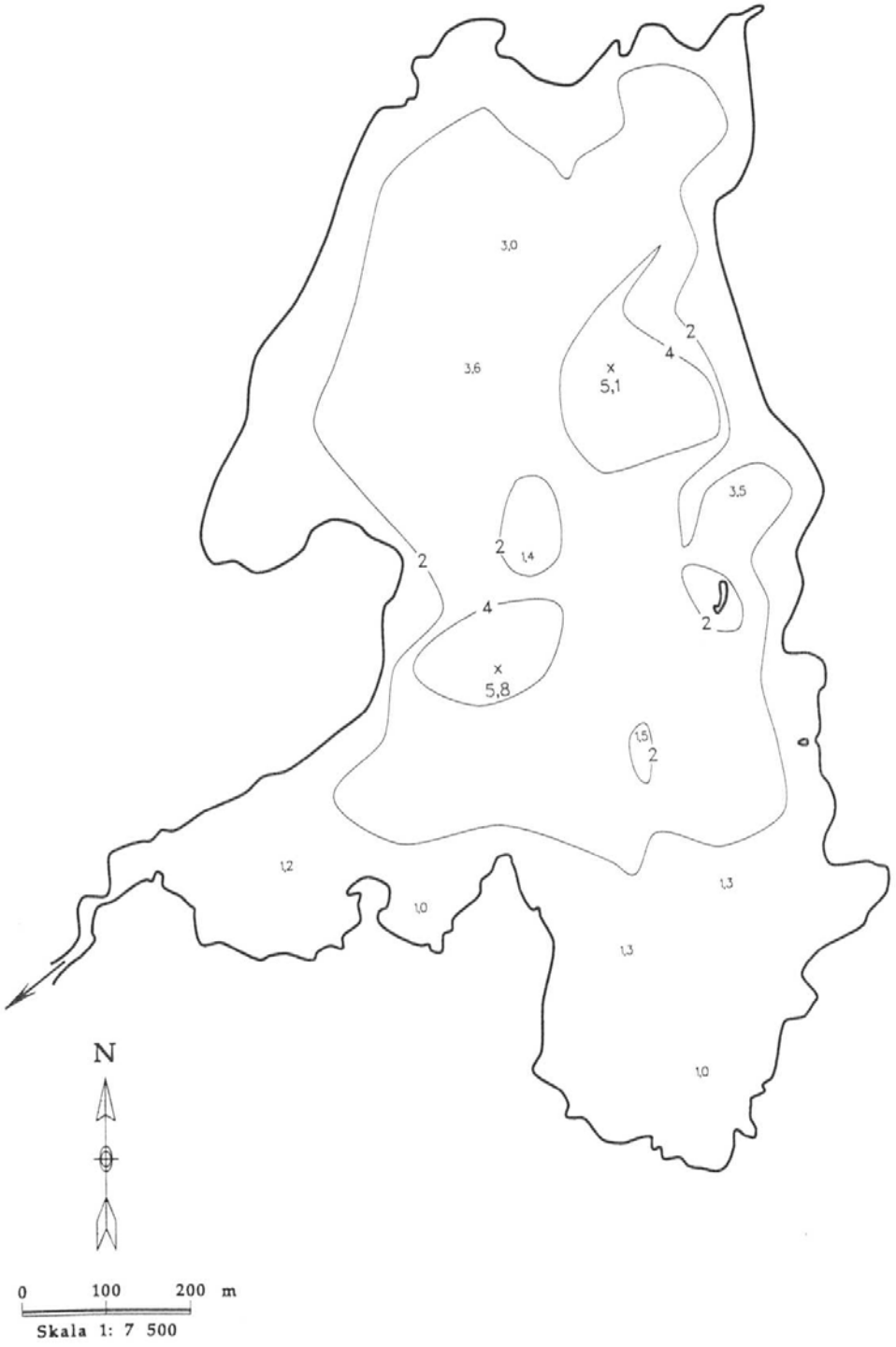
## Bottenfauna

Inom fiskevårdsområdets sträckning undersöks bottenfauna vart tredje år. Undersökningen vilken genomförs av Nissans vattenvårdsförbund är lokaliserad till Rasjön. Samtliga provtagningar visar på ingen eller obetydlig påverkan av försurning. Vid undersökningen 2006 omfattade litoralfaunan flera försurningskänsliga arter (Hallgren med flera 2009). Inom åtgärdsområdet för kalkning ingår fler bottenfaunalokaler men dessa omfattas inte av Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde. Det kan dock nämnas att undersökningarna visar på liten eller obetydlig försurningspåverkan. (Haag med flera 2011)

# Bilaga 1. Djupkarta Rasjön



# Bilaga 2. Djupkarta Rakalven



# Bilaga 3. Naturvärdesbedömning Radan (övre)

VÄRDERING AV OBJEKT

## Radan (övre)

**Samlad värdering: Mättligt naturvärde**
**3**

### NATURLIGHET, VÄRDE 3,5

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda. BG = Bedömningsgrunder för miljökvalitet - sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

| Kriterium | Klass | Kommentar |
|---|---|---|
| N1Bestående ingrepp: | 3 | Ingrepp har förändrat 47 % av objektets längd. |
| N2 Påverkan på flödet: | 4 | Damm finns vid Sandsebo kvarn. Flödesreglerande utskov där samt i Rakalvens och Rasjöns utlopp. |
| N3 Markanvändnings-intensitet i närmiljön: | 5 | 9% av strandlängden utgörs av artificiella marktyper (åker, bygge och bebyggelse/anlagda ytor). |
| N4 Vattenkvalitet: | 3 | Alk kl 2 BG, tot-P saknas men risken för övergödning bedöms som liten i området, kalkas. |
| N5/N6 Förändringar i biologin: | 2 | Flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta. Öring- och flodpärlmusselbestånden är svaga. Elritsan är utslagen. Fisksamhället kl 3, 4 och 5 enl FIX. |
| N7 Fragmentering: | 4 | 0% Definitiva vandringshinder saknas på sträckan. Fiskväg vid Sandsebosjön och flödesreglerade utskov finns nedströms Rakalven och Rasjön. |

### RARITET, TOTALPOÄNG

Raritetsvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

| Kriterium | Klass | Svenskt namn | Vetenskapligt namn | Hotkategori |
|---|---|---|---|---|
| Ral Växter: | | | | |
| Ra 2 Ryggradslösa djur: | | | | |
| Ra3 Fisk: | | | | |
| Ra4 Fågel: | | | | |
| Ra5 Amfibier och däggdjur: | | | | |

### ARTRIKEDOM, VÄRDE 5

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

A1 Makrofyter: Ingen inventering genomförd i något av objekten.

| Kriterium | Artantal | Klass | Artantal riksinv | Klass riksinv | Antal undersökta lokaler: |
|---|---|---|---|---|---|
| A2 Bottenfauna: | 26 | 2 | | | 1 |
| A3 Fiskfauna: | 7 | 5 | | | 3 |

abborre, bäcknejonöga, gädda, lake, mört, ål, öring

## SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva förhållanden:**

Vattenvårdsprogram finns för Stengårdshultasjön, Rakalven och Rasjön. Det finns ett potentiellt rikkärr vid Rakalvens norra strand. Biologiskt återställningsområde. Biologisk återställningsplan finns. Fiskväg finns vid Sandsebo och en vägtrumma nedströms Rakalven samt Rakalvens utlopp är åtgärdade. Justering av Rasjöns utlopp, ersättning av befintligt utskov vid Rasjöns utlopp och flödesreglering vid Rasjöns utlopp planeras. Det finns en våtmark (klass 1) utmed vattendraget. Det finns flera sumpskogar utmed vattendraget. Hela sträckan ligger inom det stora opåverkade området Rannebo-Stengårdshult-Mosshultområdet.

**Negativa förhållanden:**

**Försurning och kalkning:**

Mycket kraftig försurningspåverkan. Innan kalkningen startade 1983 uppmättes pH under 5,5. Öringbeståndet har gått tillbaka kraftigt pga försurningen och är idag mycket sparsamt. Elritsa har slagits ut av försurningen. Målområde för kalkning. Omfattas av kalkningar uppströms och i biflöden. Det finns flera kalkade våtmarker utmed ån. Rakalven och Rasjön är kalkade.

**Fiskevårdsområde:**

Stengårdshultasjöns FVO, Rasjöns FVO

**Nyckebiotoper**

Andel (%) av vattendragsträckan som utgörs av nyckelbiotop eller potentiell nyckelbiotop. Gäller nyckelbiotoperna strömmande, lugnflytande, fors, och blockrik. För dessa anges inte något antal. Antal nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper som finns på sträckan. Gäller kvill, brink, fall, sjöinlopp, sammanflöden, sjöutlopp, korvsjöar, utströmningsområden och kulturmiljöer. För dessa anges inte någon längdandel.

| Typ | Antal | Andel, %: | Status (nyckelbiotop=NYCK, potentiell nyckelbiotop= POT) |
|---|---|---|---|
| Strömmande sträcka | | 20% | POT |
| Sjöinlopp | 1 | | POT |
| Sjöutlopp | 1 | | POT |

**Vandringshinder**

| Lokal | Typ av hinder | Naturligt | För öring* | För mört* | Fiskväg | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sandsebo kvarn | damm | nej | 1 | 2 | ja | denilränna |
| Skogsbilväg uppstr Sandsebo kvarn | trumma | nej | 0 | 1 | ja | pool ned trummorna |
| Dämme 1 ned våtmark ned Rakalven | damm | nej | 0 | 2 | ja | |
| Dämme 2 ned våtmark ned Rakalven | damm | nej | 0 | 2 | ja | |
| Hyttruin i Rasjö | damm | nej | 0 | 1 | nej | |
| Rasjöns utlopp | damm | nej | 1 | 2 | nej | |

** 2= definitivt hinder, 1= partiellt och 0= passerbart*

KARAKTÄRISERING AV OBJEKT

## OBJEKT: IDENTIFIERING

**Vattendragsnamn:** Radan (övre)

**HuvudARO:** 101 Nissan **Län:** F **Kommun:** Gislaved, Vaggeryd

**Topokarta:** 6D NO **Ekokarta:** 6D6g, 6D6h

**Typ av biotopkartering:** Kartering (2004) av vattenbiotoper och vandringshinder enligt metodik. Närmiljö och diken från satellit, fastighetskarta mm (2004).

## OBJEKT: BASDATA

**Objektets längd inkl sjöar:** 4583 m **Karterad vattenbiotop:** 3283 m **Karterad strandbiotop:** 0 m

**Uppströms höh (max):** 243 m **Nedströms höh (min):** 224 m **Lutning exkl sjöar:** 5,88 m/km **inkl sjöar:** 4,2 m/km

**Högsta strömordning enligt Strahler:** 2 100 % **Övrig strömordning:** % %

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

### Dominerande markanvändningstyper i närmiljön (%)

(närmiljö från satellitdata, 50 m bred zon på vardera sidan om vattendraget)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Barrskog/blandskog:** | 40% | **Åkermark:** | 1% | **Opåverkade typer:** | 91% |
| **Lövskog:** | 15% | **Myr:** | 36% | **Påverkade typer:** | 9% |
| **Hygge:** | 4% | **Berg/blockmark:** | | | |
| **Hedmark/gräsmark:** | 1% | **Bebyggelse:** | 4% | **Antal naturliga marktyper>5%:** | 3 |

### Dominerande strömtyper (% av sträckan)

**Lugnflytande:** 61% **Strömmande:** 39% **Stråkande/forsande:** 0% **Antal dominerande strömtyper:** 3

### Dominerande bottensubstrat (% av sträckan)

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Grovdetritus:** | 46% | **Mjukbotten:** | 0% | **Sand:** | 13% | **Grus:** | 4% | **Sten:** | 22% |
| **Block:** | 16% | **Häll:** | 0% | **Antal bottentyper >5% (EJ grovdetritus):** | | | | | 3 |

### Dominerande vattenvegetation (% av sträckan)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Övervattensarter:** | 62% | **Flytblads-/fritt flytande arter:** | 25% | **Undervattensarter med hela, breda blad:** | 0% | **Inga vegtyper angivna:** | 6% |
| | | **Övriga alger:** | 7% | | | | |
| **Undervattensarter med fingreniga/linjära blad:** | 0% | **Mossor och levermossor:** | 1% | **Rosettformade undervattensarter:** | 0% | **Antal vegformer:** | 4 |

# Bilaga 4. Ordlista sjötermer

**Vattensystem**
Med ett vattensystem menas alla de sjöar och vattendrag som bidrar till flödet i ett vattendrags utlopp. Ylen tillhör Motalaströms vattensystem som har nummer 067. Med motalaströms vattensystem menas alla de sjöar och vattendrag som avvattnas av Motalaström med biflöden.

**Avrinningsområde**
Med avrinningsområde menas det område som uppströms en viss punkt i ett vattendrag bidrar till vattenföringen i just denna punkt, till exempel en sjös utlopp. Det som delar av ett avrinningsområde med ett annat kallas ytvattendelare.

**Tillrinningsområde**
Med tillrinningsområde menas det område som uppströms en sjö bidrar till vattenflödet till sjön exklusive sjön i sig själv.

**Topografiska kartan**
Den topografiska kartan har en skala på 1:50 000 vilket innebär att en centimeter på kartan motsvarar 500 meter i verkligheten.

**Sjökoordinater**
En sjös koordinater kan hämtas via SMHI och svenskt vattenarkiv. Informationen hämtas från en databas som har skapats för att på ett enhetligt sätt lokalisera en sjö. Sjöarna identifieras via sitt läge i nord sydlig och väst östlig riktning genom att x och y koordinaten tagits för sjöns utlopp i rikets koordinatnät.

**Höjd över havet**
Denna siffra hämtas vanligen från topografiska kartan. Höjd över havet kan dock variera med vattenståndet över året. Som regel brukar vanligen fiskarterna och biomassan fisk minska ju längre över havet man befinner sig.

**Sjövolym**
En sjös volym beräknas genom att multiplicera medeldjupet med arealen. Djup anges i meter och arealen i $m^2$.

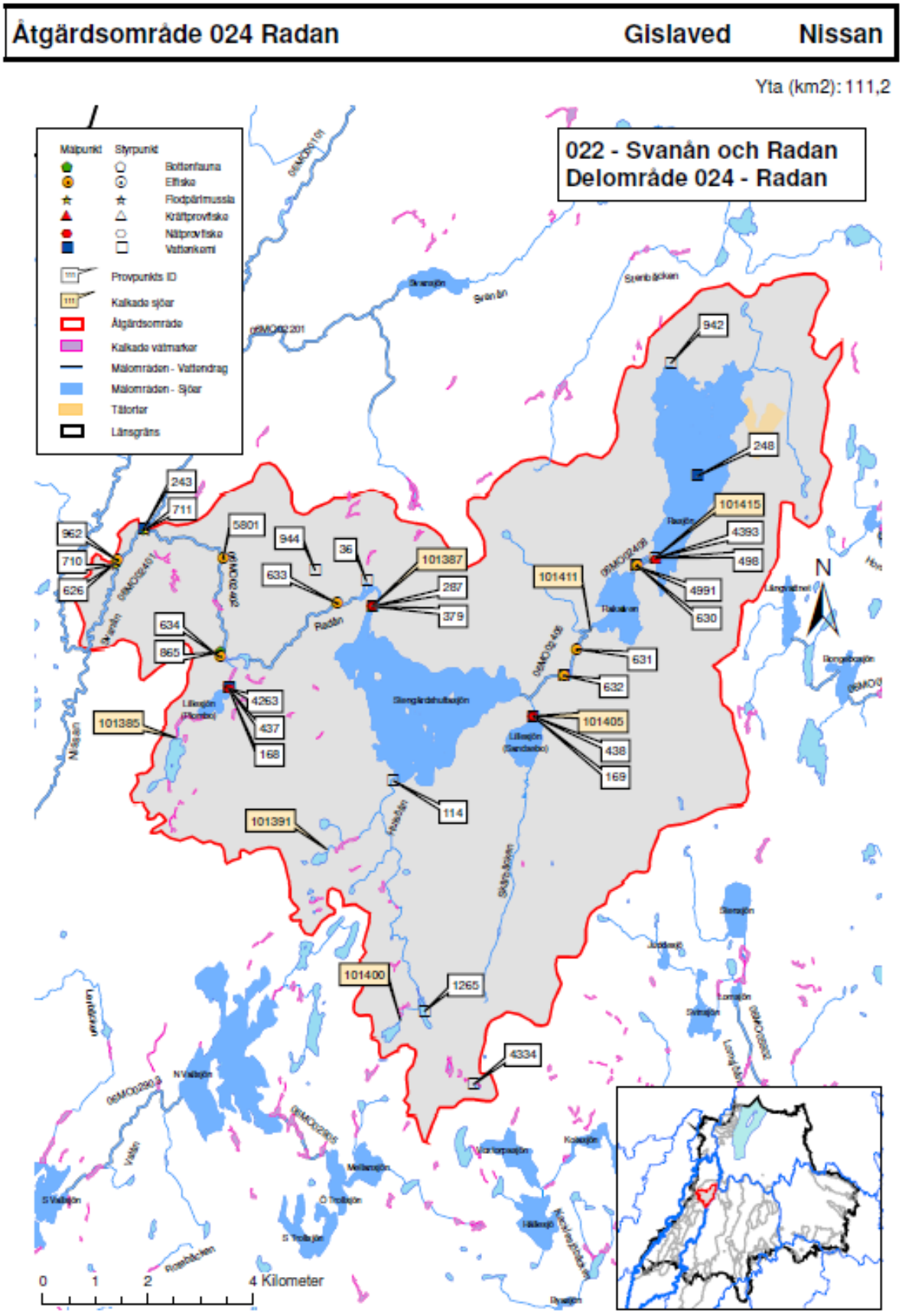
**Medeldjup**
Medeldjupet är den summa som fås då det uppmätta djupet divideras med antalet djupmätningar. Vanligen brukar detta ligga på 1/3 av en sjös maxdjup.

**Maxdjup**
Maxdjupet är sjöns största djup. Djupet har vanligen uppmätts via lodning. Även senare teknik kan ha använts såsom ekolod.

**Teoretisk omsättningstid**
En sjös omsättningstid har stor betydelse för hur känslig en sjö är för försurning och övergödning. Omsättningstiden beräknas genom att dividera sjövolymen med årlig avrinning och är således ett mått på hur lång tid det tar för att byta ut hela sjöns vattenmassa genom tillrinningen.

**Strandlängd och flikighetstal**
Den totala längden av en sjös strand mäts uppmäts genom att studera till exempel den ekonomiska kartan. En sjös flikighetstal fås genom att dividera sjöns strandlängd med längden på omkretsen av en cirkel med samma yta som sjön. Flikighetstalet ger ett mått på förekomsten av vikar och uddar i en sjö.

# Bilaga 5. Kalkningsverksamhetens åtgärdsområde



# Fiskbeståndet

**Fiskarter i Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde ..... 70**

**Artbeskrivningar ..... 71**

**Lek- och uppväxtplatser ..... 76**

**Beståndsutvecklingen ..... 77**

**Rakalven 2010 ..... 80**

**Rasjön 2011 ..... 81**

**Elfiskeundersökningar ..... 81**

**Bilaga 1. Nätprovfiskeutvärdering Rasjön 2011 ..... 83**

**Bilaga 2. Nätprovfiskeutvärdering Rakalven 2010 ..... 96**

# Fiskbeståndet

## Fiskarter i Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde

Filip Trybom anger i sin sjöbeskrivning av Rasjön och Rakalven 1895 en fiskförekomst om totalt 6 arter. Dessa var vid tidpunkten för denna inventering abborre, lake, ”laxöring”, gädda, mört och ål. Förutom nämnda fiskarter förekom även kräfta om än mycket sparsamt.

Enligt Länsstyrelsen uppgifter (fiskregistret) förekommer i dagsläget totalt 10 arter inom fiskevårdsområdets sträckning. Dessa omfattas av abborre, bäcknejonöga, gädda, gös, lake, öring, ål, mört, sik och eventuellt sutare. Förekomsten av sutare bygger på utsättningar av arten 2010. Uppgifter talar också om en förekomst av sutare i Rakalven redan 1969. I dagsläget är det okänt om arten lyckats bilda ett livskraftigt bestånd vilket framtida provfisken eventuellt kan ge svar på. Uppgifter finns även om en tidigare förekomst av bäckröding. Beståndet härstammade från utsättningar i mitten på 60-talet men tycks enligt utsago inte förekomma i dagsläget. Ej heller genomförda elfisken på lokalen strax nedströms Rasjöns utlopp indikerar någon förekomst av arten. Tillrinnande mindre bäckar är dock inte undersökta.

Av dessa 10 arter är det sannolikt bara abborre, bäcknejonöga, gädda, lake, öring och mört som är naturliga, det vill säga att de inte härstammar från någon utsättning. Vad det gäller förekomsten av ål härstammar denna sannolikt både från vild och utsatt fisk. I vissa fall har de arter som förekommer på naturlig väg, bland annat gädda, varit påverkade på ett genetiskt plan genom så kallade förstärkningsutsättningar. I Tabell 12 framgår förekommande fiskarter i Rasjön respektive Rakalven och huruvida introducerade arter gett upphov till reproducerande bestånd. För mer information om utsättningar i respektive sjö se avsnittet Fiskevården.

**Tabell 12. Naturliga respektive introducerade arter inom Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde.**

| Sjö | Naturligt förekommande | Introducerade | Introducerade arter som etablerat bestånd |
|---|---|---|---|
| **Rasjön** | Abborre | Bäckröding | Sutare |
| | Bäcknejonöga | Sutare | Gös |
| | Gädda | Gös | |
| | Lake | | |
| | Mört | | |
| | Sik | | |
| | Ål | | |
| | Öring | | |
| **Rakalven** | Abborre | | |
| | Gädda | | |
| | Lake | | |
| | Mört | | |
| | Sik | | |
| | Ål | | |

# Artbeskrivningar

Nedan följer artspecifika beskrivningar av de fiskarter som förekommer inom fiskevårdsområdets sträckning. För lek och uppväxtplatser se eget stycke.

### ABBORRE *(PERCA FLUVIATILIS)*



Abborren är en utpräglad stimfisk. Som yngel livnär sig abborren huvudsakligen på djurplankton. I takt med att abborren växer övergår den till att bland annat äta bottenfauna och vid en längd om cirka 150 millimeter består födan huvudsakligen av fisk. Abborren är en varmvattensälskande art och förekommer såväl strandnära som pelagiskt. Tidvis förekommer den i mycket stora stim över sjöars djupområden där den bland annat jagar småfisk av olika typer. Är konkurrensen om föda stor kan arten bilda så kallade tusenbrödrabestånd vilket innebär att individerna blir mycket småvuxna. I och med övergången till en diet som innefattar småfisk tenderar abborrens och även andra fiskätande arters tillväxt att öka markant vilket kan åskådliggöras mycket tydligt via åldersanalyser. Genom så kallad tillbakaräkning erhålls ett mått på tillväxt.

Abborren leker om våren vid en vattentemperatur omkring 7-8 grader. En stor hona kan lägga upp till 300 000 ägg. Äggen som omsluts av ett klibbigt geléskikt fäster på allehanda utstickande objekt såsom sjunkna trädgrenar eller dylikt. Äggen kläcks efter 1-3 veckor beroende på temperatur (Pethon 2004).

Förekomsten av abborre inom Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde är naturlig och har inte varit föremål för förstärkningsutsättningar. Enligt Trybom (1895) har specifika individer uppåt 2 kilo fångats i sjön.

### GÄDDA *(ESOX LUCIUS)*



Gäddan är Sveriges främsta sportfisk och anses av vissa vara en delikatess. Gäddan är en utpräglad rovfisk vilken redan som yngel snabbt övergår till en fiskdiet. Gäddans jaktbeteende bygger på överraskning och den räknas till så kallade bakhållspredatorer. En bakhållspredator intar en ställning (gärna i kamouflage av vattenväxtlighet) varifrån den gör utfall mot förbisimmande bytesfiskar. Vissa gäddor anpassar dock sitt födosöksbeteende till att jaga pelagiskt[3] efter stim av till exempel siklöja och nors.

Det är ett känt faktum att gädda vanligen är underrepresenterad i provfisken på grund av artens levnadssätt. Förekomsten av gädda är ursprungligen naturlig. Inom fiskevårdsområdet har dock gädda satts ut i både Rasjön och Rakalven under 1900-talets första hälft. Åtgärden var under denna tidpunkt vanligt förekommande både i småländska sjöar men också i övriga delar av Sverige.

[3] Med pelagial avses en sjös fria vattenmassa.

### GÖS *(STIZOSTEDION LUCIOPERCA)*



Gösen ingår i familjen abborrfiskar som ingår i den artrika ordningen Perciformes. Sverige utgör artens utbredningsgräns i norr då gösen trivs i främst varma vatten med en hög medeltemperatur. Arten förekommer i både sjöar, strömmande vatten och i kusternas brackvattenområden. Den trivs bäst i grumliga, måttligt näringsrika sjöar med hög syrgashalt.

Det grumliga vattnet ger gösens konkurrensfördelar gentemot andra arter då dess syn är välutvecklad. Inte sällan kan man anta ett visst gult sken i gösens ögon vilket beror ett reflekterande lager. Detta lager, kallat tapetum lucidium, gör att det ljus som når ögat reflekteras ett flertal gånger. Högt belastade sjöar i fråga om näring kan således gynna tillväxten. Sjöar med grumligt vatten kan dock innebära en ökad syreförbrukning och låga syrehalter vilket direkt missgynnar arten.

Som för övriga sjöar i Jönköpings län är gösen en för Rasjön introducerad art. Som framgår av senare avsnitt (se Fiskevården) introducerades arten för första gången 1931. Ytterliggare förstärkningsutsättningar genomfördes därefter fram till 1960. Efter denna utsättning tog det emellertid ända fram till 1997 innan uppföljande förstärkningsutsättning genomfördes. Denna utsättning är också den sista som genomförts med koppling till arten. Gösfisket har därefter successivt blivit allt bättre och Rasjön får i dagsläget ses som en ganska bra gössjö. Gösen får nu anses som etablerad med ett livskraftigt och reproducerande bestånd. Arten har med största sannolikhet bidragit till det ökade antalet sålda fiskekort föreningen kunnat uppvisa från år 2000 och framåt.

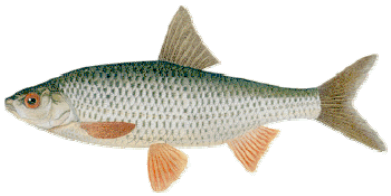
### LAKE *(LOTA LOTA)*



Namnet lake kommer av ett germanskt ord som betyder ”den slemmiga”. I likhet med torsken har den en skäggtöm på underkäken. Laken finns i större delen av landet samt i Östersjöns skärgårdar ner till Kalmarsund. Leken sker i december-mars över sandiga, grusiga eller steniga sjö- och flodbottnar vid en vattentemperatur av 0,5 - 4,0 grader . En hona kan lägga upp till 5 miljoner ägg vilka kläcks efter 7-10 dygn. Från sjöar och skärgårdar kan laken årligen under hösten vandra upp i rinnande vatten för att leka och tillbringa vintern där. Laken återvänder varje år till sitt hemmavatten för övervintring och lek. Könsmognaden inträffar vid 2-5 års ålder. Laken kan bli storvuxen och individer över en meter och drygt trettio kilo har fångats. Laken trivs i kallt och klart vatten på mjuka eller leriga bottnar i vattnens djupare partier där strömmen inte är för stark. Den är ett utpräglat nattdjur som är passiva under dagen då de gömmer sig i håligheter eller under trädrötter.  Under natten simmar den på jakt. Unga individer lever av dagsländelarver, kräftdjur, musslor och snäckor medan de äldre är glupska rovdjur som lever av fisk som abborre och mört samt av fiskrom och kräftor (www.fiv.se).

Förekomsten av lake får enligt uppgifter från Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde ses som sparsam. Trybom (1895) skriver dock att laken är talrik samt når en ”vigt af 3,5 kilo. Emellertid fångas här mest små lakar, detta hufvudsakligast på krok strax efter isens bortgång”.

### MÖRT *(RUTILUS RUTILUS)*



I Sverige är mört en av de valigaste fiskarterna och förekommer över i stort sett hela landet. Mörten tillhör familjen karpfiskar och återfinns i såväl sjöar som rinnande vatten och förekommer även i Östersjöns brackvatten. Arten är en stimfisk och kännetecknas främst av sina röda ögon och silverglänsande kropp. Födan består bland annat av insektslarver och djurplankton. Leken sker vanligen över mycket grunt vatten under maj-juni då vattentemperaturen överstiger 10 grader. Arten samlas i stora stim inför leken där honan lägger upp till 200 000 romkorn som fastnar på vattenväxter och andra föremål till exempel stenar. Rommen kläcks, beroende på temperatur, efter 4-10 dygn och är då cirka 1 millimeter stora. Efter omkring 6 månader uppgår längden till ca 5 centimeter (Pethon & Svedberg 2004, www.fiv.se).

Beståndet av mört i såväl Rasjön som Rakalven är naturlig och härstammar inte från några utsättningar. Trybom (1895) anger att mörten är av vanlig storlek men att exemplar på 2 kilo har fångats vid enstaka tillfällen. I dagsläget finns inga uppgifter på så stora exemplar.

### SIK *(COREGONUS SP.)*



I Sverige påträffas siken över större delen av landet såväl i sött som bräckt vatten. Arten är en stimfisk. Siken kännetecknas av sitt överbett vilket skiljer den från siklöjan som har underbett. Kroppen är relativt långsträckt och vanligen silverfärgad med en djupt kluven stjärtfena. Sikarna delades tidigare in i olika arter beroende på antalet gälräfständer. Undersökningar tyder dock på att det rör sig om samma art men i olika ekologiska former som har olika födoval, tillväxthastighet, lekbeteende och utseende. Födan består av plankton och/eller bottenlevande djur beroende på sikform. Även fisk ingår i sikens diet då den nått en viss storlek. Individer fångade i Vättern med vikter om mellan 3-8 kilo livnär sig sannolikt uteslutande på fisk vilket möjliggjort en sådan tillväxt individerna uppvisat. Vanligen når siken i mindre sjöar sällan vikter på mer än 1 kilo. Siken leker under hösten och vinter. Uppskattningsvis lägger honan upp till 1000 romkorn per kilo kroppsvikt. Romens överlevnad är bäst på sand och grusbottnar och kläcks nästkommande vår (Pethon & Svedberg 2004, www.fiv.se).

Förekomsten av sik är ej naturlig men förekommer både i Rasjön och Rakalven. Arten härstammar från flera utsättningar där arten introducerades i Rasjön redan 1932. Utsättningarna har över tid varit omfattande.

### SUTARE *(TINCA TINCA)*



Sutaren förekommer främst i växtrika sjöar men också i svagt rinnande vatten. Arten kännetecknas av sin relativt höga kroppsform med en mycket kraftig stjärt och sina skäggtömmar i mungiporna. Färgteckningen varierar från guld och koppar till mörkgrön. Den är en tålig fisk och klarar såväl låga syrehalter som höga vattentemperaturer. Ofta är sutare och ruda de sista två fiskarna som överlever i sjöar med syrgasbrist. Födan söks främst under natten och utgörs bland annat av musslor, kräftdjur, växter och insekter. Arten leker under juni-juli i tät undervattensvegetation där honan lägger upp till 600 000 romkorn som klibbar fast. Rommen kläcks efter cirka 1 vecka. Arten kan nå vikter på upp till 9 kilo men blir i regel betydligt mindre (Pethon & Svedberg 2004, www.fiv.se).

Förekomsten av sutare inom fiskevårdsområdets sträckning är begränsad till Rasjön. Arten är inte naturlig utan härstammar från utsättningar vilka ägde rum så sent som 2010.

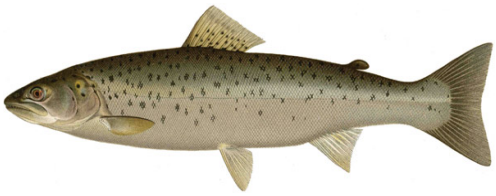
### ÅL *(ANGUILLA ANGUILLA)*



Ålen är utbredd över nästan hela landet förutom i fjällregionen och i vissa vatten på Sydsvenska höglandet. Den finns också i kusttrakterna samt kring och på Öland och Gotland. En svensk ål i fångenskap har blivit 88 år och i vilt tillstånd kan arten, om den förhindras att vandra ut i havet, uppnå minst 50-55 års ålder. Ålhonan kan bli 150 cm lång, medan hanen högst blir 50 cm. Könsmognaden för honor inträffar vid 12-18 års ålder i Sverige. Ålen är en långvandrande fisk. Den fortplantar sig på stora djup i Sargassohavet, cirka 700 mil från Sverige. Leken sker troligen under våren och försommaren. Ägg och larver är planktoniska. Larverna förs av strömmar till Europas kuster, en resa på upp till tre år! Efter att ha levt i våra vatten mellan 5-30 år vandrar ålarna åter till västra Atlanten för lek. Efter leken dör den. Ålen genomgår flera utvecklingsstadier. Larvstadiet i den öppna oceanen kallas Leptocephalus och ser helt annorlunda ut än den vuxna ålen. Då de kommer in mot kusten omvandlas larverna till genomskinlig glasål och genomgår sedan ytterligare tre stadier vid olika åldrar: gulål, blankål (utvandringsdräkt) och slutligen lekmogen ål. Ålen är praktiskt taget allätare men äter främst musslor, snäckor och kräftdjur. Könsfördelningen är mycket ojämn i svenska vatten där honor är mycket vanligare än hanar (www.fiv.se).

Trybom (1895) anger att arten är talrik, åtminstone i Rasjön. Han omnämner även den ålkista som fortfarande finns belägen vid Rasjöns masugn. Funktionaliteten anges som undermålig då fångsten är relativt begränsad. Ål i storleksklassen 1 kilo var under denna tid vanliga samtidigt som exemplar över 2 kilo fångades. I dagsläget är förekomsten av ål, liksom i de flesta sjöar, sparsam men uppträder i både Rasjön och Rakalven. Ålen är upptagen på den svenska rödlistan över hotade djur och växtarter.

## ÖRING *(SALMO TRUTTA)*



Öringen förekommer över hela landet och bildar olika former beroende på om de vandrar ut till sjöar och hav (migrerande individer) eller tillbringar hela livet i samma bäck som de föddes (stationära individer). Öringen är en plastisk art där man i en och samma population kan se individer med vitt skilda livsstrategier. Alla formerna leker i rinnande vatten; från små bäckar till de stora älvarnas strandzon. I norra Sverige sker leken i september-oktober och i landets södra del någon månad senare. Den befruktade rommen läggs i lekgropar och täcks över av grus och sten. Påföljande vår kläcks rommen och ynglen kommer fram ur bottnarna. Det tar sedan 1-5 år innan öringungarna är stora nog (10-25 centimeter) för att vandra ut till hav eller sjö. De stannar 1/2 till 3 år i havet eller sjön innan de blir könsmogna och vandrar tillbaka till sin födelseplats för lek. Könsmognaden hänger samman med tillväxten, det vill säga ju bättre öringen växer desto senare blir den könsmogen. En stor havs- eller sjölevande öring kan nå 10 kilo i vikt och är då 80-90 centimeter. Rekordfiskar på över 20 kilo fångades förr i Vättern och Vänern. Detta var dock innan vattenkraftutbyggnaden raderade ut de storvuxna stammarna som lekte i utloppen av sjöarna. (www.fiv.se)

Alla öringar föds alltså i rinnande vatten och medan vissa av dem stannar hela sitt liv i vattendraget vandrar andra i väg till sjöar och hav för att växa sig stora. De som vandrar iväg kallas smolt under utvandringen. Lyckas de växa sig stora och återvända för lek har de en fördel på lekplatserna av att vara stora och dominanta. De lyckas därför ofta bäst med reproduktionen och på så sätt bevaras egenskapen att migrera för tillväxt. Beroende på om de stannar kvar i hemmavattendraget eller vandrar i väg kallas de ofta för bäcköring, insjööring eller havsöring - allt är dock samma art. Till sitt levnadssätt liknar havsöringen sin nära släkting laxen. Havsöringens vandringar är dock inte så vidsträckta och den vandrar mer kustnära. Ungarna håller revir under bäck/älv-stadiet och äter då främst insekter och annat som driver med vattenströmmen. I havet övergår den till fiskdiet, främst bestående av sill och skarpsill. Den storvuxna insjööringen lever främst av siklöja och nors, medan småvuxna bestånd i mindre sjöar och i vattendrag lever av ytinsekter och olika bottendjur. Om öringen inte blir fiskätande når den sällan över 1 kilo (www.fiv.se).

Förekomsten av öring inom fiskevårdsområdet är naturligt. Trybom anger i sin sjöinventering från 1895 att ”laxöringen” återfinns i Rakalven samt i bäcken nedanför Rasjö masugn men inte ovan eller i Rasjön. Vid denna tidpunkt fångades öringar av större sillars storlek. Någon mer precis beskrivning än detta ges inte.

# Lek- och uppväxtplatser

**Abborre**
Detaljerade uppgifter om artens reproduktionsområden saknas. Trybom anger att abborrens lek varar länge och att det kan gå en hel månad mellan att de första och sista individerna reproducerar sig. Sjöns beskaffenhet medger att lek kan ske på ett flertal platser med lämpligt bottensubstrat. Då abborren har en klibbande rom som fäster på allahanda utstickande föremål som sjunkna trädgrenar, undervattensvegetation eller annat lämpligt bottenmaterial finns sannolikt ett flertal plaster som möter artens krav på reproduktionsområde.

**Gädda**
Uppgifter om gäddans lekplatser i Rasjön får anses som goda. Enligt muntliga uppgifter från fiskevårdsområdet leker gäddan i Hålaboviken innanför Sjöviksön, vid Palsbo innanför Våköarna och Svalviken. Trybom anger i sin sjöutvärdering att gäddan leker tidigt inom området, ibland under isen. Lekplatserna är inte detaljerade men södra änden av Rasjön anges som presumtiva lekområden. Motsvarande uppgifter gällande Rakalven är dessvärre inte lika detaljerade. Precis som i Rasjöns fall anger Trybom de södra delarna av Rakalven som tänkbara reproduktionsområden.

**Gös**
Som redan tidigare nämnts har beståndets numerär först under de senaste åren ökat varför mer precis kännedom om artens lekområden saknas. Tänkbara lekplatser för arten brukar vanligen finnas i anslutning till, eller i mynnande och tillrinnande vattendrag då gösen gärna företar lekvandringar. Då Rasjöns utlopp inte medger någon vandring vare sig nedströms eller uppströms sker förmodligen leken på områden i sjön som motsvarar artens krav på lekhabitat. Någon mer ingående kunskap om artens reproduktionsområden saknas.

**Lake**
Ingående kunskap om lakens lekområden i de bägge sjöarna saknas. Med tanke på sjöns beskaffenhet, bland annat i form av mycket stenbotten, torde dock flertalet lämpliga platser finnas som motsvarar artens krav på lekhabitat.

**Mört**
För mört finns flera tänkbara lekplatser både i Rasjön och Rakalven. Trybom anger år 1895 att huvuddelen av arten leker i anslutning till bäcken (radan) under tidpunkten maj månad. Specifika lekplatser saknas i dagsläget för arten. Dock torde bäcken utgöra en viktig reproduktionslokal även idag.

**Sik**
Enligt utsago från fiskevårdsområdet finns lämpliga lekplatser runt hela sjön där arten erbjuds ett lämpligt leksubstrat, det vill säga sand och grus av mindre fraktionsstorlek. Tidigare då beståndet av sik var stort bedrevs fiske efter arten under tidpunkten för reproduktion. De bästa fiskeplatserna i Rasjön enligt uppgifter från fiskevårdsområdet var förlagda till bland annat strandavsnittet för den kommunala badplatsen på sjöns östra sida, västra sidan om södra Långön och mitt för byn Rasten på sjön östra sida. I Rakalven finns troligen lekplatser på sjöns östra sida. Uppgifterna kommer från fiskevårdsområdet och skulle omfatta områden med lämpligt bottensubstrat bestående av sand och grus.

**Sutare**
Beståndet av sutare i Rasjön har en kort historia. Arten introducerades 2010 varför det i dagsläget inte går att uttala sig om dess reproduktionsområden i sjön. Uppgifter gör dock gällande att arten förekom i Rakalven redan 1969. Huruvida utsättningen 2010 kommer att resultera i ett framtida naturligt reproducerande bestånd får utvisas via uppföljande nätprovfisken. Tänkbara lekplatser är, om arten lyckas etablera sig i sjön, växtrika områden med tät undervattensvegetation.

**Öring**
Förekomsten av öring får anses som tämligen sparsam inom fiskevårdsområdets sträckning. Vattendragssträckan mellan de bägge sjöarna skulle kunna fungera som reproduktionsområde för arten. Genom biotopkartering har dock större delar av denna sträcka klassats som en ”icke lämplig” öringbiotop. Trots detta har ett kort parti bedömts utgör en mycket bra biotop för öring. Genomförda elfisken på denna sträcka kan dock inte belägga någon förekomst av vare sig öringungar eller äldre sådana.

Inom fiskevårdsområdet finns ett flertal bäckar som mynnar i sjöarna. Eventuellt skulle någon av dessa kunna hålla ett bestånd av öring alternativt fungera som reproduktions område för öringen i sjön/Radan. Flera av dessa bäckar är mycket små. Av speciellt intresse är den bäck som mynnar i norra delen av sjön öster om Såg.

# Beståndsutvecklingen

Nedan (Tabell 13) ges en sammanfattning över genomförda fiskundersökningar i Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde. I tabellen redovisas bland annat årtal och typ av undersökning.

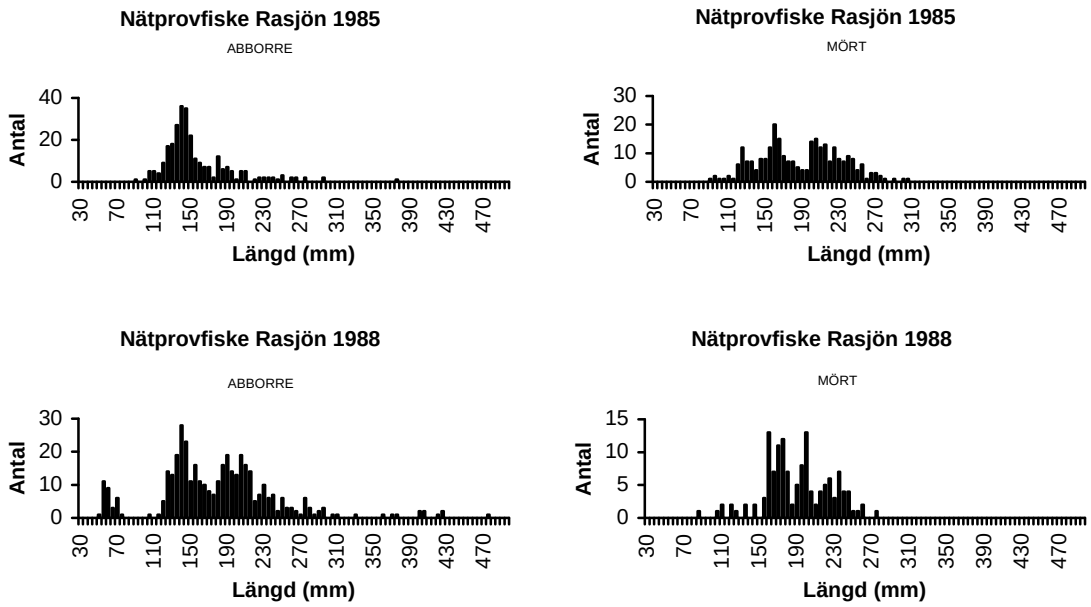
**Tabell 13. Fiskeribiologiska undersökningar genomförda inom Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde .**

| Sjö/Vattendrag | Årtal | Typ av undersökning | Referens |
|---|---|---|---|
| Rasjön | 1985 | Nätprovfiske | Fiskeriverket |
| Rasjön | 1988 | Nätprovfiske | Fiskeriverket |
| Rasjön | 1991 | Nätprovfiske | Gislaveds kommun |
| Rasjön | 1993 | Kräftprovfiske/Sumpning | Gislaveds kommun/ Länsstyrelsen i Jönköping |
| Rakalven | 2001 | Nätprovfiske | Länsstyrelsen i Jönköping |
| Radan | 2009 | Elfiske, vart 3:e år sedan 1994 | Länsstyrelsen i Jönköping |
| Rakalven | 2010 | Nätprovfiske | Länsstyrelsen i Jönköping |
| Rasjön | 2011 | Nätprovfiske | Länsstyrelsen i Jönköping |

Eftersom Rasjön ingår i kalkningsverksamhetens effektuppföljning provfiskas denna regelbundet. Nätprovfiskena genomförs i dagsläget med en frekvens om vart 10:e år. Historiskt sett har Rasjön provfiskats vid fem tillfällen men det är bara vid undersökningarna 2001 och 2011 som nuvarande standardiserad metodik använts. De provfisken som genomförts 1985 och 1988 har skett i Fiskeriverkets regi och med en äldre, inte direkt jämförbar metodik. Uppföljande provfiske genomfördes 1991 av Gislaveds kommun.

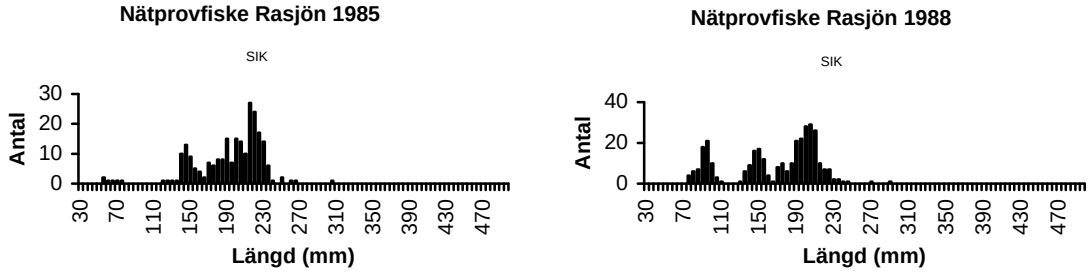
Vid provfisket 1985 fångades abborre, gädda, mört, sik och ål. Både mört och abborrbeståndet såg försurningsskadat ut (Figur 3) men uppvisade tendenser till att ha börjat återhämta sig vid provfisket 1988. Vid provfisket 1988 fångades abborre, gädda, mört och sik. Fångst per ansträngning för vikt och antal var för mört väldigt låga 1985 och 1988 i både bottennät och pelagiska nät (Figur 5). Abborrbeståndet ökade framförallt viktmässigt mellan 1985 och 1988 och var

högre än jämförvärden från fiskeriverkets nationella databas 1988. Rasjön provfiskades 1991 av Gislaveds kommun och då fångades samma arter som 1988. Vid tidpunkten för detta fiske hade mört ökat såväl i antal som i vikt med en konstaterad lyckad reproduktion.

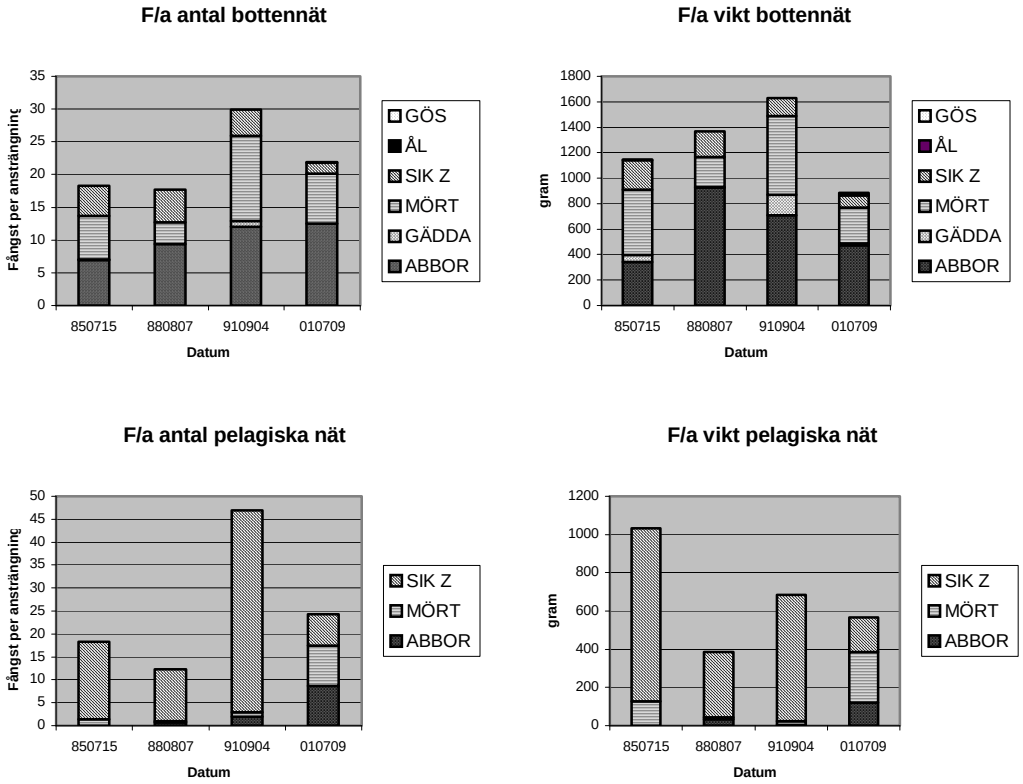



Figur 3. Längdfördelningsdiagram för abborre och mört vid provfisket 1985 och 1988 i Rasjön.

Sikfångsten minskade både i bottennät och pelagiska nät mellan 1985 och 1988. Reproduktion konstaterades ha skett för siken 1985 då det fångades små (50-60 millimeter) sikar (Figur 4). 1988 var den yngre årsklassen betydligt större vilket talade för en bra tillväxt och vattenkvalitet. Längdfördelningsdiagrammet för sik 1988 är typiskt för en sikpopulation med avsaknad av vissa årsklasser, vanligtvis på grund av stor inomartskonkurrens. 1991 uppvisade sik en rikare årsklass än föregående undersökning med god föryngring. Framförallt var fångst per ansträngning för antal (44 stycken/ansträngning) i pelagiska nät betydligt högre än tidigare år (Figur 5). Fångst per ansträngning var högst 1991, vilket troligtvis berodde på kalkningens positiva effekter på föryngringen.




Figur 4. Längdfördelningsdiagram för sik vid provfisket 1985 och 1988 i Rasjön.




Figur 5. Fångst per ansträngning för antal respektive vikt vid provfisket 1985, 1988, 1991 och 2001 i Rasjön.

Nedan redovisas en kort sammanfattning över de två senast genomförda provfiskena inom fiskevårdsområdets sträckning (Rakalven 2010, Rasjön 2011). Provfiskeutvärderingarna återfinns i sin helhet i bilaga 1 och bilaga 2. Utvärderingen gällande Rakalven 2010 är hämtad från rapporten ”Nätprovfiske i Jönköpings län 2010” (Länsstyrelsens meddelande 2011:33). Med syfte att erhålla en aktuell bild över fisksamhällets status och samtidigt utgöra en god grund för föreliggande fiskevårdsplan provfiskades Rasjön under 2011. Utvärderingen av Rasjön har sammanställts av Beatrice Alenius, Länsstyrelsen i Jönköping.

# Rakalven 2010

Under provfisket i Rakalven 2010 fångades fyra arter: abborre, gädda, mört och sik.
Antalet abborrar och mörtar i fångsten låg nära det nationella jämförvärdet, medan fångsten av sik var betydligt mindre än förväntat. Biomassan i sjön dominerades av abborre och det fanns en hel del individer som övergått till fiskdiet. Rekryteringen av abborre har sett god ut de senaste åren och årsyngel fångades under provfisket. Inga årsyngel av mört fångades under provfisket, men rekryteringen har sett god ut de senaste åren och det finns ingen anledning att tro att reproduktionen misslyckats. Sikbeståndet i Rakalven bedöms som sparsamt.



Figur 6. Nätprovfiske i Rakalven 2010.

För att siken ska trivas krävs kallt vatten, vilket oftast kräver stora djup, samt stora öppna vattenmassor. Rakalvens ringa djup och begränsade pelagial gör det troligt att sikbeståndet missgynnas i konkurrensen med mört. Ingen reproduktionsstörning till följd av försurning kunde observeras hos någon fiskart. Den ekologiska statusen i Rakalven bedöms som god. Inga särskilda åtgärder bedöms vara nödvändiga för att sjön ska uppnå god status även vid nästa provfisketillfälle.

## Rasjön 2011

Vid provfisket i Rasjön fångades abborre, gädda, gös, mört och sik. Det fanns dessutom spår av ål i näten. Fångsten per ansträngning var jämförelsevis låg för samtliga arter. Detta tyder på att sjön hyser förhållandevis lite fisk, vilket är att förvänta i en näringsfattig sjö som Rasjön. Fisksamhället dominerades av rovfisk och det fanns gott om fiskätande abborre. Sedan sjön började provfiskas 1985 har gösbeståndet blivit större, medan beståndet av sik har minskat.

Rekryteringen av abborre har sett god ut och det fanns gott om årsyngel i fångsten. Fångsten per ansträngning var mindre än 2001. För mört var fångsten per ansträngning mindre än vid föregående provfiske. Årsungar av mört saknades helt i fångsten vilket beror på en låg fångstbarhet på grund av deras storlek. Längdfördelningen liknade den vid provfisket 2001.

Provfiskeresultaten tyder på att siken har minskat de senaste årtiondena. Ingen fiskart uppvisade några försurningsrelaterade störningar vid de senaste provfisketillfällena och kalkningsverksamhetens mål ansågs som uppnått 2001. Den ekologiska statusen hos fisksamhället i Rasjön bedöms som god. Bedömningen har försämrats något sedan provfisket 2001, men sjön tycks inte vara påverkad av övergödning eller försurning.

## Elfiskeundersökningar

Fiske med elektrisk ström utförs av ett flertal olika myndigheter och organisationer. Metoden används för att inventera eller kvantifiera fiskpopulationer i strömmande vatten, främst ungar av öring och lax och används bland annat vid kalkeffektuppföljning. Det är en effektiv metod som, rätt utförd, inte skadar fisken. Ett villkor för att utöva elfiske är att man har dispens eftersom elfiske är en förbjuden fiskemetod. Denna dispens utfärdas av Länsstyrelsen i respektive län. Förutom dispens behövs tillstånd för handhavande av försöksdjur och en formellt utsedd försöksledare.

Inom fiskevårdsområdet genomförs återkommande elfisken på en lokal. Lokalen vilken är belägen mellan Rakalven och Rasjön är benämnd Rasjöns utlopp. Enligt svenskt elfiskeregister (SERS) är lokalen undersökt vid 7 tillfällen mellan åren 1984-2009. Eftersom fiskevårdsområdet ingår i länets kalkningsverksamhet är syftet med elfiskeundersökningarna regional kalkeffektuppföljning. Vem som utfört elfiskena har varierat över tid men har under de senaste tre åren genomförts på konsultbasis. Undersökningarna genomförs i dagsläget med en frekvens om vart 3:e år. Nästa elfiskeundersökning är således planerad till 2012. Andelen fångade och dokumenterade arter uppgår till 7 stycken vilka framgår enligt nedan. Någon öring har aldrig fångats på lokalen trots att arten förekommer inom vattendraget (Radan). Nedströms, dock utanför fiskevårdsområdet, på lokalen Sandsebokvarn har öring fångats vid upprepade tillfällen. I Tabell 14 framgår mer specifika uppgifter gällande elfiske på lokalen Rasjöns utlopp.

**Tabell 14. Resultat från samtliga kända elfisken i på lokalen Rasjöns utlopp, Radan.**

| Fiskedatum | Antal utfisken | Vattennivå | Fångade arter | Utförare | Syfte |
|---|---|---|---|---|---|
| 1984-07-03 | 1 | Hög | Ål, Lake | Fiskeriverkets utredningskontor | Syfte saknas |
| 1994-09-02 | 1 | Låg | Lake | Fiskeriverkets utredningskontor | Regional kalkeffektuppföljning |
| 1997-08-04 | 1 | Medel | Abborre, Lake, Mört | Länsstyrelsen | Regional kalkeffektuppföljning |
| 2000-07-18 | 1 | Medel | Bäcknejonöga, Lake, Mört | Länsstyrelsen | Regional kalkeffektuppföljning |
| 2003-07-18 | 1 | Medel | Gädda, Abborre, Mört, Signalkräfta | Konsult | Regional kalkeffektuppföljning |
| 2006-07-11 | 1 | Medel | Mört, Lake, Abborre | Konsult | Regional kalkeffektuppföljning |
| 2009-07-06 | 1 | Medel | Lake | Konsult | Regional kalkeffektuppföljning |

# Bilaga 1. Nätprovfiskeutvärdering Rasjön 2011

## Sammanfattning

Rasjön provfiskades av personal från Länsstyrelsen i Jönköping i mitten på augusti 2011. Fisket utfördes enligt standardiserad metod för provfiske med översiktsnät (Appelberg och Bergquist, 1994) varpå 40 bottensatta nät och 6 pelagiska nät lades ut. Sjön har tidigare provfiskats 1985, 1988, 1991 och 2001. Syftet med genomfört provfiske är kalkningseffektuppföljning, regional miljöövervakning och statusbedömning för vattenförvaltningen. Provfisket utgör också ett underlagsmaterial i den förvaltnings- och utvecklingsplan som utarbetats för Rasjön och Rakalven under 2011.

Vid provfisket fångades abborre, gädda, gös, mört och sik. Det fanns dessutom spår av ål i näten och det ska enligt uppgift finnas lake och sutare i sjön. Fångsten per ansträngning var jämförelsevis låg för samtliga arter. Detta tyder på att sjön hyser förhållandevis lite fisk, vilket är att förvänta i en näringsfattig sjö som Rasjön. Detta bekräftas också vid en jämförelse med förväntad fångst per ansträngning (EQR8). Fisksamhället domineras av rovfisk och det fanns gott om fiskätande abborre. Sedan sjön började provfiskas 1985 har gösbeståndet blivit större, medan siken har minskat.

Under provfisket fångades många årsyngel av abborre och det kan konstateras att reproduktionen tycks fungera på tillfredsställande sätt. Fångsten per ansträngning var dock mindre än 2001. Huruvida abborrbeståndet påverkas negativt av det växande gösbeståndet får framtida provfiske visa. För mört var fångsten per ansträngning också mindre än vid föregående provfiske. Det fanns inga årsungar i fångsten. Dessa är på grund av sin ringa storlek normalt sett inte möjliga att fånga vid. Längdfördelningen liknade den vid provfisket 2001.

Gös introducerades i Rasjön 1931, men har först sedan förstärkningsutsättningen 1997 ökat nämnvärt. Gösen får nu anses som etablerad med ett livskraftigt och reproducerande bestånd. Arten har med största sannolikhet bidragit till det ökade antalet sålda fiskekort föreningen kunnat uppvisa från år 2000 och framåt.

Sik introducerades 1932 och flera förstärkningsutsättningar har gjorts. Provfiskeresultaten tyder på att siken har minskat de senaste årtiondena. Ytterligare förstärkningsutsättningar gjordes mellan 2009 och 2011. Nästa provfiske får utröna om siken återhämtat sig.

Ingen fiskart har uppvisat några försurningsrelaterade störningar vid de senaste provfisketillfällena och kalkningsverksamhetens mål ansågs som uppnått 2001. Den ekologiska statusen hos fisksamhället i Rasjön bedöms som god. Bedömningen har försämrats något sedan provfisket 2001, men sjön tycks inte vara påverkad av övergödning eller försurning.

| Försurningsgrad | Måluppfyllelse kalk | Rovfisk- eller vitfiskdominerad | Ekologisk status |
|---|---|---|---|
| 1 | Ja | Rovfisk | God |

# Bakgrund

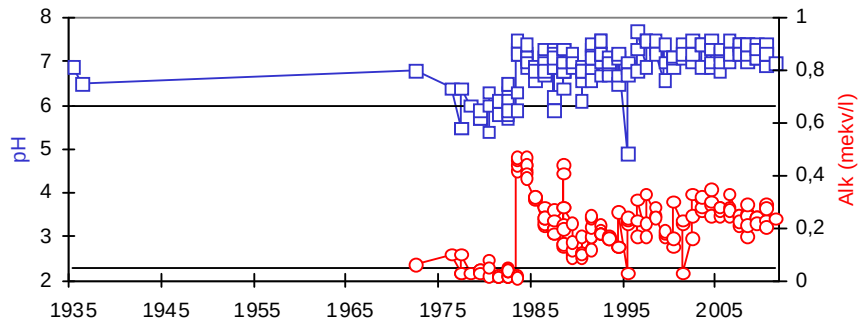
## OMRÅDESBESKRIVNING

Rasjön ingår i Nissans vattensystem, Svanåns delnederbördsområde och är belägen strax väster om Bondstorp. Höjden över havet är 243 meter, det vill säga 4 meter över sjön Rakalven. Vattendragssträckan mellan de båda sjöarna uppgår till 500 meter. Rasjön, som är belägen högst upp i vattensystemet, är en näringsfattig klarvattensjö med en areal på 4,1 kvadratkilometer och ett största djup på 18 meter. Stränderna är mestadels steniga och sandiga med häll i södra delen av sjön. Omgivningen kring sjön domineras av tallskog med inslag av björk. Tillrinningsområdet är 16,8 kvadratkilometer stort och består mestadels av skogs- och myrmark med en mindre andel odlad mark. Vandringshinder i form av dämme finns vid sjöns utlopp. Rasjön får anses som påverkad, främst beroende på de innan kalkningen uppkomna försurningsskadorna, låga syrehalter i bottenvattnet samt ett betydande friluftsliv. Under provfisket 2011 noterades att det finns flera hus kring sjön, framför allt i norr. Man såg flera båtar och sjön verkade användas flitigt för sportfiske och rekreation.

Den vattenvegetation som noterades under provfisket 2011 inkluderar gul och vit näckros, gäddnate, hornsärv, vattenpest, igelknopp, samt sparsamt med vass. Man såg kanadagäss med ett tiotal ungar, lom, fiskmås, häger och en liten vadarfågel. Förekommande fiskarter enligt Länsstyrelsen i Jönköpings fiskregister är abborre, gädda, gös, lake, mört, sik och ål. Senaste utsättningen av ål var 1957. Gös introducerades i Rasjön 1931 och sedan dess har flera förstärkningsutsättningar gjorts, varav den senaste ägde rum 1997 då årsungar av gös sattes ut i sjön. Sik introducerades 1932 och fram till 1949 hade 380000 sikar satts ut. På senare år har ytterligare förstärkningsutsättningar gjorts och mellan 2009 och 2011 har 48500 sikar satts ut i sjön. Även sutare har introducerats i sjön och den första utsättningen gjordes 2010. Flodkräfta återintroducerades 1993. På senare år har signalkräfta observerats i systemet, om än i begränsad omfattning.

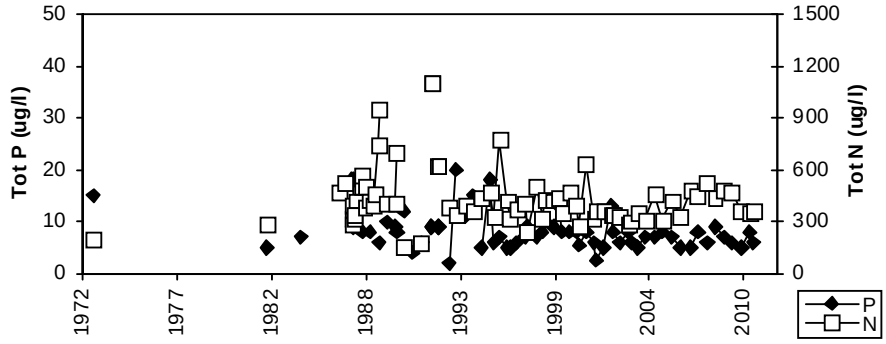
## VATTENKEMI

Innan Rasjön började kalkas 1981 var sjön försurad med pH-värden ner mot 5,4 (Figur 7). Sedan 1995, då pH-värde på 4,9 uppmättes, har inga surstötar förekommit.



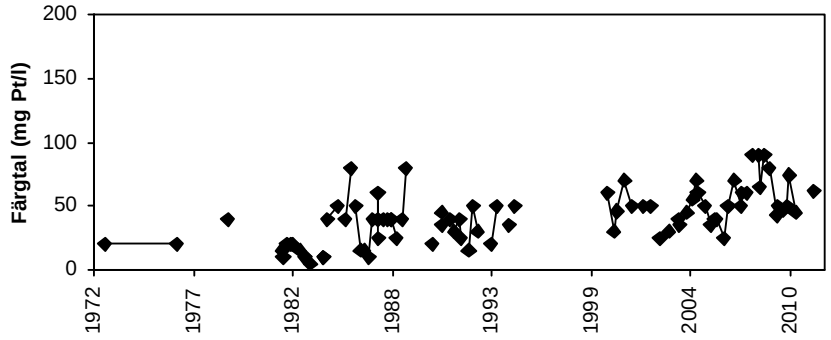

Figur 7. pH (kuber) och alkalinitet (cirklar) i Rasjön. Stödlinjerna visar gränsvärdena för pH (6) och alkalinitet (0,1 mekv/l).

Rasjön är relativt näringsfattig. Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder är halterna av totalfosfor låga och halterna av totalkväve är måttligt höga. Det är fosforhalterna som begränsar primärproduktionen i sötvatten eftersom kväve normalt finns i överskott.



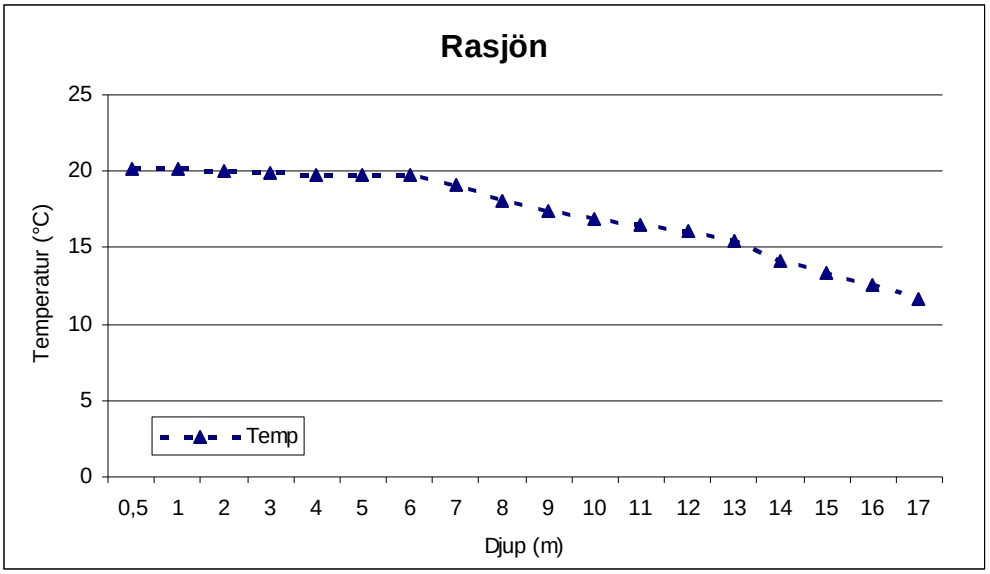

Figur 8. Totalfosfor och totalkväve mellan åren 1972-2011.

Under provfisket 2011 var vattnet i Rasjön färgat, men inte grumligt. Färgtalet (Figur 9) har legat runt 50 milligramPt/liter de senaste två decennierna, vilket tyder på måttligt färgat vatten enligt naturvårdsverkets bedömningsgrunder. Siktdjupet i sjön låg på 3 meter under provfisket, vilket är måttligt siktdjup enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder.




Figur 9. Färgtal mellan åren 1972-2011.

Temperaturen under provfisket var 20 grader i ytvattnet och cirka 12 grader på 17 meters djup. Det fanns inget tydligt språngskikt i sjön. Man hade problem med syremätaren under provfisket i Rasjön och därför saknas uppgifter om syretillståndet. Vid provfisket 2001 var sjön temperatur-skiktad vid 8,5 meters djup och vattnet var relativt väl syresatt ner till cirka 15 meter.




Figur 10. Temperaturdiagram. Kurva över syre saknas, då man hade problem med mätapparaturen under provfisket i Rasjön

### SPORTFISKESITUATION OCH FISKETRYCK

I Rasjön förekommer ett betydande fritidsfiske. Fisket förvaltas av Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområdesförening. Fisket riktas främst efter de vanliga arterna abborre och gädda, samtidigt som fisket efter gös blivit allt mer populärt. Under 2003 beräknades den totala fiskeansträngningen uppgå till 1598 stycken. Antalet försålda fiskekort har därefter ökat vilket innebär att fiskeansträngningen ökat. Ökningen i antalet sålda fiskekort beror sannolikt på det allt mer populära fisket efter gös.

## Provfiskeresultat

Rasjön provfiskades fyra nätter mellan den 11:e och 15:e augusti 2011 av personal från Länsstyrelsen i Jönköping. Man satte 40 bottennät och 6 pelagiska nät. Förutsättningarna vid provfisket framgår av Tabell 15. Under första natten var vädret klart till halvklart med måttlig sydvästvind. Andra natten vände vinden och det blåste svag nordlig vind. Det var fortfarande klart till halvklart andra och tredje natten, men fjärde natten regnade det och blåste måttlig nordlig vind.

Vid provfisket fångades abborre, gädda, gös, mört och sik. Fisksamhället i Rasjön var rovfiskdominerat. Fångsten i de bottensatta näten dominerades både antals- och viktmässigt av abborre. I de pelagiska näten dominerades antalet av mört och vikten av sik. Fångsten per ansträngning var jämförelsevis låg i de bottensatta näten, både antals- och viktmässigt. Antal fiskar per nät var ungefär hälften av det regionala jämförvärdet och vikten per nät var 19 % lägre än jämförvärdet. Detta indikerar att sjön hyser förhållandevis lite fisk, vilket är att förvänta i en näringsfattig sjö som Rasjön.

Fiskens djupfördelning (Tabell 17) visar att abborre och mört framförallt uppehöll sig grundare än 6 meter. Även gädda fångades grundare än 6 meter och gös fångades i samtliga djupzoner grundare än 12 meter. I det fria vattenmassan fångades sik i samtliga djupzoner, men i de bottensatta näten fångades den uteslutande på större djup än 6 meter. Sik uppehåller sig gärna i det kalla djupvattnet, förutsatt att det finns god tillgång på syre.

**Tabell 15. Provfiske- och sjöuppgifter.**

| Sjönamn | | Koordinater | | Datum 1:a nätläggningen |
|---|---|---|---|---|
| Rasjön | | 638409 | 138549 | 110811 |
| Yttemperatur (C) | Bottentemperatur (C) | Siktdjup (m) | Antal bottennät | Antal pelagiska nät |
| 20,2 | 11,7 | 3 | 40 | 6 |
| Avrinningsområde: | Sjöyta (km2): | Maxdjup (m): | Omsättnings tid (år): | Höjd över havet (m): |
| 101 | 4,12 | 18,2 | 2,1 | 242,6 |

**Tabell 16. Fångstuppgifter för bottensatta nät. Jämförvärden för medellängd och medelvikt utan parentes anger de nationella värdena vilka hämtats från Fiskeriverkets nätprovfiskedatabas. Jämförvärden inom parentes anger lokala jämförvärden för Jönköpings län vilket hämtats från Länsstyrelsen i Jönköpings läns nätprovfiskedatabas.**

| Fiskart | ABBORRE | GÄDDA | GÖS | MÖRT | SIK | TOTALT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Antal | 297 | 7 | 12 | 185 | 11 | 512 |
| Vlkt (g) | 17967,0 | 4189,0 | 8211,0 | 9100,0 | 940,0 | 40407,0 |
| Antal per nät | 7,4 | 0,2 | 0,3 | 4,6 | 0,3 | 12,8 |
| *Jämförvärde* | *17,3* | *0,2* | *1,3* | *17,0* | *0,8* | *35,7 (26,6)* |
| Vikt per nät | 449,20 | 104,7 | 205,3 | 227,5 | 23,5 | 946,2 |
| *Jämförvärde* | *655,7* | *152,6* | *295,0* | *425,2* | *111,0* | *1335,6 (1169,3)* |
| Antal % av tot | 58,0 | 1,4 | 2,3 | 36,1 | 2,1 | 100 |
| Vikt % av tot | 44,5 | 10,4 | 20,3 | 22,5 | 2,3 | 100 |
| Medellängd (mm) | 127,3 | 417,1 | 371,7 | 157,9 | 202,3 | |
| *Jämförvärde* | *133 (125)* | *464 (454)* | *307 (242* | *143 (133)* | *248 (192)* | |
| Medelvikt (g) | 60,5 | 598,40 | 684,3 | 49,2 | 85,5 | |
| *Jämförvärde* | *47 (47)* | *784 (782)* | *588 (489)* | *42 (45)* | *205 (129)* | |

**Tabell 17. Fångstuppgifter för pelagiska nät. Jämförvärden för medellängd och medelvikt utan parentes anger de nationella värdena vilka hämtats från Fiskeriverkets nätprovfiskedatabas. Jämförvärden inom parentes anger lokala jämförvärden för Jönköpings län vilket hämtats från Länsstyrelsen i Jönköpings läns nätprovfiskedatabas.**

| Fiskart | ABBORRE | GÖS | MÖRT | SIK | TOTALT |
|---|---|---|---|---|---|
| Antal | 8 | 3 | 52 | 10 | 73 |
| Vlkt (g) | 35,0 | 291,0 | 428,0 | 731,0 | 1485,0 |
| Antal per nät | 1,3 | 0,5 | 8,7 | 1,7 | 12,2 |
| *Jämförvärde* | *15,7* | *0,9* | *27,0* | *6,2* | |
| Vikt per nät | 5,8 | 48,5 | 71,3 | 121,8 | 247,4 |
| *Jämförvärde* | *316,7* | *269,6* | *526,7* | *182,9* | |
| Antal % av tot | 11,0 | 4,1 | 71,2 | 13,7 | 100 |
| Vikt % av tot | 2,4 | 19,6 | 28,8 | 49,2 | 100 |
| Medellängd (mm) | 70,6 | 181,7 | 98,2 | 187,5 | |
| *Jämförvärde* | *132* | *326* | *133* | *202* | |
| Medelvikt (g) | 4,4 | 97,0 | 8,2 | 73,1 | |
| *Jämförvärde* | *40* | *586* | *29* | *118* | |

**Tabell 18. Fångst från bottensatta nät för de olika djupzonerna.**

| Fiskart | | ABBORRE | GÄDDA | GÖS | MÖRT | SIK | TOTALT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| djupzon | F/A | | | | | | |
| 0-3 m | antal | 12,8 | 0,4 | 0,2 | 12,5 | | 25,9 |
| | vikt (g) | 499,1 | 151,5 | 181,2 | 490,8 | | 1322,6 |
| 3-6 m | antal | 15,0 | 0,3 | 0,5 | 3,5 | | 19,3 |
| | vikt (g) | 1069,60 | 264,1 | 212,5 | 258,3 | | 17830,5 |
| 6-12 m | antal | 0,4 | | 0,6 | 2,4 | 0,1 | 3,5 |
| | vikt (g) | 134,4 | | 451,2 | 150,1 | 4,0 | 739,7 |
| 12-20 m | antal | 0,0 | | | | 1,0 | 1,0 |
| | vikt (g) | 0,0 | | | | 90,4 | 90,4 |

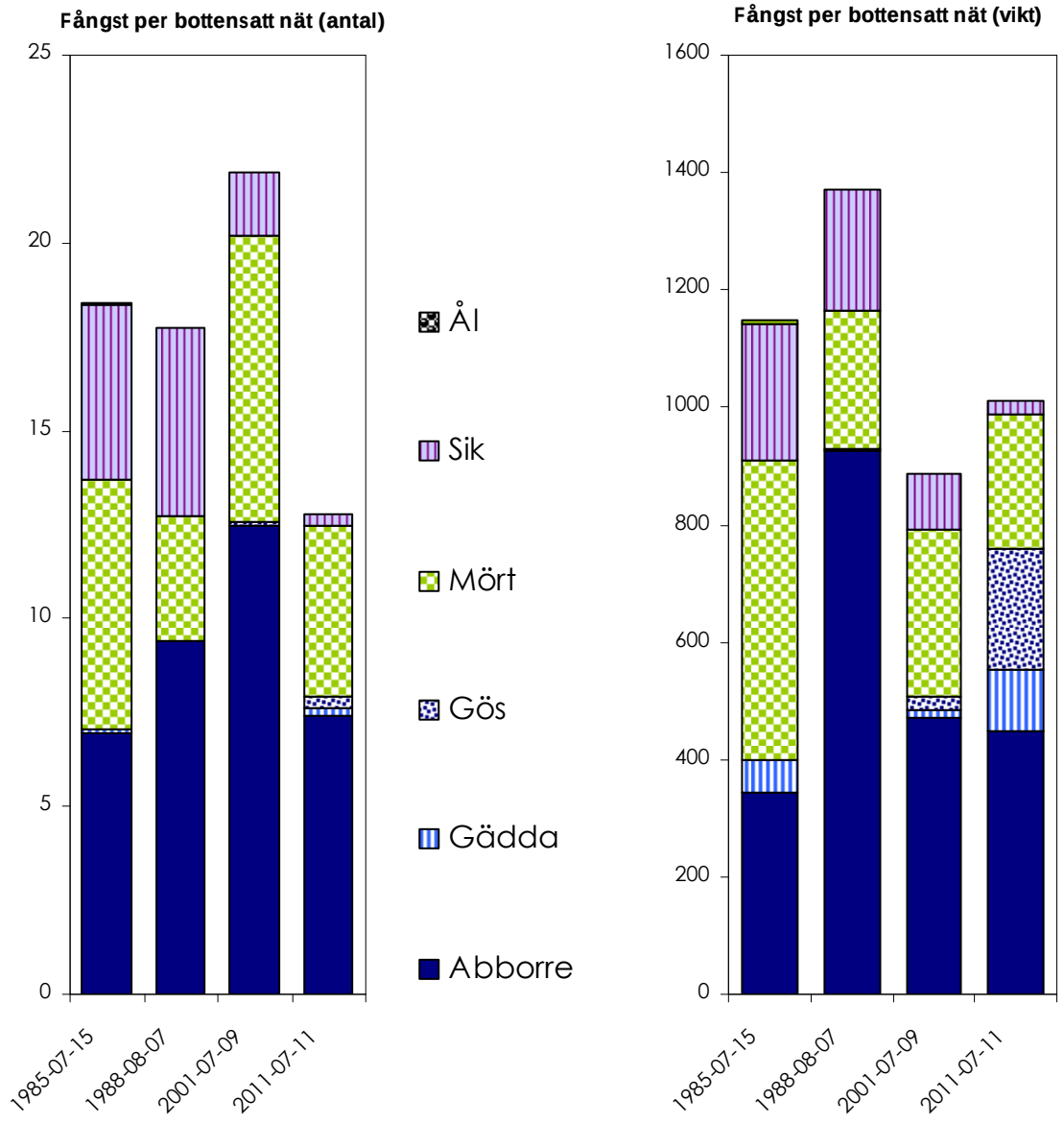
**Tabell 19. Fångst från pelagiska nät för de olika djupzonerna.**

| Fiskart | | ABBORRE | GÖS | MÖRT | SIK | TOTALT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| djupzon | F/A | | | | | |
| 0-6 m | antal | 8,0 | 3,0 | 52,0 | 2,0 | 65,0 |
| | vikt (g) | 35,0 | 291,0 | 428,0 | 12,0 | 766,0 |
| 6-12 m | antal | | | | 3,0 | 3,0 |
| | vikt (g) | | | | 193,0 | 193,0 |
| 12-18 m | antal | | | | 5,0 | 5,0 |
| | vikt (g) | | | | 526,0 | 526,0 |

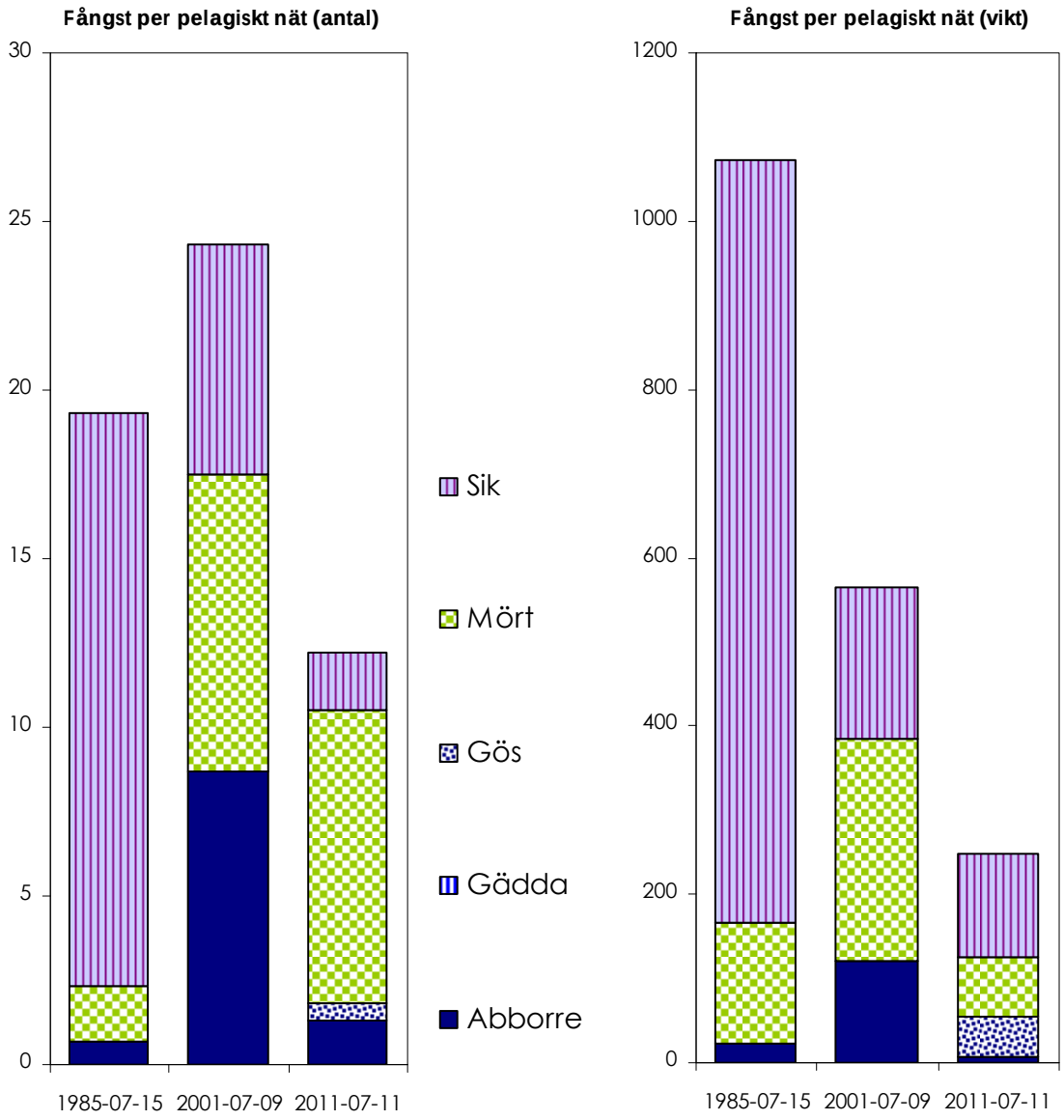
# Övergripande bedömning av fiskbestånd

Rasjön har tidigare provfiskats 1985, 1988, 1991 och 2001. Sötvattenslaboratoriet provfiskade sjön 1985 och 1988 med en annan provfiskemetodik än den som användes 2001 och 2011. Vid provfisket 1985 fångades abborre, gädda, mört, sik och ål. Både mört och abborrbeståndet visade möjliga tecken på försurningsskador då tätheterna av mindre fisk var låga. Bestånden såg dock ut att ha börjat återhämta sig vid provfisket 1988. Vid provfisket 1988 fångades förutom abborre och mört även gädda och sik. Rasjön provfiskades 1991 av Gislaveds kommun och då fångades samma arter som 1988. Mört hade då ökat mycket i både antal och vikt, och uppvisade lyckad reproduktion. Länsstyrelsen i Jönköping provfiskade Rasjön 2001 och då fångades abborre, gädda, gös, mört och sik. Fångsten per ansträngning var lägre 2001 än 1991, då en annan typ av nät användes. I provfiskeutvärderingen 2001 spekulerade man om den minskade fångsten kunde bero på att kalkningen hade lett till en kraftig ökning av fiskbeståndet 1991 varefter det hade återgått till mer normala jämviktsförhållanden mellan arterna. Ingen fiskart uppvisade några försurningsrelaterade störningar 2001 och kalkningsverksamhetens mål ansågs som uppnått.

Under provfisket 2011 användes samma typ av nät som 2001. Vikt per nät var snarlik under de båda provfisketillfällena, men antal fiskar per nät var 42 % mindre 2011. Framförallt hade mängden sik minskat i fångsten. Det dåliga vädret med nordliga vindar kan ha påverkat fångsten under 2011 års provfiske.




Figur 11. Fångst per bottensatt nät (antal samt vikt i gram) vid provfiskena 1985 till 2011. Notera att annan metodik användes vid provfiskena 1985 och 1988.

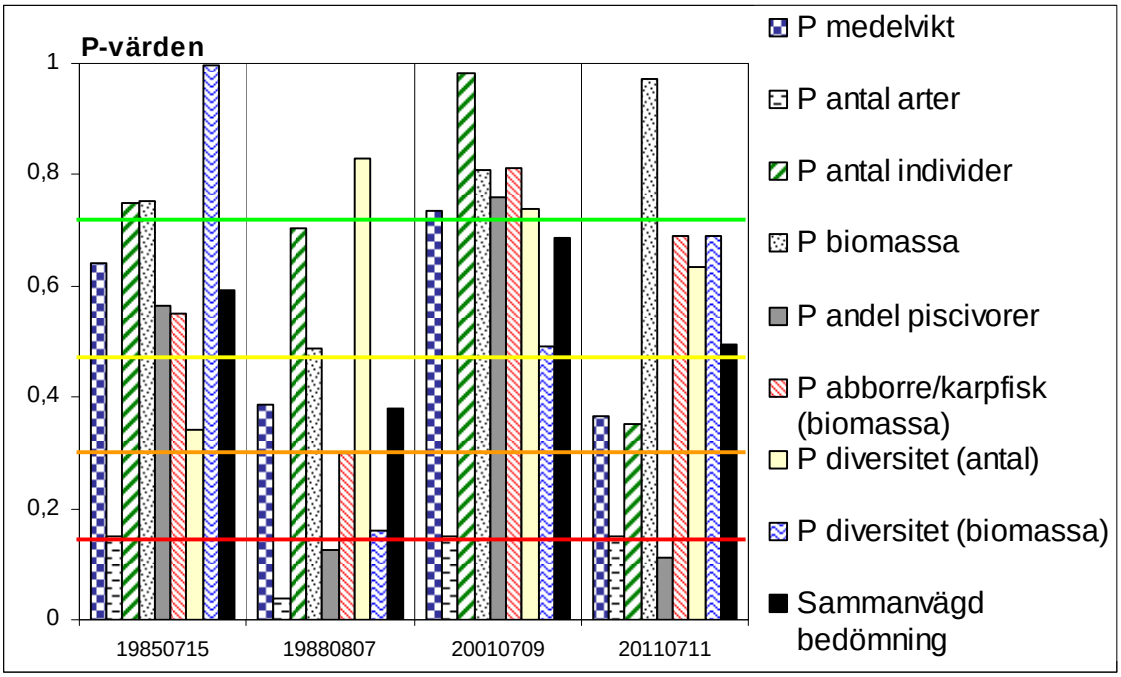



Figur 12. Fångst per pelagiskt nät (antal samt vikt i gram) vid provfiskena 1985 till 2011.

Den ekologiska statusen hos fisksamhället i Rasjön bedöms som god enligt de standardiserade bedömningsgrunderna. Bedömningen har försämrats något sedan provfisket 2001. De parametrar som förändrats mest är medelvikten hos de fångade fiskarna som var högre 2011 än 2001, antalet individer per nät som var betydligt lägre än vid föregående provfiske, samt andelen fiskätande abborrfiskar (inkluderar även gös) som bedömdes vara mycket hög för en sjö av Rasjöns typ. Däremot såg kvoten mellan abborre och karpfiskar tämligen normal ut. Inga särskilda åtgärder anses nödvändiga för att sjön ska uppnå god status vid nästa provfisketillfälle.

**Tabell 20. Bedömning enligt standardiserade bedömningsgrunder (EQR8).**

| Datum | 19850715 | 19880807 | 20010709 | 20110711 |
|---|---|---|---|---|
| Typ av provfiske | Oklas | Oklas | Stand | Stand |
| Sjö | Rasjön | Rasjön | Rasjön | Rasjön |
| Antal fiskarter | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Jämförvärde Antal fiskarter | 7,21 | 7,21 | 7,21 | 7,21 |
| Artdiversitet (antal) | 2,95 | 2,53 | 2,22 | 2,14 |
| Jämförvärde Artdiversitet (antal) | 2,41 | 2,41 | 2,41 | 2,41 |
| Artdiversitet (vikt) | 3,02 | 1,96 | 2,50 | 3,32 |
| Jämförvärde Artdiversitet (vikt) | 3,02 | 3,02 | 3,02 | 3,02 |
| Fångst/nät (vikt) | 1149,08 | 1369,93 | 886,65 | 1010,18 |
| Jämförvärde Fångst/nät (vikt) | 993,15 | 993,15 | 993,15 | 993,15 |
| Fångst/nät (antal) | 18,40 | 17,73 | 21,90 | 12,80 |
| Jämförvärde Fångst/nät (antal) | 22,16 | 22,16 | 22,16 | 22,16 |
| Medelvikt i totala fångsten | 62,45 | 77,29 | 40,49 | 78,92 |
| Jämförvärde Medelvikt i totala fångsten | 48,52 | 48,52 | 48,52 | 48,52 |
| Andel potentiellt fiskätande abborrfiskar (vikt) | 0,20 | 0,57 | 0,36 | 0,58 |
| Jämförvärde Andel potentiellt fiskätande abborrfiskar (vikt) | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 |
| Kvot abborre/karpfiskar (vikt) | 0,67 | 3,94 | 1,66 | 1,97 |
| Jämförvärde Kvot abborre/karpfiskar (vikt) | 1,28 | 1,28 | 1,28 | 1,28 |
| Medelvärde av P-värdena | 0,59 | 0,38 | 0,69 | 0,50 |
| Klassning av ekologisk status | 2 | 3 | 2 | 2 |
| **Ekologisk status** | **God** | **Måttlig** | **God** | **God** |



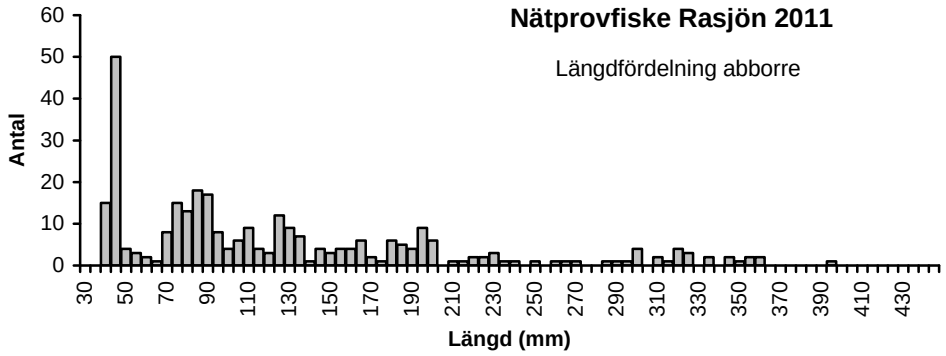

Figur 13. Klassificering av provfiskeresultaten enligt EQR8 vid provfisken från 1985 till 2011. Figuren anger p-värden och ju närmare 1 desto närmare referensvärdet är provfiskeresultatet. Den sammanvägda bedömningen anger bedömningen av sjöns ekologiska status. Värden över den översta (gröna) horisontella linjen innebär "hög ekologisk status" (klass 1), mellan den översta (gröna) och andra (gula) horisontella linjen innebär "god ekologisk status" (klass 2), mellan den andra (gula) och tredje (orangea) horisontella linjen innebär "måttlig status" (klass 3), mellan den tredje (orangea) och fjärde (röda) horisontella linjen innebär " otillfredsställande status" (klass 4), och under den fjärde (röda) horisontella linjen innebär "dålig status" (klass 5). Enligt vattendirektivet ska alla sjöar uppnå minst god ekologisk status.

# Artvis bedömning

### ABBORRE

I de bottensatta näten var fångsten per ansträngning mindre än jämförvärdena från fiskeriverkets nationella databas både vikt- och antalsmässigt och i de pelagiska näten var fångsten per ansträngning betydligt mindre än jämförvärdena. Medellängden var normal och medelvikten var något högre än jämförvärdet. Att beståndet var mindre än genomsnittet i svenska sjöar är inte oväntat i en näringsfattig sjö som Rasjön, men under provfisket 2001 var fångsten per ansträngning betydligt högre. Vädret under provfisket 2011 kan ha påverkat mängden fisk som fångades i näten. Det växande gösbeståndet kan dock ha haft negativ inverkan på abborrbeståndet, dels genom födokonkurrens men också genom ökat predationstryck.

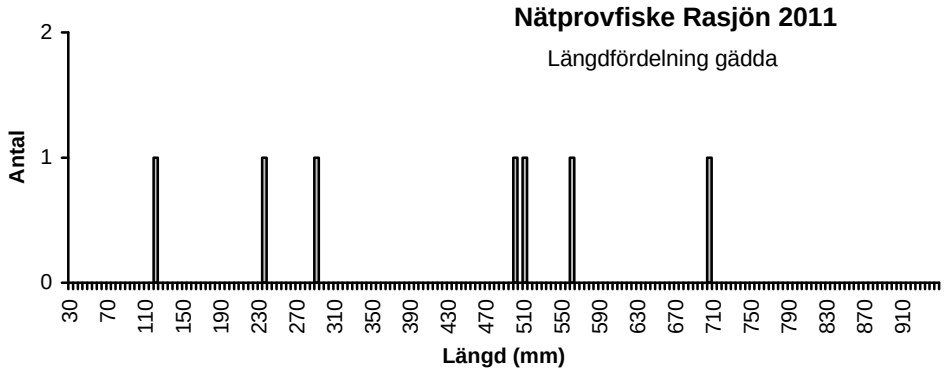
De fångade abborrarna var mellan 40 och 395 millimeter långa (Figur 14). Det fanns gott om årsyngel i fångsten och populationsstrukturen tyder på att beståndet är relativt välmående. En stor andel av de fångade abborrarna i Rasjön har troligtvis övergått till fiskdiet.




Figur 14. Längdfördelningsdiagram abborre.

## GÄDDA

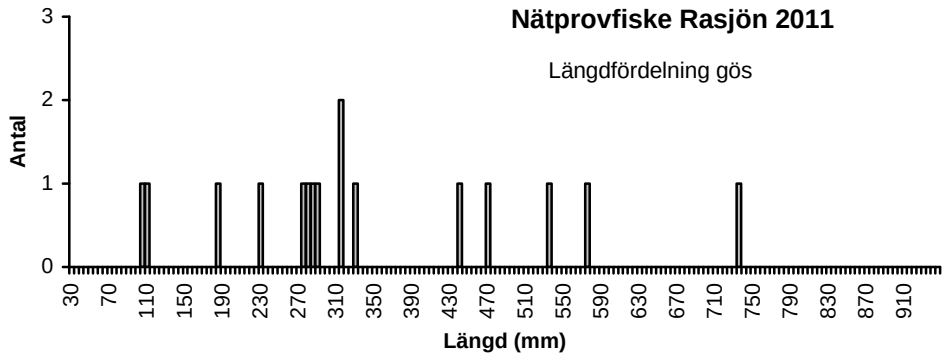
Förekomsten av gädda i Rasjön är ursprungligen naturlig. Man satte dock ut gädda i sjön under 1900-talets första hälft, vilket var en vanligt förekommande åtgärd i småländska sjöar under den här tiden. Då gäddan ofta blir underrepresenterad vid nätprovfiske är det svårt att uttala sig om beståndets utveckling över tiden, men längdfördelningsdiagrammet (Figur 15) tyder på att rekryteringen fungerat och det även finns större individer i populationen.




Figur 15. Längdfördelningsdiagram gädda.

## GÖS

Under provfisket fångades 16 stycken gösar, varav en individ (470 millimeter, 789 gram) fångades i extrasektionen med 75 millimeters maskor. Detta ger en fångst per ansträngning som är betydligt högre än vid tidigare provfisketillfällen. Sedan den senaste utsättningen av gös gjordes (1997) har beståndet ökat betydligt. Fångsten per ansträngning är dock betydligt lägre än de nationella jämförvärdena vad gäller antal och något mindre vad gäller vikt. Såväl mindre som större individer fångades vid provfisket.

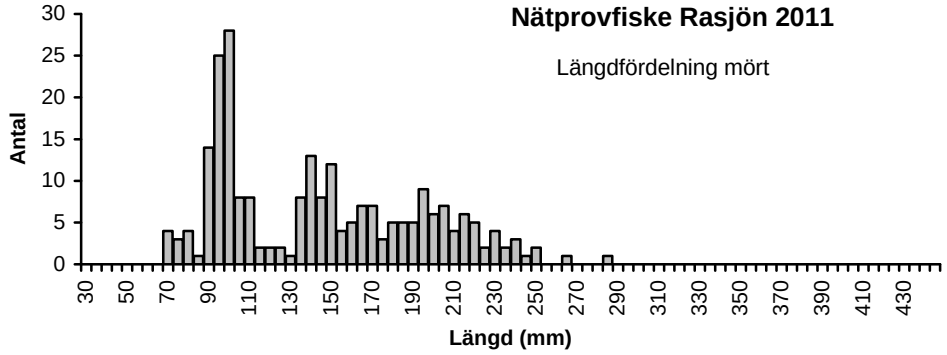



Figur 16. Längdfördelningsdiagram gös.

## MÖRT

För mört var fångsten per ansträngning mycket låg. I de bottensatta näten var antalet mörtar 63 % lägre än jämförvärdet och vikten var 46 % lägre. I de pelagiska näten var fångsten per ansträngning jämförelsevis ännu lägre. Medellängd och medelvikt hos de fångade mörtarna låg nära genomsnittet för länet. Vid provfisket 2001 var fångsten per ansträngning högre, men fortfarande betydligt lägre än de nationella jämförvärdena.

De fångade mörtarna var mellan 70 och 285 millimeter långa. Det fångades inga årsyngel eftersom dessa är för små för att kunna fångas vid tidpunkten för provfiske. Försurning bör inte utgöra ett hinder för mörtens reproduktiva framgång i sjön. Vid provfisket 2001 såg längdfördelningen liknande ut hos de fångade mörtarna, med avsaknad av årsyngel och endast ett fåtal individer mellan 115-130 millimeter.



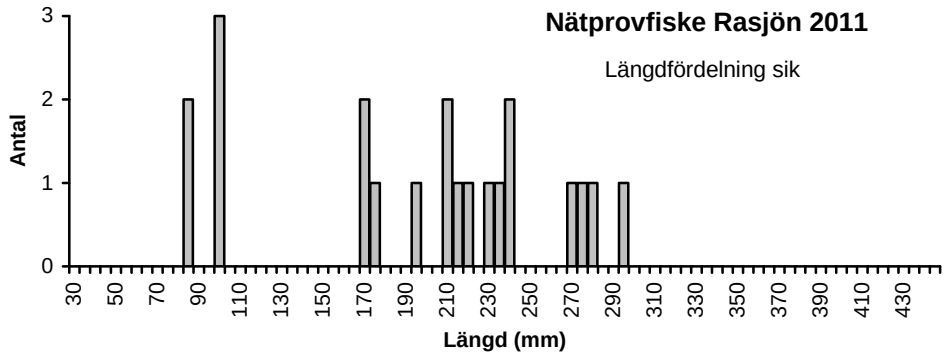

Figur 17. Längdfördelningsdiagram mört.

## SIK

Antalet sikar per bottensatt nät var ungefär en tredjedel av det nationella jämförvärdet och vikten per nät var endast en femtedel. Medellängden låg nära genomsnittet i länet, men medelvikten var något lägre. I de pelagiska näten var antalet per nät också cirka en tredjedel av jämförvärdet, men vikten per nät låg närmre jämförvärdet. Vid provfisket 2001 fick man totalt fem gånger fler sikar än 2011 och vikten var tre gånger större. Då sjön provfiskade 1985, 1988 och 1991 användes andra typer av nät, men då var fångsten per ansträngning betydligt högre än 2001 både vad gäller antal och vikt. Detta tyder på att sikbeståndet i sjön minskat betydligt sedan 90-talet. Ytterligare

förstärkningsutsättningar påbörjades 2009 och vid nästa provfiske bör man kunna se om siken börjat återhämta sig.

De fångade sikarna var 85-295 millimeter långa. I fyra av näten (två pelagiska nät mellan 0-6 meter, ett bottennät mellan 13,2-13,3 meter och ett bottennät mellan 12,9-13,4 meter) fångades fyra fiskar (85-100 millimeter) med osäker artbestämning. Fiskarna hade bedömts vara siklöja, men då arten enligt uppgift inte finns i sjön rör det sig troligtvis om sik. Dock bör man vara uppmärksam på detta vid följande provfiske. Arterna skiljs lättast åt genom att man tittar på fiskens mun, siken har överbett medan siklöjan har underbett.




Figur 18. Längdfördelningsdiagram sik.

## ARTER SOM INTE FÅNGADES VID PROVFISKET

Det fanns spår av ål i näten. Ål fångas i princip aldrig vid nätprovfiske, men så kallade ålsnurror bildas då ålen tar fisk som fastnat i näten. Enligt Länsstyrelsens utsättningsregister har ål satts ut i Rasjön senast 1957 och i Rakalven senast 1952. Dock har ålutsättningar genomförts i Nissans huvudavrinningsområde inom länet fram till 1988. Ålen i Rasjön kan därmed potentiellt härstamma från utsättningar i Nissan. Enligt uppgift ska det även finnas sparsamt med lake i sjön. Lake blir ofta underrepresenterad i fångsten vid nätprovfisken på grund av sitt bottenknutna levnadssätt. Sutare planterades in 2010 och finns därför sannolikt i sjön, men då arten är starkt knuten till vegetationen blir den ofta underrepresenterad vid nätprovfiske.

# Bilaga 2. Nätprovfiskeutvärdering Rakalven 2010 (Utdrag ur länsstyrelsen meddelande nr 2011:33)

Rakalven provfiskades av Länsstyrelsen i Jönköping i slutet på juli 2010. Fisket utfördes enligt standardiserad metod för provfiske med översiktsnät (Appelberg och Bergquist, 1994) varpå 16 stycken bottensatta nät lades ut. Rakalven har inte tidigare provfiskats av Länsstyrelsen. Syftet med genomfört provfiske är kalkningseffektuppföljning, regional miljöövervakning och statusbedömning för vattenförvaltningen. Provfisket utgör även ett viktigt underlag i arbetet med den förvaltnings- och utvecklingsplan som utarbetas för Rasjön-Rakalven under 2011.

Fyra arter fångades under provfisket; abborre, gädda, mört och sik. Det finns troligtvis även lake, sutare och ål i sjön. Fångsten per ansträngning var jämförelsevis något högre än förväntat vad gäller antal, men lägre än förväntat vad gäller vikt. Biomassan domineras av abborre och det finns en hel del fiskätande abborre i sjön. Antalet abborrar och mörtar i fångsten låg nära det nationella jämförvärdet, medan fångsten av sik var betydligt mindre än jämförvärdet. Beståndet av sik är troligtvis sparsamt och konkurrensen med mört är förmodligen hög.

Målet med kalkningen är att sjöns fiskfauna inte ska vara påverkad av försurning och detta får anses som uppnått 2010. Ingen reproduktionsstörning till följd av försurning kunde observeras hos mört eller abborre. Den ekologiska statusen i Rakalven med avseende på fisksamhället bedöms vara god. Inga särskilda åtgärder bedöms vara nödvändiga för att sjön ska uppnå god status även vid nästa provfisketillfälle.

| Försurningsgrad | Måluppfyllelse kalk | Rovfisk- eller vitfiskdominerad | Ekologisk status | Sportfiskeintresse |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ja | Rovfisk | God | Mindre bra |

# Områdesbeskrivning

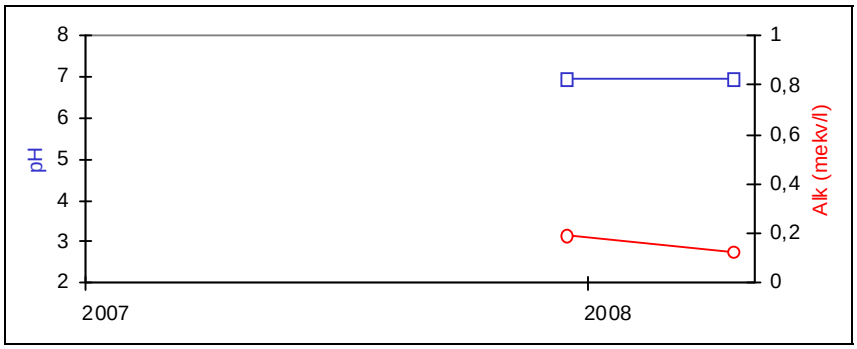
Rakalven ingår i Nissans vattensystem och är belägen 3,3 kilometer söder om Bondstorp. Rakalven är en humös oligotrof sjö med en areal på 0,73 kvadratkilometer och ett största djup på 5,8 meter. Sjön omges av lövträd närmast stranden och därbakom dominerar tallskog. Bebyggelsen kring sjön är liten. Stränderna är steniga. Tillrinningsområdet är 32 km2 stort och består mestadels av skogs- och myrmark med en mindre andel jordbruksmark. Vandringshinder i form av dämme finns 1 kilometer nedströms sjön.

Sjön hyser inga direkta raritetsvärden. Under provfisket 2010 observerades fiskgjuse. Vegetationen består framförallt av vass. Fiskfaunan är måttligt artrik och förekommande fiskarter enligt Länsstyrelsens fiskregister är abborre, gädda, lake, mört, sik, ål och eventuellt sutare. Sikrom sattes ut 2003.

Sett till den enkät om sportfiskeintresset som Länsstyrelsen genomförde 2003 är sportfiskeintresset i Rakalven mindre bra. Närliggande Rasjön har dock ett relativt högt fisketryck och är klassad som regionalt värdefull ur sportfiskesynpunkt.

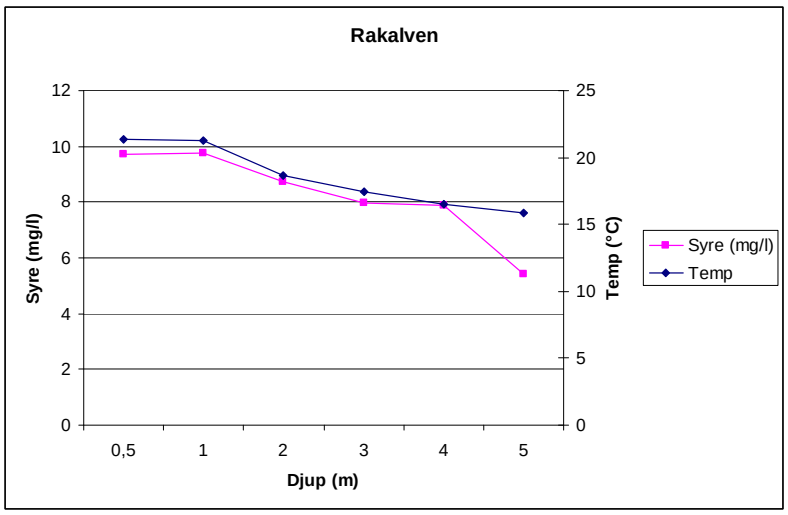
# Vattenkemi

Innan kalkningen påbörjades 1983 var sjön försurad. Sjön kalkas numera årligen. De få provtagningspunkter som finns registrerade från sjön visar på god vattenkemi med pH-värden runt 7. Tätare vattenprovtagning finns uppströms i Rasjöns utlopp (där pH de senaste 10 åren inte understigit 6,5) och nedströms vid Sandsebo kvarn (där pH regelbundet går ner till 6,0 men inte lägre). Vid provfisket var vattnet klart och svagt färgat. Siktdjupet uppmättes till 2 meter, vilket är litet enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder.




Figur 19. pH- och alkalinitetsdiagram för Rakalven.

Vid provfisket 2010 var vattnet i Rakalvens djuphåla svagt skiktat runt 2 meters djup, med en ytvattentemperatur på 21,4 grader och bottenvattentemperatur på ca 16 grader. Vattnet var syrerikt även på 5 meters djup.




Figur 20. Temperatur- och syrekurva vid provfisket i Rakalven 2010.

# Provfiskeresultat

Rakalven provfiskades av Länsstyrelsen i Jönköping under natten mellan den 28:e och 29:e juli 2010. Fisket utfördes med standardiserad metodik varpå 16 bottensatta nät lades ut. Förutsättningarna vid provfisket framgår av Tabell 21.

Vid provfisket fångades totalt 18,3 kilo fisk fördelat på 550 individer, tillhörande fyra olika arter. Till antalet dominerade mört och abborre, men i fångsten fanns även tre gäddor, och tre sikar. En av sikarna hade under fältarbetet bedömts vara siklöja, men då arten enligt uppgift inte finns i sjön rör det sig troligtvis om sik. Viss osäkerhet finns dock. Det fanns spår av ål i näten. Biomassan dominerades av abborre, vilket innebär att sjöns fisksamhälle är rovfiskdominerat.

Antalet fiskar per nät var något högre än jämförvärdet och vikt per nät var lägre. Antalet abborrar och mörtar i fångsten låg nära jämförvärdet från Fiskeriverkets nätprovfiskedatabas, medan fångsten av sik var betydligt mindre än jämförvärdet. Viktmässigt var fångst per nät lägre än jämförvärdena för samtliga arter. Abborre, mört och gädda fångades i samtliga djupintervall, men huvudsakligen inom 0-3 meter. Sik fångades uteslutande på 3-6 meters djup.

**Tabell 21. Provfiske- och sjöuppgifter. Koordinaterna är angivna i koordinatnätet RT 90.**

| **Sjönamn** | | **Koordinater** | | **Datum 1:a nätläggningen** |
|---|---|---|---|---|
| Rakalven | | 638271 | 138427 | 100728 |
| **Yttemperatur (C)** | **Bottentemperatur (C)** | **Siktdjup (m)** | **Antal bottennät** | **Antal pelagiska nät** |
| 21,4 | 15,9 | 2 | 16 | 0 |
| **Avrinningsområde:** | **Sjöyta (km2):** | **Maxdjup (m):** | **Omsättnings tid (år):** | **Höjd över havet (m):** |
| 101 | 0,73 | 5,8 | 0,13 | 239,1 |

**Tabell 22. Fångstuppgifter för bottensatta nät. Jämförvärden för medellängd och medelvikt utan parentes anger de nationella värdena vilka hämtats från Fiskeriverkets nätprovfiskedatabas. Jämförvärden inom parentes anger lokala jämförvärden för Jönköpings län vilket hämtats från Länsstyrelsen i Jönköpings läns nätprovfiskedatabas.**

| **Fiskart** | **ABBORRE** | **GÄDDA** | **MÖRT** | **SIK** | **TOTALT** |
|---|---|---|---|---|---|
| Antal | 266 | 3 | 278 | 3 | 550 |
| Vikt (g) | 10018 | 1158 | 6949 | 157 | 18282 |
| Antal per nät | 16,6 | 0,2 | 17,4 | 0,2 | 34,4 |
| *Jämförvärde* | 16,1 | *0,3* | *17,3* | *0,9* | *31,6* |
| Vikt per nät | 626,1 | 72,4 | 434,3 | 26,2 | 1142,6 |
| *Jämförvärde* | 641 | *194,5* | *460,2* | *141,2* | *1468* |
| Antal % av tot | 48,4 | 0,5 | 50,5 | 0,5 | 100 |
| Vikt % av tot | 54,8 | 6,3 | 38 | 0,9 | 100 |
| Medellängd (mm) | 115,8 | 411,7 | 131,2 | 176,7 | |
| *Jämförvärde* | 150 (125) | 499 (454) | 150 (133) | 250 (192) | |
| Medelvikt | 37,7 | 386 | 25 | 52,3 | |
| *Jämförvärde* | 66 (47) | 973 (782) | 42 (45) | 287 (129) | |

**Tabell 23. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.**

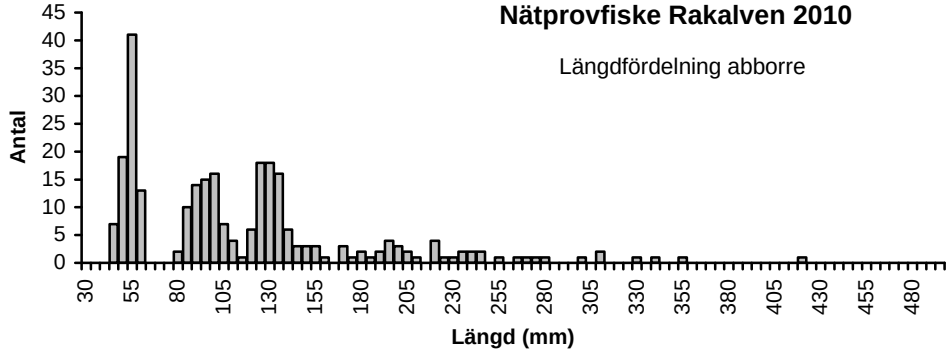
| **Fiskart** | | **ABBORRE** | **GÄDDA** | **MÖRT** | **SIK** | **TOTALT** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| djupzon | F/A | | | | | |
| 0-3m | antal | 34 | 0,3 | 28,3 | | 62,6 |
| | vikt (g) | 1280,9 | 122,6 | 723,3 | | 2126,7 |
| 3-6m | antal | 3,5 | 0,1 | 10 | 0,2 | 13,8 |
| | vikt (g) | 131,5 | 37,5 | 235,8 | 26,2 | 431,0 |

# Artvis beskrivning

Nedan följer en artvis beskrivning av Rakalvens fisksamhälle. Längdfördelning har tagits fram för abborre, gädda och mört. Med hjälp av ett sådant diagram kan man jämföra vilka längdklasser som dominerar inom respektive art och dra generella slutsatser om populationens status, eventuella konkurrenssituationer samt även se om vissa årsklasser saknas.

## ABBORRE

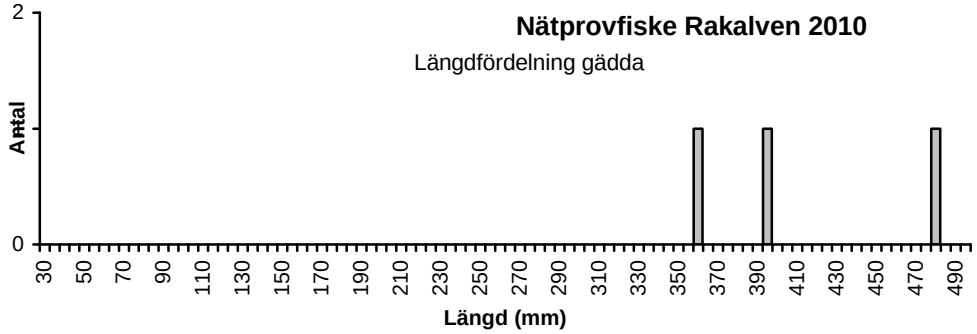
Totalt fångades 266 abborrar med en sammanlagd vikt på 10 kilo. Fångsten per ansträngning var normal vad gäller antal, medan den var något lägre än förväntat viktmässigt. Medellängden och medelvikten var lägre än jämförvärdena. Detta beror på att stor del av fångsten utgjordes av yngel, vilket man kan utläsa av längdfördelningsdiagrammet (Figur 21). Längdfördelningen av de fångade individerna låg mellan 45-420 millimeter. Rekryteringen har sett god ut de senaste åren och årsyngel fångades under provfisket. Trots att majoriteten av de fångade abborrarna var kortare än 140 millimeter ser det ut kunna finnas gott om fiskätande abborre i sjön. Majoriteten av abborrarna har normalt övergått till fiskdiet när de är 150-170 millimeter långa.




Figur 21. Längdfördelningsdiagram abborre.

## GÄDDA

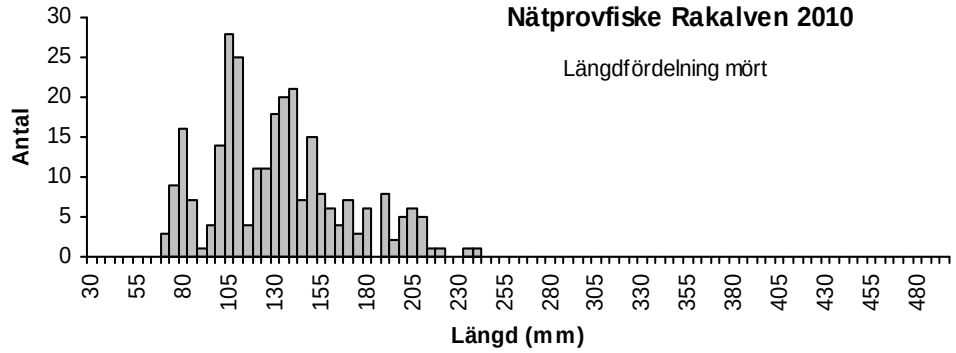
Tre gäddor fångades under provfisket. Gäddan är normalt underrepresenterad vid nätprovfiske, det är därför svårt att dra några slutsatser om beståndets storlek. Enligt uppgift från fiskevårdsområdesföreningen finns det relativt gott om gädda i sjön.




Figur 22. Längdfördelningsdiagram gädda.

### MÖRT

Totalt fångades 278 mörtar med en sammanlagd vikt på 6,9 kilo. Fångsten per ansträngning var normal både antalsmässigt och viktmässigt. Medellängden var normal för länet, men medelvikten var 56 % av genomsnittet i länet. Längdfördelningen av de fångade individerna låg mellan 70-245 millimeter. Inga årsyngel fångades under provfisket, men rekryteringen har sett god ut de senaste åren och det finns ingen anledning at tro att reproduktionen misslyckats. Årsyngel av mört är normalt underrepresenterade vid nätprovfiske. Försurning bör inte utgöra ett hinder för mörtens reproduktiva framgång i Rakalven.




Figur 23. Längdfördelningsdiagram mört.

### SIK

Vid provfisket 2010 fångades tre sikar. En av de fångade sikarna (95 millimeter) hade artbestämts som siklöja, men eftersom det saknas tidigare uppgifter om förekomst eller inplantering av siklöja i Rakalven är det troligt att det rör sig om sik. Man bör dock vara uppmärksam på detta vid nästa provfiske och individer som är svårbestämda bör dokumenteras och frysas ner för senare artbestämning. Fångsten per ansträngning för sik var mycket låg och beståndet i sjön är förmodligen sparsamt. För att siken ska trivas krävs kallt vatten, vilket oftast kräver stora djup, samt stora öppna vattenmassor, annars kan arten konkurreras ut av vitfisk såsom mört. Rakalvens ringa djup och begränsade pelagial gör det troligt att sikbeståndet missgynnas i konkurrensen med mört.

### ARTER SOM INTE FÅNGADES VID PROVFISKET

Ål finns fortfarande i sjön och det fanns ålsnurror i näten. Enligt Länsstyrelsens utsättningsregister har ål satts ut i Rakalven senast 1952 och i Rasjön senast 1957. Dock har ålutsättningar genomförts i Nissans huvudavrinningsområde inom länet fram till 1988. Ålen i Rakalven kan därmed potentiellt härstamma från senare utsättningar i Nissan. Enligt uppgift ska det även finnas sparsamt med lake i sjön. Lake blir ofta underrepresenterad i fångsten vid nätprovfisken på grund av sitt bottenknutna levnadssätt. Det kan även finnas sutare i sjön, men då arten är starkt knuten till vegetationen blir den ofta underrepresenterad vid nätprovfiske. Intervjuuppgifter från 1971 tyder på att det då fanns rikligt med sutare i sjön.

## Tidigare provfisken och övergripande bedömning

Rakalven har inte tidigare provfiskats av Länsstyrelsen, därför är det svårt att avgöra hur fisksamhället har förändrats sedan sjön började kalkas 1983. Målet med kalkningen är att sjöns fiskfauna inte ska vara påverkad av försurning och detta mål får anses som uppnått 2010. Ingen reproduktionsstörning till följd av försurning kunde observeras hos mört eller abborre. Fångsten av gädda

och sik var så pass ringa att den reproduktiva framgången hos dessa arter inte gick att avgöra. Gädda är en av de arter som är minst känslig för försurning.

Beståndet av sik är troligtvis sparsamt och konkurrensen om föda med sjöns mörtbestånd är förmodligen hög. Sik trivs bäst i sjöar med stort djup, där det blir en tydlig temperaturskiktning med kallt bottenvatten. Troligen sker leken framförallt i Rasjön där de naturliga förutsättningarna är bättre. Framtida provfiske får avgöra hur beståndet av sik utvecklas i Rakalven.

Den ekologiska statusen hos fisksamhället i Rakalven bedöms som god. Andelen fiskätande abborre bedöms vara mycket hög. Däremot ser kvoten mellan abborre och karpfiskar normal ut. Sammanfattningsvis tyder bedömningen på att sjön endast är något påverkad av mänsklig aktivitet.

# Bilaga 3. Elfiskeprotokoll 2009-1984

## ELFISKE RESULTAT

2011-01-28

*Förklaring*

**Lokalvärde** Lokalens värde som biotop för laxfiskungar (0+ - 2+). Anges som 0=olämplig lokal, 1=intermediär lokal, 2= lämplig lokal.

**Uppväxtområde** Lokalens lämplighet som uppväxtområde för öring i skala 0-3. 0=ej lämpligt, 1=möjligt ej bra, 2=tämligen bra, 3=bra - mkt bra

**TotOplusantal** Antal 0+ totalt **Tot>Oplusantal** Antal >0+ totalt

**Beräkntyp** Vilket beräkningssätt som anvants. ZIPP=Zippins utfångst, AREA=Antalet fiskindivider delat med arean, EST=Skattad täthet enligt formel (se beskrivn.) , ANNA=Annan metod

**Pvärde 0plus** p-värde som anvants vid beräkningen av tätheten. Detta p-värde gäller för 0+ fisken. Anger fångstchans för populationen efter utfört elfiske.

**Oplus** Antal 0+ per 100 m2. Beräknat värde. Beräknas endast för vissa laxfiskarter såsom öring, lax, harr, regnbåge, röding och amerikansk bäcköding.

**P-värde** p-värde som anvants vid beräkningen av tätheten. Detta p-värde gäller för fisk större än 0+. Anger fångstchans för populationen efter utfört elfiske.

**Storfisk** Antal fiskar som är större än 0+ per 100 m2. Beräknat värde.

| Vattendrag | Xkoordinat | Ykoordinat | Lokalnamn | Lokalnr | Xkoordinat lokal | Ykoordinat lokal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RADAN | 638238 | 137469 | RASJÖNS UTL | | 638395 | 138515 |

**ELFISKEN**

| Fiskedatum | Utförare | Antal utfiske | Bredd (m) | Längd (m) | Lokal-bredd (m) | Area (m2) | Avfiskad bredd | Max-djup (m) | Medel-djup (m) | Vatten-nivå | Vattenföring (m3/s) | Vatten-temp (C) | Lokal-värde | Uppväxt-område | Anmärkning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 090706 | | 1 | 2 | 42 | 2 | 84 | | 0,35 | 0,1 | MED | | 21 | -9 | | |

**FÅNGSTER**

| Fiskart | TotOplus-antal | Tot>Oplus-antal | Tot-antal | Tot-vikt | Minlängd (mm) | Maxlängd (mm) | Beräkn-typ | Pvärde 0plus | 0plus | P-värde | Storfisk | Anmärknin |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lake | | | 3 | | 145 | 263 | Est | -0,9 | | 0,46 | 7,8 | |

# ELFISKE RESULTAT

2011-01-28

*Förklaring*

**Lokalvärde** Lokalens värde som biotop för laxfiskungar (0+ - 2+). Anges som 0=olämplig lokal, 1=intermediär lokal, 2= lämplig lokal.

**Uppväxtområde** Lokalens lämplighet som uppväxtområde för öring i skala 0-3. 0=ej lämpligt, 1=möjligt ej bra, 2=tämligen bra, 3=bra - mkt bra

**TotOplusantal** Antal 0+ totalt **Tot>Oplusantal** Antal >0+ totalt

**Beräkntyp** Vilket beräkningssätt som använts. ZIPP=Zippins utfångst, AREA=Antalet fiskindivider delat med arean, EST=Skattad täthet enligt formel (se beskrivn.) , ANNA=Annan metod

**Pvärde 0plus** p-värde som anvants vid beräkningen av tätheten. Detta p-värde gäller för 0+ fisken. Anger fångstchans för populationen efter utfört elfiske.

**Oplus** Antal 0+ per 100 m2. Beräknat värde. Beräknas endast för vissa laxfiskarter såsom öring, lax, harr, regnbåge, röding och amerikansk bäckröding.

**P-värde** p-värde som anvants vid beräkningen av tätheten. Detta p-värde gäller för fisk större än 0+. Anger fångstchans för populationen efter utfört elfiske.

**Storfisk** Antal fiskar som är större än 0+ per 100 m2. Beräknat värde.

| Vattendrag | Xkoordinat | Ykoordinat | Lokalnamn | Lokalnr | Xkoordinat lokal | Ykoordinat lokal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RADAN | 638238 | 137469 | RASJÖNS UTL | | 638395 | 138515 |

**ELFISKEN**

| Fiskedatum | Utförare | Antal utfiske | Bredd (m) | Längd (m) | Lokal-bredd (m) | Area (m2) | Avfiskad bredd | Max-djup (m) | Medel-djup (m) | Vatten-nivå | Vattenföring (m3/s) | Vatten-temp (C) | Lokal-värde | Uppväxt-område | Anmärkning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 060711 | BENGT JOHANSS | 1 | 1,5 | 42 | 1,5 | 63 | | 0,6 | 0,3 | MED | | 18 | 2 | | |

**FÅNGSTER**

| Fiskart | TotOplus-antal | Tot>Oplus-antal | Tot-antal | Tot-vikt | Minlängd (mm) | Maxlängd (mm) | Beräkn-typ | Pvärde 0plus | 0plus | P-värde | Storfisk | Anmärknin |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Abbor | 3 | | 3 | | 38 | 86 | Est | -0,9 | | 0,45 | 10,6 | . |
| Lake | 3 | | 3 | | 148 | 253 | Est | -0,9 | | 0,46 | 10,4 | . |
| Mört | 6 | | 6 | | 67 | 102 | Est | -0,9 | | 0,45 | 21,2 | . |

# ELFISKE RESULTAT

2011-01-28

***Förklaring***

**Lokalvärde** Lokalens värde som biotop för laxfiskungar (0+ - 2+). Anges som 0=olämplig lokal, 1=intermediär lokal, 2= lämplig lokal.

**Uppväxtområde** Lokalens lämplighet som uppväxtområde för öring i skala 0-3. 0=ej lämpligt, 1=möjligt ej bra, 2=tämligen bra, 3=bra - mkt bra

**TotOplusantal** Antal 0+ totalt **Tot>Oplusantal** Antal >0+ totalt

**Beräkntyp** Vilket beräkningssätt som använts. ZIPP=Zippins utfrångst, AREA=Antalet fiskindivider delat med arean, EST=Skattad täthet enligt formel (se beskrivn.) , ANNA=Annan metod

**Pvärde 0plus** p-värde som använts vid beräkningen av tätheten. Detta p-värde gäller för 0+ fisken. Anger fångstchans för populationen efter utfört elfiske.

**Oplus** Antal 0+ per 100 m2. Beräknat värde. Beräknas endast för vissa laxfiskarter såsom öring, lax, harr, regnbåge, röding och amerikansk bäckröding.

**P-värde** p-värde som använts vid beräkningen av tätheten. Detta p-värde gäller för fisk större än 0+. Anger fångstchans för populationen efter utfört elfiske.

**Storfisk** Antal fiskar som är större än 0+ per 100 m2. Beräknat värde.

| Vattendrag | Xkoordinat | Ykoordinat | Lokalnamn | Lokalnr | Xkoordinat lokal | Ykoordinat lokal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RADAN | 638238 | 137469 | RASJÖNS UTL | | 638395 | 138515 |

**ELFISKEN**

| Fiskedatum | Utförare | Antal utfiske | Bredd (m) | Längd (m) | Lokal-bredd (m) | Area (m2) | Avfiskad bredd | Max-djup (m) | Medel-djup (m) | Vatten-nivå | Vattenföring (m3/s) | Vatten-temp (C) | Lokal-värde | Uppväxt-område | Anmärkning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 030718 | FREDRIK NÖBELI | 1 | 3 | 42 | 3 | 126 | | 0,8 | 0,5 | MED | | 24 | 2 | | |

**FÅNGSTER**

| Fiskart | TotOplus-antal | Tot>Oplus-antal | Tot-antal | Tot-vikt | Minlängd (mm) | Maxlängd (mm) | Beräkn-typ | Pvärde 0plus | 0plus | P-värde | Storfisk | Anmärknin |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ABBOR | | | 3 | 76 | 74 | 177 | EST | | | 0,45 | 5,29 | |
| GÄDDA | | | 2 | 455 | 119 | 402 | EST | | | 0,5 | 3,17 | |
| MÖRT | | | 1 | 8 | 101 | 101 | EST | | | 0,45 | 1,76 | |
| SIGNKRÄF | | | 1 | 21 | 84 | 84 | EST | | | 0,43 | 1,85 | |

# ELFISKE RESULTAT

2011-01-28

***Förklaring***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Lokalvärde** | Lokalens värde som biotop för laxfiskungar (0+ - 2+). Anges som 0=olämplig lokal, 1=intermediär lokal, 2= lämplig lokal. | **Pvärde 0plus** | p-värde som använts vid beräkningen av tätheten. Detta p-värde gäller för 0+ fisken. Anger fångstchans för populationen efter utfört elfiske. |
| **Uppväxtområde** | Lokalens lämplighet som uppväxtområde för öring i skala 0-3. 0=ej lämpligt, 1=möjligt ej bra, 2=tämligen bra, 3=bra - mkt bra | **0plus** | Antal 0+ per 100 m2. Beräknat värde. Beräknas endast för vissa laxfiskarter såsom öring, lax, harr, regnbåge, röding och amerikansk bäckröding. |
| **TotOplusantal** | Antal 0+ totalt **Tot>0plusantal** Antal >0+ totalt | **P-värde** | p-värde som använts vid beräkningen av tätheten. Detta p-värde gäller för fisk större än 0+. Anger fångstchans för populationen efter utfört elfiske. |
| **Beräkntyp** | Vilket beräkningssätt som använts. ZIPP=Zippins utfångst, AREA=Antalet fiskindivider delat med arean, EST=Skattad täthet enligt formel (se beskrivn.) , ANNA=Annan metod | **Storfisk** | Antal fiskar som är större än 0+ per 100 m2. Beräknat värde. |

| Vattendrag | Xkoordinat | Ykoordinat | Lokalnamn | Lokalnr | Xkoordinat lokal | Ykoordinat lokal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RADAN | 638238 | 137469 | RASJÖNS UTL | | 638395 | 138515 |

**ELFISKEN**

| Fiskedatum | Utförare | Antal utfiske | Bredd (m) | Längd (m) | Lokal-bredd (m) | Area (m2) | Avfiskad bredd | Max-djup (m) | Medel-djup (m) | Vatten-nivå | Vattenföring (m3/s) | Vatten-temp (C) | Lokal-värde | Uppväxt-område | Anmärkning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 000718 | CLAES DELLEFO | 1 | 1,9 | 41 | 1,9 | 78 | | 0,5 | 0,3 | MED | | 16 | 2 | 3 | |

**FÅNGSTER**

| Fiskart | TotOplus-antal | Tot>0plus-antal | Tot-antal | Tot-vikt | Minlängd (mm) | Maxlängd (mm) | Beräkn-typ | Pvärde 0plus | 0plus | P-värde | Storfisk | Anmärknin |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BÄCNE | | | 1 | | | | | | | | | ej ber. |
| LAKE | | | 10 | 403 | 154 | 280 | EST | | | 0,46 | 27,9 | |
| MÖRT | | | 11 | 63 | 76 | 100 | EST | | | 0,45 | 31,3 | |

# ELFISKE RESULTAT

2011-01-28

***Förklaring***

**Lokalvärde** Lokalens värde som biotop för laxfiskungar (0+ - 2+). Anges som 0=olämplig lokal, 1=intermediär lokal, 2= lämplig lokal.

**Uppväxtområde** Lokalens lämplighet som uppväxtområde för öring i skala 0-3. 0=ej lämpligt, 1=möjligt ej bra, 2=tämligen bra, 3=bra - mkt bra

**TotOplusantal** Antal 0+ totalt **Tot>Oplusantal** Antal >0+ totalt

**Beräknтyp** Vilket beräkningssätt som använts. ZIPP=Zippins utfångst, AREA=Antalet fiskindivider delat med arean, EST=Skattad täthet enligt formel (se beskrivn.) , ANNA=Annan metod

**Pvärde 0plus** p-värde som använts vid beräkningen av tätheten. Detta p-värde gäller för 0+ fisken. Anger fångstchans för populationen efter utfört elfiske.

**Oplus** Antal 0+ per 100 m2. Beräknat värde. Beräknas endast för vissa laxfiskarter såsom öring, lax, harr, regnbåge, röding och amerikansk bäckröding.

**P-värde** p-värde som använts vid beräkningen av tätheten. Detta p-värde gäller för fisk större än 0+. Anger fångstchans för populationen efter utfört elfiske.

**Storfisk** Antal fiskar som är större än 0+ per 100 m2. Beräknat värde.

| Vattendrag | Xkoordinat | Ykoordinat | Lokalnamn | Lokalnr | Xkoordinat lokal | Ykoordinat lokal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RADAN | 638238 | 137469 | RASJÖNS UTL | | 638395 | 138515 |

**ELFISKEN**

| Fiskedatum | Utförare | Antal utfiske | Bredd (m) | Längd (m) | Lokal-bredd (m) | Area (m2) | Avfiskad bredd | Max-djup (m) | Medel-djup (m) | Vatten-nivå | Vattenföring (m3/s) | Vatten-temp (C) | Lokal-värde | Uppväxt-område | Anmärkning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 970804 | GERHARD SAND | 1 | 1,9 | 41 | 1,9 | 75 | | 0,5 | 0,2 | MED | 0,08 | 21,5 | 2 | 3 | FISKAD TID: 14 MIN; VÄXL MOLN |

**FÅNGSTER**

| Fiskart | TotOplus-antal | Tot>Oplus-antal | Tot-antal | Tot-vikt | Minlängd (mm) | Maxlängd (mm) | Beräkn-typ | Pvärde 0plus | 0plus | P-värde | Storfisk | Anmärknin |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ABBOR | | 0 | 5 | 29 | 53 | 113 | | | | | | |
| LAKE | | 0 | 2 | 60 | 156 | 178 | | | | | | |
| MÖRT | | 0 | 1 | 17 | 126 | 126 | | | | | | |

# ELFISKE RESULTAT

2011-01-28

***Förklaring***

**Lokalvärde** Lokalens värde som biotop för laxfiskungar (0+ - 2+). Anges som 0=olämplig lokal, 1=intermediär lokal, 2= lämplig lokal.

**Uppväxtområde** Lokalens lämplighet som uppväxtområde för öring i skala 0-3. 0=ej lämpligt, 1=möjligt ej bra, 2=tämligen bra, 3=bra - mkt bra

**TotOplusantal** Antal 0+ totalt **Tot>Oplusantal** Antal >0+ totalt

**Beräkntyp** Vilket beräkningssätt som använts. ZIPP=Zippins utfångst, AREA=Antalet fiskindivider delat med arean, EST=Skattad täthet enligt formel (se beskrivn.) , ANNA=Annan metod

**Pvärde 0plus** p-värde som använts vid beräkningen av tätheten. Detta p-värde gäller för 0+ fisken. Anger fångstchans för populationen efter utfört elfiske.

**Oplus** Antal 0+ per 100 m2. Beräknat värde. Beräknas endast för vissa laxfiskarter såsom öring, lax, harr, regnbåge, röding och amerikansk bäckröding.

**P-värde** p-värde som använts vid beräkningen av tätheten. Detta p-värde gäller för fisk större än 0+. Anger fångstchans för populationen efter utfört elfiske.

**Storfisk** Antal fiskar som är större än 0+ per 100 m2. Beräknat värde.

| Vattendrag | Xkoordinat | Ykoordinat | Lokalnamn | Lokalnr | Xkoordinat lokal | Ykoordinat lokal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RADAN | 638238 | 137469 | RASJÖNS UTL | | 638395 | 138515 |

**ELFISKEN**

| Fiskedatum | Utförare | Antal utfiske | Bredd (m) | Längd (m) | Lokal-bredd (m) | Area (m2) | Avfiskad bredd | Max-djup (m) | Medel-djup (m) | Vatten-nivå | Vattenföring (m3/s) | Vatten-temp (C) | Lokal-värde | Uppväxt-område | Anmärkning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 940902 | | 1 | -9 | 45 | 1,3 | 60 | | 0,6 | -0,9 | LÅG | | 14,5 | -9 | | |

**FÅNGSTER**

| Fiskart | TotOplus-antal | Tot>Oplus-antal | Tot-antal | Tot-vikt | Minlängd (mm) | Maxlängd (mm) | Beräkn-typ | Pvärde 0plus | 0plus | P-värde | Storfisk | Anmärknin |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LAKE | | 14 | 14 | | 130 | 230 | EST | | | 0,46 | 50,7 | |

# ELFISKE RESULTAT

2011-01-28

***Förklaring***

**Lokalvärde** Lokalens värde som biotop för laxfiskungar (0+ - 2+). Anges som 0=olämplig lokal, 1=intermediär lokal, 2= lämplig lokal.

**Uppväxtområde** Lokalens lämplighet som uppväxtområde för öring i skala 0-3. 0=ej lämpligt, 1=möjligt ej bra, 2=tämligen bra, 3=bra - mkt bra

**TotOplusantal** Antal 0+ totalt **Tot>Oplusantal** Antal >0+ totalt

**Beräknтyp** Vilket beräkningssätt som anwänts. ZIPP=Zippins utfångst, AREA=Antalet fiskindivider delat med arean, EST=Skattad täthet enligt formel (se beskrivn.) , ANNA=Annan metod

**Pvärde 0plus** p-värde som anwänts vid beräkningen av tätheten. Detta p-värde gäller för 0+ fisken. Anger fångstchans för populationen efter utfört elfiske.

**Oplus** Antal 0+ per 100 m2. Beräknat värde. Beräknas endast för vissa laxfiskarter såsom öring, lax, harr, regnbåge, röding och amerikansk bäckröding.

**P-värde** p-värde som anwänts vid beräkningen av tätheten. Detta p-värde gäller för fisk större än 0+. Anger fångstchans för populationen efter utfört elfiske.

**Storfisk** Antal fiskar som är större än 0+ per 100 m2. Beräknat värde.

| Vattendrag | Xkoordinat | Ykoordinat | Lokalnamn | Lokalnr | Xkoordinat lokal | Ykoordinat lokal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RADAN | 638238 | 137469 | RASJÖNS UTL | | 638395 | 138515 |

**ELFISKEN**

| Fiskedatum | Utförare | Antal utfiske | Bredd (m) | Längd (m) | Lokal-bredd (m) | Area (m2) | Avfiskad bredd | Max-djup (m) | Medel-djup (m) | Vatten-nivå | Vattenföring (m3/s) | Vatten-temp (C) | Lokal-värde | Uppväxt-område | Anmärkning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 840703 | | 1 | 1,5 | 45 | 1,5 | 67 | | 0,5 | -0,9 | HÖG | | 15 | -9 | | |

**FÅNGSTER**

| Fiskart | TotOplus-antal | Tot>Oplus-antal | Tot-antal | Tot-vikt | Minlängd (mm) | Maxlängd (mm) | Beräkn-typ | Pvärde 0plus | 0plus | P-värde | Storfisk | Anmärknin |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LAKE | | 4 | 4 | | 150 | 200 | EST | | | 0,46 | 13 | |
| ÅL | | 2 | 2 | | 200 | 500 | EST | | | 0,4 | 7,5 | |

# Kräftbeståndet

**Historik** ..... **110**

**Artbeskrivningar** ..... **110**

**Flodkräfta *(Astacus astacus)*** ..... **110**
**Signalkräfta** ..... **111**

**Miljön för kräftor** ..... **112**

**Vattenkvalitet** ..... **112**
**Predatorer** ..... **112**
**Kräftbottnar** ..... **113**

**Beståndsutvecklingen** ..... **113**

**Flodkräfta i Rasjön-rakalvens fiskevårdsområde** ..... **113**
**Signalkräfta i Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde** ..... **114**

**Kräftprovfisken** ..... **115**

# Kräftbeståndet

## Historik

Att fiska och äta kräftor är en gammal tradition i Sverige. Redan Wasakungarna var mycket förtjusta i kräftor och lät inplantera dem runt sina kungaborgar. Det dröjde dock länge innan adeln och senare allmänheten började äta kräftor. Bönderna hävdade att det var för lite mat på kräftan och Carl von Linné menade att eftersom kräftan är närbesläktad med insekterna gick den inte att äta.

Under mitten av 1800-talet blev kräftförekomsten i svenska sjöar riklig på grund av regleringen av sjöar och vattendrag. Regleringen medförde nämligen att kräftans främsta fiende, ålen, fick svårt att forcera de vandringshinder som regleringarna medförde. Många bönder med fiskerätt i sjöarna satt nu på en guldgruva eftersom folk i städerna ropade efter kräftor.

Jönköpings län har historiskt sett varit landets viktigaste flodkräftområde. Mellan åren 1914-1923 fångades i snitt 100 ton årligen i länet. Under de senaste 50 åren har flodkräftan dock gått tillbaka mycket starkt. Idag är situationen mycket allvarlig Hotbilden mot flodkräftan är komplex då arten är utsatt för negativ påverkan på flera plan men det ojämförligt största hotet idag kommer från spridning av signalkräfta och därigenom kräftpest. De första registrerade fallen av kräftpest i Småland upptäcktes på 1930-talet. I Jönköpings län skedde detta 1933. Situationen är idag kritisk och flera nya populationer av signalkräfta påträffas vid provfisken varje säsong.

## Artbeskrivningar

### Flodkräfta *(Astacus astacus)*

Flodkräftan är den ursprungliga sötvattenslevande storkräfta som förekommer naturligt i Sverige. För drygt 10 000 år sedan antas arten ha vandrat in till Skandinavien. Flodkräftan är nattaktiv och aktiviteten är temperaturberoende. Den är relativt stationär, men kan företa vandringar. Om sommaren uppehåller den sig på grundare områden (ovanför språngskiktet) där vattentemperaturen är högre. Speciellt honor med rom är koncentrerade till strandzonen under vår och försommar för att utnyttja det varmare vattnet. Under hösten när sjön cirkulerar fördelar sig kräftorna åter jämnt på olika djup. Flodkräftan återfinns oftast på grundare områden än signalkräftan och är bättre anpassad för ett liv i rinnande vatten. Flodkräftan är i behov av gömslen och bohålor, varför en botten bestående av sten och block i olika storlekar utgör ett lämpligt habitat. Även lerbottnar är bra eftersom kräftorna då kan gräva ner sig.



Kännetecken flodkräfta (källa: Fiskeriverket).

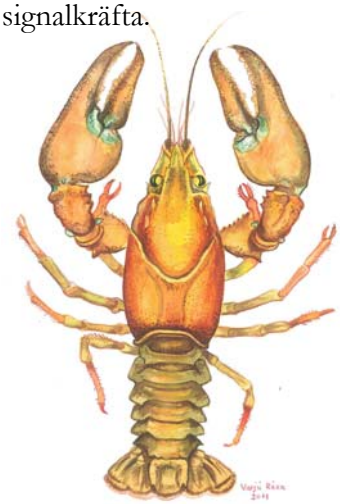
- En rad med små taggar längs gränsen mellan huvud och ryggsköld.
- Mörka enfärgade klor med mörkt "tumgrepp", ofta med en signalröd vårta.
- Långa mandelformade klor med riklig förekomst av vårtor och taggiga utskott.
- Huvud och ryggsköld mörka, oftast svartaktiga, med vårtor och taggiga utskott.

Figur 24. Flodkräfta (Illustration: Varju Roza).

## Signalkräfta

Signalkräftan är en introducerad art i Sverige och kommer ursprungligen från Nordamerika. På 1960-talet började man vid Lunds universitet intressera sig för amerikanska kräftarter som kunde ersätta den för pesten känslig flodkräftan. Detta var ett regeringsuppdrag som dåvarande Fiskeristyrelsen ansvarade för. Syftet var att hitta en ny kräftart som kunde ersätta den ursprungliga flodkräftan i för kräftfisket viktiga vattenområden där bevarandet av fiskbara bestånd av flodkräfta bedömdes som utsiktslöst. Valet föll på signalkräftan som visade sig ha stora likheter med vår svenska flodkräfta. Det finns emellertid också olikheter, varav den viktigaste kanske är att signalkräftan vanligtvis inte själv faller offer för kräftpesten.

1969 gavs tillstånd till omfattande utplanteringar av signalkräfta, efter en försöksperiod i ett mindre antal sjöar. En stor del, kanske huvuddelen, av de kräftpestutbrott som inträffat i svenska flodkräftvatten sedan början av 1980-talet har orsakats av illegala utsättningar av signalkräfta.



Kännetecken Signalkräfta (Källa: Fiskeriverket).

- Inga taggar längs gränsen mellan huvud och ryggsköld.
- Klorna oftare ljusare på undersidan. Vit vårta i "tumgreppet", oftast omgiven av en stor vit-turkos fläck.
- Breda "muskulösa" klor vars yta är slätare med insänkta porer
- Huvud och ryggsköld släta med insänkta porer. Oftast tydligt brun färgton.

Figur 25. Signalkräfta (Illustration: Varju Roza).

# Miljön för kräftor

## Vattenkvalitet

Kräftor, både flod- och signal, är en av de mest försurningskänsliga organismer som lever i våra sötvatten och i de delar av landet som är känsliga för nedfall av försurande ämnen (bland annat stora delar av Jönköpings län) har flodkräftan drabbats hårt. Det räcker i princip med en surstöt efter ett häftigt regn vid fel tidpunkt på året, för att en hel årskull ska slås ut. Kalkningsverksamheten som bedrivits sedan mitten av 1970-talet har dock ofta återställt vattenkvaliteten till för kräfta godtagbara värden. Kräftbeståndets täthet påverkas redan då pH faller under 6 och i gravt sura vatten saknas kräfta helt. Känsligheten gäller framförallt de yngsta stadierna i livscykeln.

En bidragande orsak till att kräftan drabbas hårt vid försurning är att kräftan i huvudsak uppehåller sig i sjöarnas strandzon vilket främst gäller flodkräftan. Denna del av sjön är oftast mer utsatt för försurning än mer centralt belägna delar av sjön. Försurning innebär även att halten av aluminiumjoner höjs i vattnet, vilka i koncentrationer på 250 Og/liter också orsakar ökad dödighet hos nykläckta kräftyngel. Ett lågt pH-värde (höga koncentrationer av vätejoner) medför även en störd saltbalans hos kräftor.

Vid sidan om de direkta försurningseffekterna på kräftans fysiologi, påverkar försurningen även den miljö kräftan lever i. Förändringen av predationstrycket från fisk är den faktor som visats påverka kräftan mest. I många vatten ökar tätheten av abborre vid en måttlig försurningsskada, beroende på att konkurrensen med andra mer försurningskänsliga fiskarter minskar. Abborren är känd som en av de vanligaste predatorerna på kräftan, vilket medför att predationstrycket på kräftan ökar under ett försurningsskede samtidigt som den utsätts för direkta fysiologiska störningar.

## Predatorer

Kräftor, såväl flod som signalkräfta, har ett flertal vatten- och landlevande predatorer. Bland de landlevande utgör minken en av de mest effektiva eftersom kräfta utgör en stor andel av minkens föda där kräfta förekommer. Minkens predation på kräfta är troligen större i vattendrag än i sjöar eftersom minken är en dålig simmare. Under och efter skalömsningen, då skalet under 1-2 veckor är mjukt och kräftan därmed mycket sårbar, är kräftor mycket kannibalistiska och äter gärna andra artfränder.

Bland fiskarna är det främst ål, abborre (>15 centimeter), gädda (>15 centimeter) och lake som anses vara de största kräftpredatorerna. Allmänt känt är att ålen är kräftans värsta fiende och att arterna aldrig förekommer talrikt tillsammans. Av denna anledning delade Lantbruksnämnden i Jönköpings län (på begäran av dåvarande Fiskeristyrelsen) 1976 in länet i ål- och kräftområden. Utredningen syftade till att slå fast vilka delar av länet som skulle anses prioriterade för kräftan respektive ålen. Hänsyn tog bland annat till historisk utbredning, betydelse för ortsbefolkningens fiske, förutsättningar med avseende på pH-värde och ålens vandringsmöjligheter.

## Kräftbottnar

För att skydda sig mot predatorer är kräftan beroende av vatten med god tillgång på block och sten- eller hårdbotten där kräftorna kan söka skydd. Relationen mellan predator och kräfta är oftast balanserad. Trots att abborren finns i cirka 95 % av Sveriges sjöar och utgör den mest vanligt förekommande kräftpredatorn finns det många exempel på sjöar där tätheten av såväl kräfta som abborre är hög. Om balansen mellan predator och kräfta störs, till exempel genom förändring av de vattenkemiska parametrarna eller tätheten av endera arten, kan dock predatorn få ett alltför stort övertag och kraftigt decimera kräftbeståndet. Varken predation från fisk eller mink kan dock helt utrota ett kräftbestånd.

# Beståndsutvecklingen

## Flodkräfta i Rasjön-rakalvens fiskevårdsområde

Förekomsten av flodkräfta inom Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde var i slutet av 1900-talet av allt att döma obefintlig och så även i övriga delar av Nissan med undantag för vissa mindre bäckar. Enligt den sjöbeskrivning som gjordes av Filip Trybom 1895 framgår följande:

”Kräftan finnes här ej, ej heller i öfriga, här längre fram berörda och till Nissan hörande vatten. Enligt komminister V. Ander i Angegerdshestra hade emellertid der vid fångstförsök med håfvar i bäckar erhålluits kräftor, fast i mycket ringa antal”.

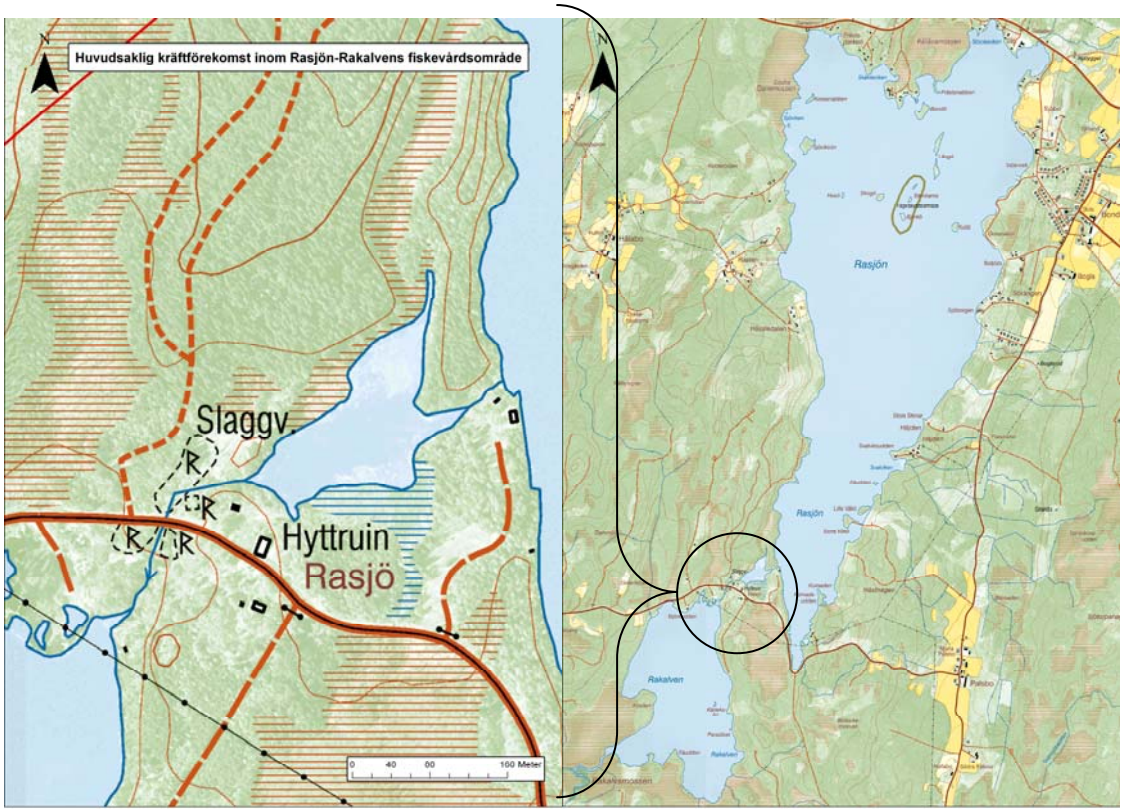
Någon egentlig förekomst av kräfta har enligt fiskevårdsområdesföreningen inte förekommit i modern tid. Under mitten av 1900-talet förekom dock ett visst kräftfiske efter flodkräfta men gav inga större fångster. Kräftförekomsten under denna tid var främst koncentrerad till vattenavsnittet som förbinder Rasjön och Rakalven.

Länsstyrelsen har arbetat, och arbetar även idag, aktivt med att återintroducera tidigare utslagna bestånd av flodkräfta. Även förstärkningsutsättningar av arten genomförs årligen i länet. Under augusti månad 1993 genomfördes kräftprovfisken i Rasjön för att säkerställa att inga signalkräftor förekom inför en återintroduktion av arten. Inga kräftor fångades vare sig i Rasjön eller undersökta tillflöden. För att komplettera genomfört provfiske sumpades 1500 flodkräftor på olika plaster i sjön. Detta gjordes som en sista åtgärd för att säkerställa att ingen kräftpest (signalkräfta) förekom i sjön.

Efter ett tag i sjön var det dags att släppa ut de sumpade flodkräftorna. Efter att ha släppt ut ett antal av de kräftor som ingick i försöket noterades en stor signalkräfta på en av sumparna. Trots stora efterforskningar i form av intervjuer med markägare och provfisken visade det sig att signalkräfta satts ut olagligen. Förhoppningen om att etablera ett flodkräftbestånd grusades och några fångster av arten har sedan detta tillfälle följaktligen ej skett i sjön.

# Signalkräfta i Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde

De illegala utsättningarna av signalkräfta innebar slutet för vidare satsningar på den inhemska flodkräftan. Från det att förekomsten av signalkräfta blev känd har kräftfisket successivt tagit sig från år till år. Beståndet beskrivs dock fortfarande (2011) som mycket svagt och knappt fiskbart.




Figur 26. Signalkräftans huvudsakliga utbredning inom fiskevårdsområdet 2011.

Beståndet av signalkräfta är, precis som tidigare flodkräftbestånd, främst koncentrerat till vattendragspartiet mellan de båda sjöarna (Figur 26). Uppgifter från markägare som i egen regi provfiskat sträckan 2010 talar om en fångst på 3 individer på 10 burar. Ytterligare uppgifter om tillgång och beståndsstatus saknas.

Under samma år (2010) som medlemmar ur fiskevårdsområdet provfiskade sträckan ertappades även tjuvfiskare i färd med att vittja sina kräftburar. Dessa hade fångat 20 signalkräftor på 10 burar. Platsen där tjuvfisket hade ägt rum var på samma sträckning där fiskevårdsområdet provfiskat, det vill säga vattenpartiet mellan de två sjöarna. Vanligtvis räknar man med att ett kräftbestånd kan beskattas först då fångst per ansträngning överstiger 2,0. Tjuvfisket visar således på att beståndet är beskattningsbart. Ovanstående antagande bygger dock på att kräftprovfisket utförs enligt den standardiserad metodik som utarbetats i samarbete mellan Naturvårdsverket och Fiskeriverket.

### FRAMTIDSUTSIKTER FÖR SIGNALKRÄFTBESTÅNDET

Beståndet av signalkräfta kommer med största sannolikhet öka under kommande år. För nyintroducerade arter tenderar beståndstillväxten att gå relativt långsamt i början. När beståndet har vuxit sig tillräckligt stort finns en stabil bas för reproduktion. Eftersom det finns fria vandringsvägar finns potential för kräfta att etablera bestånd såväl i Rasjön som Rakalven.

Vad som talar emot det nu etablerande beståndet av signalkräfta är den relativt talrika förekomsten av ål. Att det finns någorlunda med ål konstaterandes bland annat vid det senaste nätprovfisket i Rasjön 2011 då flera så kallade ålsnurror noterades i näten.

**Möjligheter till utsättning av signalkräfta inom Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde**

Enligt Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 2001:3) 4 § om odling, utplantering och flyttning av fisk får inte tillstånd till utsättning av signalkräfta lämnas för vattenområden där arten inte förekommer idag eller där tillstånd inte tidigare har meddelats för utplantering av arten. Enligt 2 § avses med vattenområde det vatten inom vilken fisken kan vandra eller sprida sig.

Det finns inga tidigare meddelade tillstånd till utsättning av signalkräfta inom Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde varför förekomsten härstammar från illegal utsättning. Med anledning av att signalkräftförekomsten är ett resultat av illegal utsättning kan Länsstyrelsen inte lämna tillstånd till ytterliggare utplanteringar.

# Kräftprovfisken

Det enda riktiga standardiserade kräftprovfiske som genomförts är det som skedde inför utsättningen av flodkräfta 1993.

I dagsläget har inga kräftprovfisken genomförts enligt standardiserad metodik med avseende på signalkräfta vilket starkt förordas. Genom att göra detta kan beståndsutvecklingen följas och viktig data samlas in om hur signalkräftan påverkar systemet som helhet eftersom kräftor kan ha en stark inverkan på både bottenvegetation och övrig bottenfauna (se åtgärdsförslag). Eftersom kräftor är mycket känsliga för såväl hydrologiska som vattenkemiska störningar utgör dessa även en god indikator på miljöpåverkan eller annan störning.

Förslagsvis sköter föreningen själv insamling av data och Länsstyrelsen eller konsult bistår med utvärdering av kräftprovfiskeresultat. Länsstyrelsen kan bistå med ytterligare hjälp angående planering av kräftprovfisket.

1. En handfull intresserade fiskerättsägare bör väljas ut för att bedriva kräftprovfisken på sina vatten.

2. Minst ett kräftprovfiske i veckan per lokal rekommenderas under augusti och halva september. Med flera kräftprovfisketillfällen under en relativt lång period minskar risken för att man kräftprovfiskar vid ”fel” tillfälle – alltså då många av kräftorna är i en skalömsningsfas.

3. Under kräftprovfiskena bör standardiserad metodik följas. Standardiserade protokoll bör användas för att inte några viktiga noteringar ska missas i fält. Standardiserad metodik för kräftprovfiske beskrivs närmare i metodbeskrivningen ”Provfiske efter kräfta i sjöar och vattendrag”, version 1:1, publicerad 2005-02-07. Metodbeskrivningen finns i sin helhet på Naturvårdsverkets webbplats (www.naturvardsverket.se). Längst bak i metodikbeskrivningen finns de protokoll som bör användas, samt en utrustningslista.
4. Utöver att fiska med standardiserade Lini-14-mjärdar bör dock föreningen införskaffa några mer finmaskiga kräftburar per fiskerättsägare som deltar i uppföljningen. Dessa kräftburar används för att öka möjligheten att studera föryngringen hos kräftbeståndet. Lini-14-mjärdar fångar vanligtvis kräftor från ungefär 70 mm längd.

5. Ju större yta som kan täckas in och ju fler burar som kan placeras ut (inom fiskerättsägarens eget vatten) desto bättre. Det är dock viktigt att vara noga med att anteckna hur många burar som man fiskar med.

6. Efter längdmätning, vägning, könsbestämning, bestämning av skalfas och noteringar om eventuella skador släpps kräftorna tillbaka igen.

# Fiskevården

**Historik och pågående fiskevård ..... 118**

**Nyintroduktioner och stödutsättningar genom åren ..... 118**
**Decimeringsfiske ..... 121**
**Förbättring av lek- och uppväxtområden ..... 121**
**Fysiska åtgärder ..... 122**
**Minkbekämpning ..... 123**
**Fiskebestämmelser avsedda att främja avkastningen/fiskevården ..... 124**
**Fisketillsyn ..... 125**

**Skyddsvärda fiskarter ..... 125**

**Enkätkommentarer angående fiskevården i Rasjön-Rakalven ..... 126**

**Bilaga 1. Att anlägga en risvase ..... 128**
**Bilaga 2. Tidningsurklipp ..... 129**
**Bilaga 3. Ekologiskt funktionella kantzoner ..... 12930**

# Fiskevården

## Historik och pågående fiskevård

Fiskevård var under lång tid synonymt med utsättning av fisk. Devisen var ”som man sår får man skörda”. Detta synsätt var förhärskande långt in på 1900-talet. Nu för tiden arbetar man sällan med utsättningar i fiskevårdande syfte. Undantaget är i de fall som mänsklig påverkan har inneburit en så kraftig reducering av de vilda bestånden att det bedöms som nödvändigt med förstärkningsutsättningar för beståndets fortlevnad. Istället handlar modern fiskevård om att återställa de naturliga biotoperna och att se till att det finns fria vandringsvägar för fisken. Tanken är alltså att fiskevården ska resultera i förbättrade förutsättningar för naturlig reproduktion och överlevnad (Melin 2011).

## Nyintroduktioner och stödutsättningar genom åren

Fiskutsättning och omflyttning av arter har pågått under lång tid och har i första hand syftat till att öka avkastningen i fiskglesa vatten alternativt återintroducera arter i vattenmiljöer där dessa försvunnit. Den första formen av fiskevård var med största sannolikhet omflyttning av fisk. I takt med att man lyckades konstbefrukta rom ökade utsättningarna med toppar runt 1920-1940 talet. Många olika arter har varit föremål för utplantering bland annat lax, siklöja röding, abborre, öring, gös och bäckröding (Degerman med flera 1998).

Att introducera främmande arter har i vissa fall visat sig mycket negativt. Ett mycket bra exempel på detta är kräftpestens intåg till Sverige under början på 1900-talet. Den utplantering som senare skett av signalkräfta har, eftersom signalkräftan i princip undantagslöst sprider kräftpest, sakta men säkert sätt decimerat Sveriges få kvarvarande bestånd av flodkräfta. Ett annat exempel är bäckröding som har bildat många självreproducerande bestånd i Sverige där den trängt undan den naturligt förekommande öringen (Degerman med flera 1998). Det ska dock tilläggas att fiskutsättningar i vissa fall har varit av avgörande betydelse ur en såväl försörjnings som överlevnadsaspekt under början av 1900-talet.

**Utsättning av fisk**

För att sätta ut eller flytta fisk krävs tillstånd från länsstyrelsen enligt 16§ förordningen (1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen. Vidare precisering av villkor för tillståndsgivning finns i Fiskeriverkets föreskrifter (FiFS 2001:3) om odling, utplantering och flyttning av fisk.

Vid bedömning av tillstånd beaktas bland annat artens lämplighet med hänsyn till vattenområdets särart och om det finns risk för spridning av smittsamma sjukdomar eller parasiter.

Inom Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde har sammantaget 7 arter satts ut (Tabell 12, Tabell 25). De mest omfattande utsättningarna (antal arter och individer/rom) har föga förvånande, med tanke på sjöarnas storlek, skett i Rasjön. Utsättningarna har bestått i såväl nyintroduktioner som förstärkningsutsättningar där bland annat bäckröding, gös, sik och sutare satts ut vilka inte förekommer naturligt i sjösystemet (se avsnitt Fiskbeståndet).

**Tabell 24. Genomförda (kända) fisk och kräftutsättningar i Rasjön. Där uppgifter saknas har * angetts.**

| Sjö | Art | Årtal | Antal | Typ av utsättning/syfte | Leverantör | Källa |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Rasjön | Bäckröding *(Salvelinus fontinalis)* | 1964 | * | Nyintroduktion | * | Lst-F |
| Rasjön | Bäckröding *(Salvelinus fontinalis)* | 1965 | 4600 | Förstärkningsutsättning | * | Lst-F |
| Rasjön | Flodkräfta *(Astacus astacus)* | 1993 | 1500 | | Kolebokräftan | Lst-F |
| Rasjön | Gädda *(Esox lucius)* | 1937 | 20000 | Förstärkningsutsättning | Fuse | Lst-F |
| Rasjön | Gädda *(Esox lucius)* | 1938 | 20000 | Förstärkningsutsättning | Fuse | Lst-F |
| Rasjön | Gädda *(Esox lucius)* | 1945 | 20000 | Förstärkningsutsättning | Fuse | Lst-F |
| Rasjön | Gädda *(Esox lucius)* | 1948 | 60000 | Förstärkningsutsättning | Fuse | Lst-F |
| Rasjön | Gädda *(Esox lucius)* | 1949 | 50000 | Förstärkningsutsättning | * | Lst-F |
| Rasjön | Gädda *(Esox lucius)* | 1958 | 100000 | Förstärkningsutsättning | * | Lst-F |
| Rasjön | Gös *(Stizostedion lucioperca)* | 1931 | 500 | Nyintroduktion | * | Lst-F |
| Rasjön | Gös *(Stizostedion lucioperca)* | 1934 | 1250 | Förstärkningsutsättning | * | Lst-F |
| Rasjön | Gös *(Stizostedion lucioperca)* | 1949 | 2000 | Förstärkningsutsättning | * | Lst-F |
| Rasjön | Gös *(Stizostedion lucioperca)* | 1951 | 5000 | Förstärkningsutsättning | * | Lst-F |
| Rasjön | Gös *(Stizostedion lucioperca)* | 1960 | 3500 | Förstärkningsutsättning | Aneboda | Lst-F |
| Rasjön | Gös *(Stizostedion lucioperca)* | 1997 | 8000 | Förstärkningsutsättning | * | Lst-F |
| Rasjön | Sik *(Coregonus sp.)* | 1932 | 30000 | Nyintroduktion | * | Lst-F |
| Rasjön | Sik *(Coregonus sp.)* | 1937 | 75000 | Förstärkningsutsättning | Rusken och Vättern | Lst-F |
| Rasjön | Sik *(Coregonus sp.)* | 1938 | 50000 | Förstärkningsutsättning | * | Lst-F |
| Rasjön | Sik *(Coregonus sp.)* | 19-39 | 50000 | Förstärkningsutsättning | * | Lst-F |
| Rasjön | Sik *(Coregonus sp.)* | 1940 | 75000 | Förstärkningsutsättning | * | Lst-F |
| Rasjön | Sik *(Coregonus sp.)* | 1945 | 50000 | Förstärkningsutsättning | * | Lst-F |
| Rasjön | Sik *(Coregonus sp.)* | 1949 | 50000 | Förstärkningsutsättning | * | Lst-F |
| Rasjön | Sik *(Coregonus sp.)* | 2009 | 10000 | Förstärkningsutsättning | Källefalls fiskodling | FVOF |
| Rasjön | Sik *(Coregonus sp.)* | 2009 | 1500 | Förstärkningsutsättning | Källefalls fiskodling | FVOF |
| Rasjön | Sik *(Coregonus sp.)* | 2010 | 15000 | Förstärkningsutsättning | Källefalls fiskodling | Lst-F |
| Rasjön | Si k*(Coregonus sp.)* | 2010 | 12000 | Förstärkningsutsättning | Källefalls fiskodling | Lst-F |
| Rasjön | Si k*(Coregonus sp.)* | 2011 | 10000 | Förstärkningsutsättning | Källefalls fiskodling | FVOF |
| Rasjön | Sutare *(Tinca tinca)* | 2010 | * | Nyintroduktion | * | Lst-F |
| Rasjön | Ål *(Anguilla anguilla)* | 1930 | * | Förstärkningsutsättning | * | Lst-F |
| Rasjön | Ål *(Anguilla anguilla)* | 1934 | * | Förstärkningsutsättning | * | Lst-F |
| Rasjön | Ål *(Anguilla anguilla)* | 1957 | * | Förstärkningsutsättning | * | Lst-F |

**Tabell 25. Genomförda (kända) fisk och kräftutsättningar i Rakalven. Där uppgifter saknas har * angetts.**

| Sjö | Art | Årtal | Antal | Typ av utsättning/syfte | Leverantör | Källa |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Rakalven | Gädda *(Esox lucius)* | 1951 | * | Förstärkningsutsättning | * | Lst-F |
| Rakalven | Gädda *(Esox lucius)* | 1952 | * | Förstärkningsutsättning | * | Lst-F |
| Rakalven | Sik *(Coregonus sp.)* | 2003 | * | Förstärkningsutsättning | Nord-Syd fisk | Lst-F |
| Rakalven | Ål *(Anguilla anguilla)* | 1952 | * | Förstärkningsutsättning | * | Lst-F |

## GÄDDA

I Rasjön genomfördes omfattande förstärkningsutsättningar av gädda mellan åren 1937-1958. Utsättningar av gädda genomfördes även i Rakalven i mitten på 1900-talet. Utsättning av arten var under lång tid den vanligaste fiskevårdsaktiviteten i Småländska sjöar. I stort sett i varje sjö med aktiv förvaltning sattes det ut stora mängder gäddyngel/ungar ivrigt påhejade av dåtidens fiskerikonsulenter. Utifrån den kunskap som var rådande tillämpades

principen ”man måste så för att kunna skörda”. Merparten av utsättningarna genomfördes under krigstiden (1939-45) där åtgärden syftade till att fisken skulle fungera som proviant.

Redan i slutet av 1960-talet kom emellertid 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. Den senaste utsättningen av gädda i de bägge sjöarna skedde 1958 då 100000 stycken sattes ut i Rasjön. Dokumentation saknas dock huruvida utsättningen omfattades av yngel eller befruktad rom men sannolikt bestod utsättningsmaterialet i en eller flera romtäkter.

### BÄCKRÖDING

Bäckröding är en nordamerikansk fiskart som började importeras till Sverige redan under slutet av 1800-talet. Den sattes förr ofta ut i sjöar och vattendrag till gagn för sportfisket. Bäckrödingen är dock en stark konkurrent till vår inhemska bäcköring och i de vattendrag där den har etablerat sig är ofta tätheten av öring låg.

Bäckröding har vid två tillfällen satts ut i Rasjön, 1964 och 1965. Aktuell spridning och förekomst i mindre tillflöden till de bägge sjöarna är okänt men enligt samstämmiga uppgifter från såväl Länsstyrelsen som fiskevårdsområdesföreningen saknas arten i dagsläget inom områdets sträckning.

### KRÄFTOR

Trots att inga genomförda kräftutsättningar finns dokumenterade har sannolikt försök till etablering av flodkräfta skett i ett historiskt perspektiv. Fisket efter flodkräfta var dock obefintligt i sjöarna och omfattade enbart närbelägna bäckar. I dagsläget förekommer signalkräfta inom fiskevårdsområdets sträckning vilket är resultatet av olaglig utsättning. Kräftbeståndet behandlas mer utförligt i eget kapitel (se avsnittet Kräftbeståndet)

### GÖS

Alla förekomster av gös i Jönköpings län härstammar från utsättningar som har pågått sedan drygt 100 år tillbaka. Dagens gössjöar i länet är sålunda ett resultat av hundratals utsättningar i ett flertal vatten. Därefter har gösen i vissa fall självmant via vattendrag spridit sig till närliggande sjöar i samma vattensystem och etablerat bestånd där förutsättningarna varit goda.

I Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde sattes gös ut för första gången 1931. Därefter har utsättningar av arten skett vid ytterligare 5 tillfällen där den senaste genomfördes 1997. Fångsterna av gös var mindre fram till början av 2000-talet. Den senaste utsättningen av gös tycks ha slagit väl ut och i dagsläget bedrivs ett aktiv fiske efter arten. I och med att gösen i dagsläget tycks ha etablerat ett reproducerande och livskraftigt bestånd tros dess framtid vara ljus. Sannolikt utgör de omfattande utsättningarna av sik en god födobas för gösen.

### SIK

Sik är en för Rasjön-Rakalvens fiskvårdsområde introducerad fiskart. Enligt Trybom (1895) saknades arten. Den första utsättningen ägde rum redan 1932. Fisket var tidigare omfattande (1950-60 tal) och goda fångster erhölls vid fiske efter arten under månadsskiftet okto-

ber/november. Fångsten minskade därefter successivt till att vara näst intill obefintlig under början av 2000-talet då bland annat gösen på allvar kom in i såväl husbehov som sportfiskets fångster. På valborgsmässoafton den 30 april 2009 skedde den första mer omfattande utsättningen av sik sedan 40-talet. De senaste utsättningarna av sik genomfördes i Rasjön så sent som 2010 och 2011. Under 2010 sattes totalt 27 000 individer ut. Utsättningarna gjordes vid två separata tillfällen, ett på våren och ett på hösten. Utsättningen 2011 omfattade 10 000 individer.

### SUTARE

Sutare introducerades till Rasjön så sent som 2010. Det finns inga historiska uppgifter som talar för en tidigare förekomst i området varför utsättningen får ses som en nyintroduktion.

### ÅL

Ål var tidigare en art som var mycket talrik, åtminstone i Rasjön. Filip Trybom anger 1895 att ålar över 1 kilo var vanliga i fångsten där även exemplar över 2 kilo stundom fångades. Ål är en för de bägge sjöarna naturligt förekommande art. Detta till trots har utsättningar skett både i Rasjön som i Rakalven. Enligt Länsstyrelsen uppgifter har arten satts ut i rasjön vid tre tillfällen under 1900-talet. Den senaste utsättningen genomfördes 1957. Såväl kvantitet som utsättningsmaterial är okänt från samtliga utsättningar (Tabell 24). I Rakalvens fall har ålutsättningar genomförts vid ett tillfälle, 1952. I likhet med Rasjön är det även här okänt hur många som sattes ut och var ifrån utsättningsmaterialet levererades (Tabell 25).

## Decimeringsfiske

Enligt vad som framkommit har inga decimeringsfisken genomförts inom fiskevårdsområdets sträckning. Rasjön och Rakalven är relativt näringsfattiga vatten och har aldrig brottas med någon övergödningsproblematik. Decimeringsfisken eller biomanipulation är en fiskevårdande åtgärd som vanligen sätts in i kraftigt eutrofa (näringsrika) sjöar som starkt domineras av vitfisk såsom mört och braxen.

## Förbättring av lek- och uppväxtområden

Av vad som framkommit från fiskevårdsområdets sida har det inte genomförst några åtgärder för att förbättra lek och uppväxtområdena för fiskarterna i sjöarna. En tidigare mycket populär fiskevårdsåtgärd var att anlägga så kallade risvasar vilket sannolikt även skett inom Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde. Under senare år har metoden återigen blivit populär. Att anlägga risvasar kan bidra såväl till ökad gemenskap hos fiskerättsägare som förbättrade möjligheter för sjöns fiskarter. I bilaga 1 till detta avsnitt återfinns en mycket beskrivande artikel från tidningen Land (Steen & Hartman 2006). Här framgår hur man anlägger en risvase. Att anlägga risvasar tas även upp som ett åtgärdsförslag i slutet av denna förvaltningsplan (se avsnittet mål och åtgärdsförslag).

Biotopvårdande åtgärder i form av utplacering av lekgrus för öring har genomförts strax nedströms Rakalvens utlopp (se nedan).

# Fysiska åtgärder

Fysiska åtgärder kan omfatta både biotopvårdande åtgärder som byggnationer av fiskvägar i vattendrag eller utrivning av vandringshinder. Uppgifter om fysiska åtgärder med syfte att stärka fiskebestånden och skapa fria vandringsvägar är väldokumenterade, åtminstone beträffande sådana åtgärder som genomförts under senare tid.

Under 1998 påbörjades flera fysiska restaureringsåtgärder i Radan. Syftet med åtgärderna var att skapa fria vandringsvägar för fisk inom sjö- och vattendragsystemet. Trots att målarten för dessa restaureringsåtgärder är öring gynnas ett flertal andra fiskarter tillsammans med insektsfaunan i det aktuella området. Arbetet med att skapa fria vandringsvägar är ett högprioriterat verksamhetsområde inom naturvården.

### RASJÖNS UTLOPP

Inom verksamheten med att skapa fria vandringsvägar i Radan påbörjades 1998 arbetet med att åtgärda Rasjöns utlopp. Som huvudman för åtgärden stod Gislaveds kommun. Problemet bestod i att det under vårmånaderna, som vanligen innebär höga flöden, forsade vatten ut ur Rasjön. Under sommar och höstmånaderna (lågvattenperiod) var fallet det omvända då utloppsbäcken stundtals gick torr. Genom att åtgärda Rasjöns utlopp var förhoppningen att kunna ha ett konstant flöde under hela året och på så sätt möjliggöra fria vandringsvägar för vattenlevande organismer, däribland öring. Genom att få en långsammare avtappning av sjön skulle detta även ge en högre vattennivå under sommaren vilket var ett önskemål från fiskevårdsområdet.

Genom att skapa ett underströmningshål skulle fri fiskväg garanteras till och från Rasjön. Åtgärden tog ett år att färdigställa varför projektet avslutades 1999. Efter en tid stod det dock klart att fiskvägen inte var helt funktionell. Orsaken till den sämre funktionen bestod i att underströmningshålet hade hamnat för långt upp. Detta föranledde en justering av fiskvägen.



Figur 27. Flödesreglerande utskov Rasjöns utlopp. (Foto: Peter Johansson)

Genom att anlägga ett nytt flödesjusterande utskov i kombination med att underströmningshålet åtgärdades fungerar fiskvägen i dagsläget på ett tillfredställande sätt. Förutom nu nämnda åtgärder lades även större sten ut strax nedströms för att på så sätt höja vattennivån och underlätta uppströms passage. Arbetet med fiskvägen, såväl uppförande som åt-

gärdande av underströmningshålet finansierades via medel för biologisk återställning i kalkade vatten (statligt anslag).

### RAKALVENS UTLOPP

1995 anlades ett flödesreglerande utskov vid Rakalvens utlopp. Utskovet justerades hösten 2002 då det befintliga utskovet breddades. Toppnivån lades cirka 20 centimeter under tidigare utskov.



Figur 28. Rakalvens utlopp. (Foto: Peter Johansson)

Under 1997 genomfördes även biotopvårdande insatser vid strax nedanför Rakalvens utlopp då lekgrus placerades ut, vilket gjordes för att öka andelen leksubstrat för öringen i området. Cirka 50 meter uppströms Rakalven återfinns ett strömmande parti med mycket bra lek och uppväxtområden, ett område som omfattar cirka 200 meter av ån.

Strax nedan Rakalven har även en vägtrumma åtgärdats för att möjliggöra fria vandringsvägar. Denna åtgärd, tillsammans med flertalet andra inom Radan, ligger dock utanför fiskevårdsområdets sträckning. Trots deras geografiska placering är åtgärderna av mycket stor betydelse för fiskevårdsområdet och man bör därför se åtgärdsarbetet i ett större perspektiv.

### ÖVRIGA TILLFLÖDEN

Till både Rasjön och Rakalven mynnar ett flertal mindre vattendrag. Uppgifter om fisk och kräftförekomst i dessa vattendrag saknas. Merparten är mycket små, på sin höjd en meter breda, men kan detta till trots hysa bestånd av bland annat öring. Särskilt intressant är den bäck som mynnar i Rasjöns norra ände vid Såg. Enligt uppgifter från fiskevårdsområdet är denna den större av de tillrinnande bäckarna. Flertalet av bäckarna bör inventeras med avseende på fisk och kräftförekomst (se avsnittet Mål och åtgärdsförslag).

## Minkbekämpning

I många vatten kan minken vara en svår skadegörare, inte minst i mindre vattendrag som hyser bestånd av öring eller kräfta. Minken är en tämligen dålig simmare och predationen på fisk och kräfta är större i mindre rinnande vattendrag än i sjöar.

Inom Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde finns en viss förekomst av mink. Fiskevårdsområdet har beslutat om att utdela skottpengar om 100 kronor per mink. Information om mink och vilka fällor som ska användas har delgivits medlemmarna i fiskevårdsområdet vid en av fiskestämmorna.

# Fiskebestämmelser avsedda att främja avkastningen/fiskevården

För många fiskevårdsområden är fiskebestämmelser avsedda att främja avkastningen/fiskevården en självklarhet medan det i andra fiskevårdsområden helt saknas regler för fiskets bedrivande. Att instifta regler är ett tämligen enkelt men effektivt sätt för att styra fisket i den riktning man vill.

Inom Rasjön-Raklavens fiskevårdsområde finns regler beträffande minimimått. Övriga regler i form av till exempel maxfångst eller fångstfönster saknas. Däremot finns regler om maximalt två spön per fiskande (max 6 stycken för varje båt) samt förbud mot fiske med mängdfångande redskap under viss tid på året. Olika typer av regler beskrivs nedan och rekommenderade regelförändringar tas upp som åtgärdsförslag i denna plan (se kapitel ”Mål och åtgärdsförslag”).

### MINIMIMÅTT

Minimimått förekommer i de flesta fiskevårdområden som på ett eller annat sätt har fiskarter som är av intresse för fisket. I sjöar med bestånd av gös är det mer regel än undantag att minimimått finns för arten. Minimimått syftar i första hand till att individerna av en art ska ha hunnit reproducera sig åtminstone en gång innan de tas upp. Beträffande gös och fisket efter denna art har det inom Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde beslutats om ett minimimått på 50 centimeter. Eftersom fisketrycket får anses som tämligen högt känns längden väl motiverad. För övriga arter saknas minimimått.

### MAXIMIMÅTT

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 sportfiskesynpunkt 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 fisksamhället 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

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 (gös) . Om fisk av annan längd fångas ska den alltså sättas tillbaka så varligt som möjligt.

### INTERVALLBEGRÄNSNING

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 (Leonardsson med flera 2011).

#### FÅNGSTBEGRÄNSNING ”BAGLIMIT”

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 ta bort mer fisk än vad vattnet klarar av att producera. En fångstbegränsning säkerställer i viss mån även att andelen större fisk är relativt stor och bör med fördel kombineras med minimimått eller fönsteruttag.

#### FREDNINGSTIDER

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 men något utav förbuden.

## Fisketillsyn

Fisketillsynen är en viktig del i arbetet med fiskevård som ofta glöms bort. Fisketillsynen behandlas därför i ett eget avsnitt (se avsnittet Fisketillsynen, Mål och åtgärdsförslag)

# Skyddsvärda fiskarter

Inom fiskevårdsområdet förekommer ål. Ål är upptagen på den svenska rödlistan över hotade djur och växtarter och har tilldelats hotkategorin CR (akut hotad). I Europa räknar man med att rekryteringen av glasål minskat drastisk sedan början av 1980-talet. Mängden glasål har troligtvis minskat med mer än 90 % under perioden 1980-2008 (Gärdenfors 2010).

2007 införde dåvarande Fiskeriverket förbud mot fiske efter ål. Dispens har kunnat sökas av de yrkesfiskare som visat att de fångat minst 400 kilo per år. Undantaget detta förbud är de sjöar och vattendrag som är belägna uppströms vissa specifika vandringshinder. Dessa framgår av Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 2004:37, bilaga 6). Gränserna har inneburit att det varit tillåtet att fiska efter ål i hela Jönköpings län. Från och med 2011-01-01 är det dock förbjudet att sälja fångad ål även från sjöarna och vattendragen ovan de utpekade vandringshindren. Dispens från regeln kan beviljas av Fiskeriverket till den som under åren 2007-2009 har bedrivit riktat, till Fiskeriverket rapporterat, ålfiske som uppgått till i genomsnitt minst 400 kilo ål per år eller om man på annat sätt haft en inkomst av den infiskade ålen på i genomsnitt minst 20 000 kronor per år. Något sådant fiske som beskrivs i ovanstående stycke förekommer inte i Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde.

Fortsättningsvis är det således fortfarande tillåtet att fiska ål i de vatten som omfattas av undantaget men förbjudet att saluföra fångsten om inte tillstånd beviljats av Fiskeriverket.

Regelförändringarna som trädde ikraft under 2011 innebär också att det är krav på flyktöppningar i ålkistor och ållanor samtidigt som en höjning av minimimåttet skett från 65 till 70 centimeter.

I dagsläget är fisket efter ål inte reglerat på något sätt genom fiskvårdsområdets försorg. Tillgången bedöms som måttlig-riklig och det torde finnas personer som riktar sitt fiske efter denna art. Vid fiske efter ål är det viktigt att beakta minimimåttet och att detta nu ligger på 70 centimeter. Då nya regler instiftats finns det anledning för fiskevårdsområdet att informera fiskekortköpare om detta.

Förutom ål förekommer även lake inom fiskevårdsområdets sträckning. I likhet med ål är arten upptagen på den svenska rödlistan (Gärdenfors 2010) under hotkategorin NT, nära hotad. Orsaken till lakens rödlistning är att beståndet, nationellt sett, enligt data från el- och nätprovfisken minskat. Fiske efter lake förekommer inom fiskevårdsområdet , främst under issäsongen. I dagsläget finns få riktlinjer till kortköpare från fiskevårdsområdena angående lakens situation vilket troligen är en konsekvens av att få områden vet om att den är rödlistad. Fiskevårdsområdet bör med anledning av ovanstående upplysa såväl gästande sportfiskare som fiskerättsägare om vilka skyddsvärda arter som förekommer i vattensystemet. På det stora hela finns det i dagsläget inga överhängande hot mot arten som sådan men i takt med ett varmare klimat (se avsnitettet Motstående intressen och påverkan på sjön) torde laken missgynnas då detta är en kallvattensart.



Figur 29. Rakalven vid provfiske 2010.

# Kommentarer från enkätundersökning angående fiskevården i Rasjön-Rakalven

Som nämns i inledningen skickades en enkät ut inför framtagandet av föreliggande förvaltningsplan. I denna fanns det möjlighet att ge sin syn på vilket behov fiskevårdsområdet hade med avseende på fiskevård. I Tabell 26 redovisas ett antal av dessa kommentarer. Enkäten beskrivs närmare och mer ingående i avsnitten ”Sportfisket och fisketurismen” samt ”Fisket och uttaget”.

**Tabell 26. I tabellen redovisas ett par av de kommentarer som inkom i samband med enkätundersökningen gällande fisket i Rasjön-Rakalven 2010.**

| Kommentarer gällande sportfisket i Rasjön-Rakalven |
|---|
| Begränsa nätfisket. Sätt en max gräns på till exempel 2 stycken gösar per fisketur. |
| Se till att gösen har ett livskraftigt bestånd. |
| Flera vasar samt fylla på befintliga. |
| Inplantering av blåsik i Rasjön, vilken fanns i rikligt antal 2004-2005. |
| Förbjuda nätfisket. |
| Bättre ramp, något stora hyrbåtar. |
| Jag tycker att man skall göra vasar runt sjön tydligt utmärkta. Trevligt att sitta och meta vid. |
| Tror att det är olyckligt om gösinplanteringen fortsätter, gösbeståndet bör snarare minska något. |
| Minimimått och maximimått på gädda. |
| Risvasar till fisken och till barn och ungdomar. Så att mete ifrån land blir möjligt. |
| Tycker sjön ser kanon ut. Fint vatten och bra natur runtomkring. |
| Förbjuda bensinmotorer och bara tillåta eldrift. |
| Max 5 knop. |
| Att återskapa de tidigare så fina sikbestånden och att om möjligt få till en öringstam. |
| Man ska vara aktsam med att plantera in mer gös. |
| Kalkning, bevarande av strandområden där gäddlek förekommer, fångsbegränsning/dag när det gäller gös och gädda. |
| Vore kul om möjligheterna för öring ökade genom förbättring av Radans flöde. Förövrigt anser jag föreningen Rasjön-Rakalvens fvof gör ett utmärkt arbete. A och O är dock att bevara Rasjöns strandskydd. |

# Bilaga 1. Att anlägga en risvase (Tidningen Land 2006)



Bygg ditt eget fiske-paradis

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. Huruvida det heist handlar det om en hög med ris som placeras på en sjöbotten.

Att lägga ut vasar är fiskevård på gammalt vis, men metoden är förstås lika effektiv 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 vasens "källare" som gömställe.

Att fiska gädda och abborre kring rishögarna kan vara mycket effektivt och förr placerades ofta märdar 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 vasen så tidigt på vintersäsongen som möjligt. Djup snö gör arbetet svårt och tjock is är mycket jobbig att såga i. Men isen måste förstås med god marginal vara säker.

Andra lärdomen är att resultat kan uppnås med väldigt lite ansträngning.

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

På samma sätt fungerar faktiskt också som fallit ut i vattnet som vasar och är bra ställen både för fiskiek och sportfiske.

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

Sveten rinner när vi borrar och sågar. De fyra långa slanorna trycks ned i dyn, en i varje hörn av vaken, och riset trycks ned därmellan.

**Ingen skillnad på träslag**

Vilket är bäst, löv eller barr?

– Det finns forskare av båda sorter, men jag har inte märkt någon skillnad, säger Sverker Lovén från idrottsförvaltningen.

Ska man lägga vasen 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 isfiskörer på en av de uppstickande slanorna.

**När börjar vasen 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 smävasar på Orndfladen 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 BRA DRAG.** En jämt ris till en blivande vase. Om sedan lägger stock kan riset dras ut på isen med hjälp av en blank presenning.

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

**4 SÅ BLIR DET.** Ett lämpligt djup för risvasen är 2–3 meter.

**Glöm inte tillståndet**

- **Tillstånd** från markägare/fiskerättsinnehavare.
- **Isborr**, gärna 150 mm.
- **Isbil.**
- **Issåg** (finns i vissa fiskeredskapsaffärer). Med en träsåg tar det hela vintern att få upp en vak.
- **Fyra slanor** (snittdiameter cirka 1 cm), noggrant avkvistade så att de inte fastnar i kläder när de körs ned. Lämpligen dubbelt så långa som aktuella djupet.
- **Sly, 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.

**15 steg till vinterns vassaste vase**

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

**2 Välj norrsidan** av sjön, sund och vikar, vilket ger tidig solexponering av vasen i vår.

**3 Lämpligt djup** är cirka 3 meter.

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

**5 Borra tre hål** lätt i en "trekövert" utanför varje hörn. Slå loss mitten.

**6 Kör ned en slana** i varje trekövershål med den smala änden först, lite snett utåt från hörnet så att lutningen blir något inåt mot den blivande vasens mitt.

**7 Såga halva vaken.** Av isen väljer du tjock kan den behöva delas i fler bitar.

**8 Luta sågen en aning** så att ytan på fiskis översida blir något mindre än undersidans yta. Annars kärvar fisken 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 skanten så att den kvistiga delen sträcker i vakens mitt.

Ta några stora först som håller de mindre på plats.

Fyll upp vaken.

**12 Slå bort isen** mellan trekövershålen och vaken så att slanorna kan komma inåt.

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

# Bilaga 2. Tidningsurklipp (JP 2004-07-22)

# Inplanteringen av gösyngel lyckades

■ 1997 sattes 8 000 ensomriga gösyngel ut i Vaggeryds kommuns största insjö, Rasjön.

Nu ser inplanteringen ut att ha lyckats. Flera stora gösar har fångats denna sommar.

– Det känns roligt, eftersom det gjort att intresset för fisket ökat markant. Något som vi märker på vår fiskekortsförsäljning och båtuthyrning, säger Sune Johansson, ordförande i Rasjön/Rakalvens fiskevårdsområde.

Länsstyrelsen godkände inplanteringen av gös trots att experterna var skeptiska till om fiskbeståndet skulle ta sig.

Orsaken till det är att Rasjön är näringsfattig och i sådant vatten trivs inte gösen. I samband med provfisket som länsstyrelsen genomförde 2001 fick experterna vatten på sin kvarn.

Den lilla fångst som man fick upp efter fyra nätters provfiske med nät, indikerade att experterna haft rätt i sin bedömning.

## Tagit sig

Men gösen i Rasjön verkar inte bry sig om vad experterna tycker eller tänker. Beståndet ser nämligen ut att ha tagit sig ändå.

– Den största gösen som dragits upp i sommar har varit på 5,4 kilo och flera har legat runt tre och ett halvt till fyra kilo. Så visst har det nappat bra här i sommar, säger Sune Johansson.

En orsak till att gösen tagit sig är att sjön kalkats flitigt de senaste åren.

– Det brukar ske på höstarna men i år valde man att göra det på våren. Det var lyckat med tanke på hur mycket det har regnat i sommar. Regnvatten höjer nämligen surhetsgraden i sjöarna, säger Sune Johansson.

Fiskekortsförsäljningen har fått sig ett uppsving med gösens inträde i sjön.

I början av 1990-talet uppgick försäljningen till cirka 5 000 kronor.

Nu är siffran uppe i 20 000 kronor per år.

– Det är glädjande och nu har vi planer på att köpa in ytterligare en båt till uthyrningen, säger Sune Johansson.

## Sik planteras in

Nästa projekt blir att plantera in sik i Rasjön och Rakalven. Det sker genom att befruktad rom tas från fisk i andra sjöar.

Rommen sätts sedan ut i de båda sjöarna i Bondstorp.

– Det har varit en nedgång i sikbeståndet. Därför kompletterar vi det med en inplantering. Hur utfallet blir av det vet vi först om tre till sex år, säger Sune Johansson.

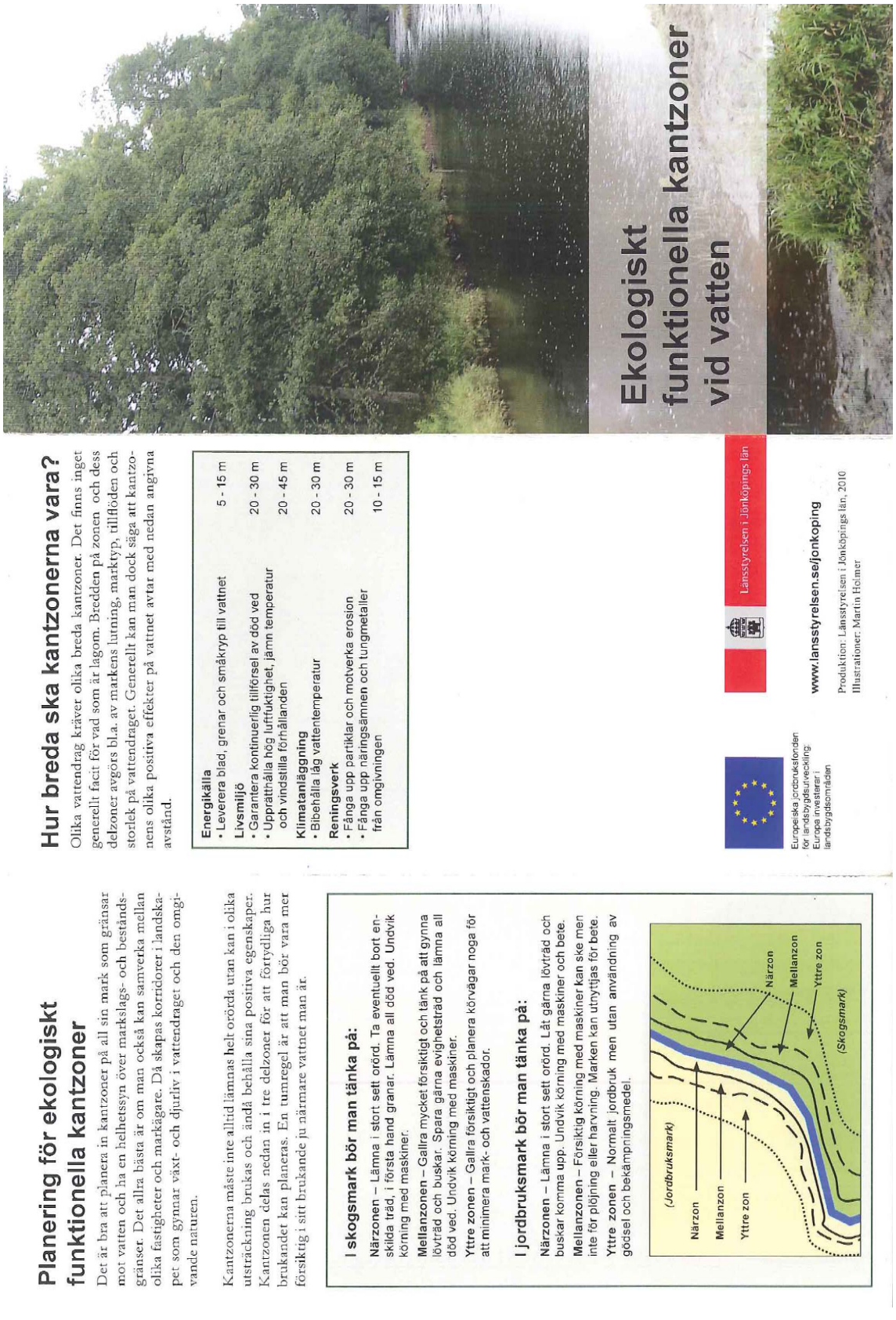
GÖRAN BARD




**Utökats.** Det syns på den fångsttabell intill båthuset att gösfisket nu börjar komma igång i Rasjön.

FOTO: GÖRAN BARD

# Bilaga 3. Ekologiskt funktionella kantzoner



Ekologiskt funktionella kantzoner vid vatten

Länsstyrelsen i Jönköpings län

www.lansstyrelsen.se/jonkoping

Produktion: Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2010
Illustrationer: Martin Holmer

Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling: Europa investerar i landsbygdsområden

## Hur breda ska kantzonerna vara?

Olika vattendrag kräver olika breda kantzoner. Det finns inget generellt facit för vad som är lagom. Bredden på zonen och dess delzoner avgörs bl.a. av markens lutning, marktyp, tillflöden och storlek på vattendraget. Generellt kan man dock säga att kantzonens olika positiva effekter på vattnet avtar med nedan angivna avstånd.

| | |
|---|---|
| **Energikälla** | |
| • Leverera blad, grenar och småkryp till vattnet | 5 - 15 m |
| **Livsmiljö** | |
| • Garantera kontinuerlig tillförsel av död ved | 20 - 30 m |
| • Upprätthålla hög luftfuktighet, jämn temperatur och vindstilla förhållanden | 20 - 45 m |
| **Klimatanläggning** | |
| • Bibehålla 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 |

## Planering för ekologiskt funktionella kantzoner

Det är bra att planera in kantzoner på all sin mark som gränsar mot vatten och ha en helhetssyn över markslags- och beståndsgränser. Det allra bästa är om man också kan samverka mellan olika fastigheter och markägare. Då skapas korridorer i landskapet som gynnar växt- och djurliv i vattendraget och den omgivande naturen.

Kantzonerna måste inte alltid lämnas helt orörda utan kan i olika utsträckning brukas och ändå behålla sina positiva egenskaper. Kantzonen delas nedan in i tre delzoner för att förtydliga hur brukandet kan planeras. En tumregel är att man bör vara mer försiktig i sitt brukande ju närmare vattnet man är.

### I skogsmark bör man tänka på:

**Närzonen** – Lämna i stort sett orörd. Ta eventuellt bort enskilda träd, i första hand granar. Lämna all död ved. Undvik körning med maskiner.

**Mellanzonen** – Gallra mycket försiktigt och tänk på att gynna lövträd och buskar. Spara gärna evighetsträd och lämna all död ved. Undvik körning med maskiner.

**Yttre zonen** – Gallra försiktigt och planera körvägar noga för att minimera mark- och vattenskador.

### I jordbruksmark bör man tänka på:

**Närzonen** – Lämna i stort sett orörd. Låt gärna lövträd och buskar komma upp. Undvik körning med maskiner och bete.

**Mellanzonen** – Försiktig körning med maskiner kan ske men inte för plöjning eller harvning. Marken kan utnyttjas för bete.

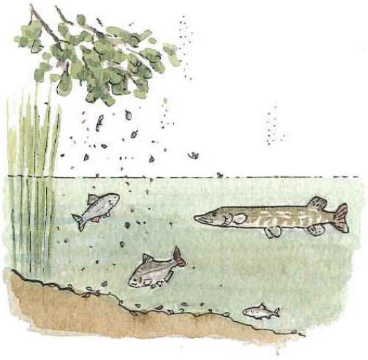
**Yttre zonen** – Normalt jordbruk men utan användning av gödsel och bekämpningsmedel.

## Hur fungerar en ekologiskt funktionell kantzon?

Området närmast ett vattendrag har stor betydelse för vattendragets ekologiska status i såväl skogs- som jordbruksmark. Kantzonen påverkar bland annat vattentemperatur, erosion, pH samt tillflödet av partiklar, näringsämnen och gifter. 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.

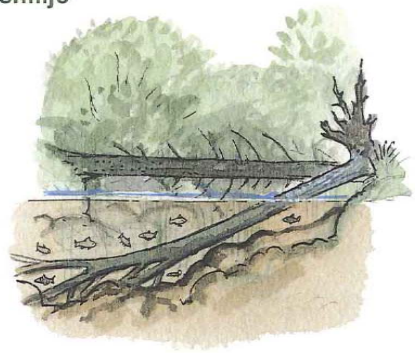
Man kan dela upp kantzonens funktioner för vattendraget i fyra olika delar: energikälla, livsmiljö, klimatanläggning och reningsverk. Dessa funktioner förklaras närmare nedan.

### Energikälla



- Träd och buskar tappar blad och grenar i vattnet. Det utgör basen i näringskedjan för en rad olika organismer i vattendraget.
- Småkryp från kantzonen som hamnar i vattnet utgör basen i näringskedjan för fisk och andra vattenlevande rovdjur.

### Livsmiljö



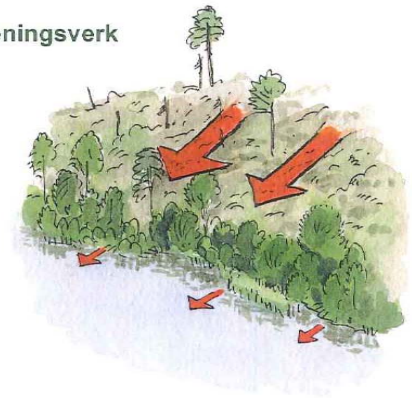
- De många olika livsmiljöerna som finns i kantzonen är mycket artrika och viktiga miljöer för både växter och djur.
- Död ved i vattnet skapar en rik och varierad livsmiljö för fisk och andra vattendjur.

### Klimatanläggning

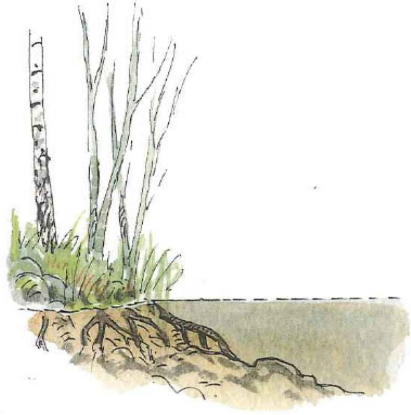
- Träd och buskar beskuggar vattnet vilket sänker och jämnar ut temperaturen.
- Träd och buskar beskuggar vattnet och botten vilket förhindrar igenväxning.
- Träd, buskar och annan vegetation ger ett svalt, vindstilla och fuktigt mikroklimat vilket gynnar en rad olika landlevande djur och växter.



### Reningsverk



- Vegetationen och marken filtrerar och renar vatten från skogs- och jordbruksmark. Partiklar och tungmetaller fångas upp innan de rinner ut i vattendraget.
- Träd och andra växter renar utströmmande vatten genom att fånga upp näringsämnen innan de rinner ut i vattendraget.
- Vegetationen håller kvar vattnet och jämnar ut avrinningen så att vattnet renas, flödestoppar dämpas och uttorkning motverkas.
- Busk- och trädrötter stabiliserar marken i kantzonen och motverkar erosion.



# Sportfisket och fisketurismen

**Historik** ..... **133**

**Upplåtelseformer och fiskeregler** ..... **134**

**Fiskekortsförsäljningen** ..... **135**

Typer av fiskekort och priser ..... 135
Försäljningsställen ..... 137
Statistik över kortförsäljningen ..... 138

**Information** ..... **139**

**Båtuthyrning** ..... **139**

**Övriga servicefunktioner för sportfisket** ..... **140**

Isättningsplatser för båt ..... 140
Vindskydd och grillplatser ..... 141
Stuguthyrning och fisketurism ..... 141

**Barn, ungdomar och sportfiske** ..... **142**

**Fisket** ..... **143**

Enkätundersökning ..... 143
Vem fiskar i Rasjön-Rakalven? ..... 144
Hur fiskar man i Rasjön-Rakalven? ..... 146
Fångster i Rasjön-Rakalven? ..... 149
Hur nöjda är de som fiskat i Rasjön-Rakalven? ..... 150
Övriga kommentarer angående sportfisket i Rasjön-Rakalven ..... 151

Bilaga 1. Djupkarta Rasjön ..... 153
Bilaga 2. Djupkarta Rakalven ..... 154
Bilaga 3. Fiskekort Rasjön-Rakalven ..... 155
Bilaga 4. Information om ”Catch and Release”. ..... 156

# Sportfisket och fisketurismen

För att underlätta sportfiske (och fisketurism) är det framförallt tillgängligheten till fisket som är möjlig att utveckla för fiskevårdsområdesföreningen:

- Möjlighet till fiske från båt genom båtramp och båtuthyrning
- Spridning av uppdaterad information via Internet och informationstavlor
- Goda möjligheter till köp av fiskekort – försäljning på Internet och på försäljningsställen med bra öppettider.
- Inte inskränka upplåtelsen av fiskevattnet (vare sig i tid eller i rum), om inskränkningen inte är vidtagen av naturhänsyn eller av fiskevårdssyfte.
- Tillhandahållande av en bra djupkarta.

Inom Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområdesföreningen har ett par av ovanstående punkter redan genomförts. Åtgärdsförslag med koppling till förbättring av tillgängligheten finns i avsnittet ”Mål och åtgärdsförslag”. Nedan redogörs för hur sportfisket sett ut och hur det ser ut i dagsläget. En del av den information som presenteras nedan är hämtad från den enkätundersökning som genomfördes i samband med framtagandet av föreliggande förvaltningsplan.



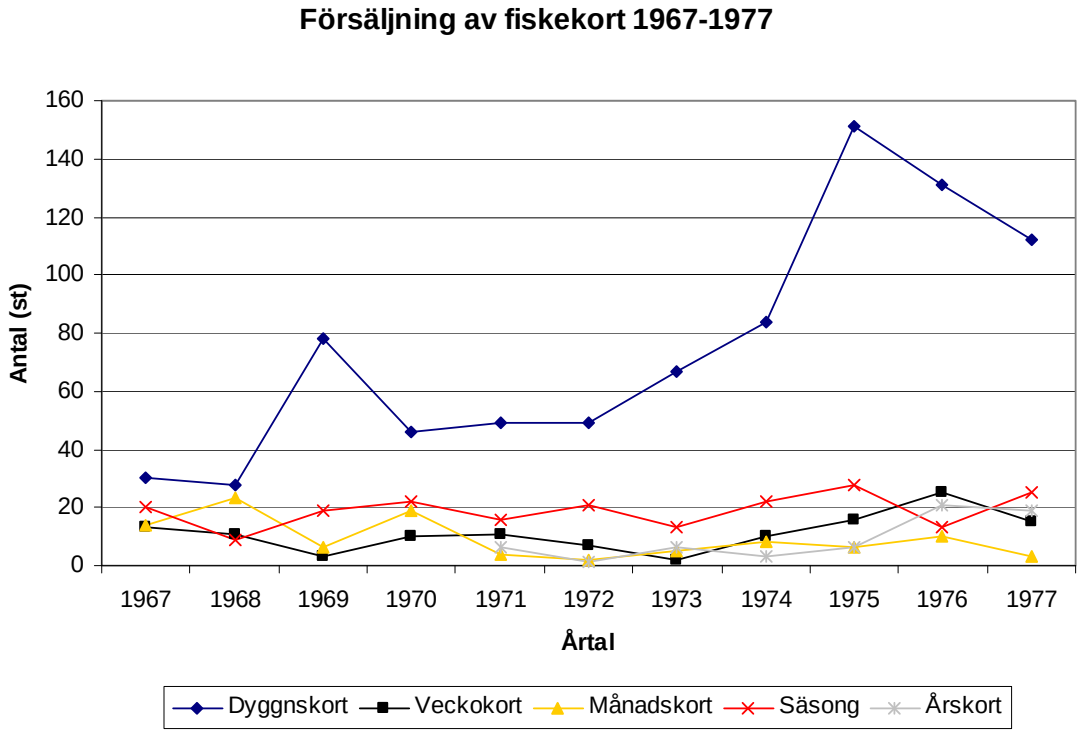
Figur 30. Sportfisket lockar många personer årligen och kan bedrivas oavsett årstid och väderlek (foto: Daniel Rydberg).

# Historik

Uppgifter om sportfisket i Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde i äldre tider är knapphändiga. Sportfisket (fiske med handredskap) omnämns dock av Filip Trybom i och med den sjöinventering som företogs 1895. Där framgår att det främst var arter som lake och gädda som fångades med rev och krok. Även ål som då var talrik fångades med rev. Fiskets omfattning under denna tidsperiod beskrivs som ringa både i Rasjön som i Rakalven.

Då verksamhetsöversikter från 50-talet och framåt granskas framgår det att handredskapsfisket över tid aldrig har ansetts riktigt bra. Fiskekortförsäljningen från 60- och 70-talet (Figur 31) indikerar dock en stigande försäljning av dagkort. Från att ha sålt cirka 30 dag-

kort 1967 steg denna siffra till att under mitten och slutet av 70-talet ligga på över 100 försålda kort. Dessa siffror kan jämföras med dagens omsättning. Under 2009 såldes över 400 dagkort.




Figur 31. Försäljningssiffror för fem olika fiskekortstyper under perioden 1967-1977.

Gös får anses som en av de mer attraktiva arterna då det gäller sportfiske i våra insjöar. Inom Jönköpings län finns flera kända gössjöar och en del har till och med rankats som flera av de bättre inom Sverige. De senaste utsättningarna av gös har troligtvis starkt bidragit till den positiva utveckling fiskevårdsområdet uppvisat med avseende på sportfiske och antalet sålda kort. Introduktioner av gös har dock visat sig negativ för arter såsom gädda, abborre, sik och siklöja.

# Upplåtelseformer och fiskeregler

Fisket i Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde är upplåtet till allmänheten genom försäljning av fiskekort. Flera typer av fiskekort finns att tillgå (se typer av fiskekort och priser nedan, Tabell 27). Det upplåtna fisket berättigar allmänheten till användandet av handredskap (metspö, kastspö, flugspö med mera). Inga möjligheter finns till fiske med mängdfångande redskap såsom nät, ryssjor eller kräftmjärdar, utan detta fiske är endast förbehållet fiskerättsägarna.

För allmänhetens fritidsfiske återfinns alltid någon form av begränsning och avser nästan alltid handredskapsfiske. Inom fiskevårdsområdets sträckning finns sådana begränsningar och omfattar bland annat fiskarten gös. För gös gäller ett minimimått på 50 centimeter där fisk understigande denna längd, oavsett skick, ska sättas tillbaka. Minimimåttet omfattar både fiskekortköpare och fiskerättsägare.

I sjöarna tillåts fiske med egen båt och motor. Användandet av motor är inte begränsat till enbart förflyttning utan får även användas vid trollingfiske. Redskapsrestriktioner vid handredskapsfiske gör gällande att högst två spön per person får användas. Fiskar flera från samma båt begränsas antalet spön till sex stycken per båt. Vid angelfiske vintertid tillåts totalt 15 angeldon per person.

Vid försäljning av fiskekort delas skriftlig information ut under förutsättning att detta efterfrågas. Även muntlig information om gällande regler lämnas vid försäljning av fiskekort. Information om gällande fiskeregler finns uppsatta på välfrekventerade fiskeplatser runt sjön.

# Fiskekortsförsäljningen

## Typer av fiskekort och priser

Fisket inom Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde tillåts under såväl sommar som vintersäsong. I Tabell 27 redogörs för valbara fiskekort och priser. Fiskekortet (Bilaga 1) är personligt och får således ej överlåtas till annan person. Barn och ungdomar fiskar gratis upp till och med 14 år. För företag, fiskklubbar och motsvarande är priserna något lägre än för övriga som avser lösa fiskekort.

**Tabell 27. Fiskekortstyper och priser under säsongen 2010.**

| Typ av fiskekort | Pris |
|---|---|
| År | 200:- |
| Halvår | 150:- |
| Månad | 80:- |
| Vecka | 60:- |
| Dygn | 30:- |
| Företag/grupper sjöfiske | 10:- |
| Företag/grupper landfiske | 5:- |

### PRISUTVECKLING

Fiske är en sysselsättning som lockar allt fler utövare från år till år. Intresset för naturupplevelser, inte minst fiske, har per automatik ökat i vår allt stressigare vardag. Fiskevatten kan i Sverige delas upp i två kategorier. Dels finns det så kallat allmänt vatten vilket består av de stora sjöarna, kust och hav. Den andra kategorin är enskilt vatten där fisket i vissa fall är upplåtet till allmänheten genom försäljning av fiskekort.

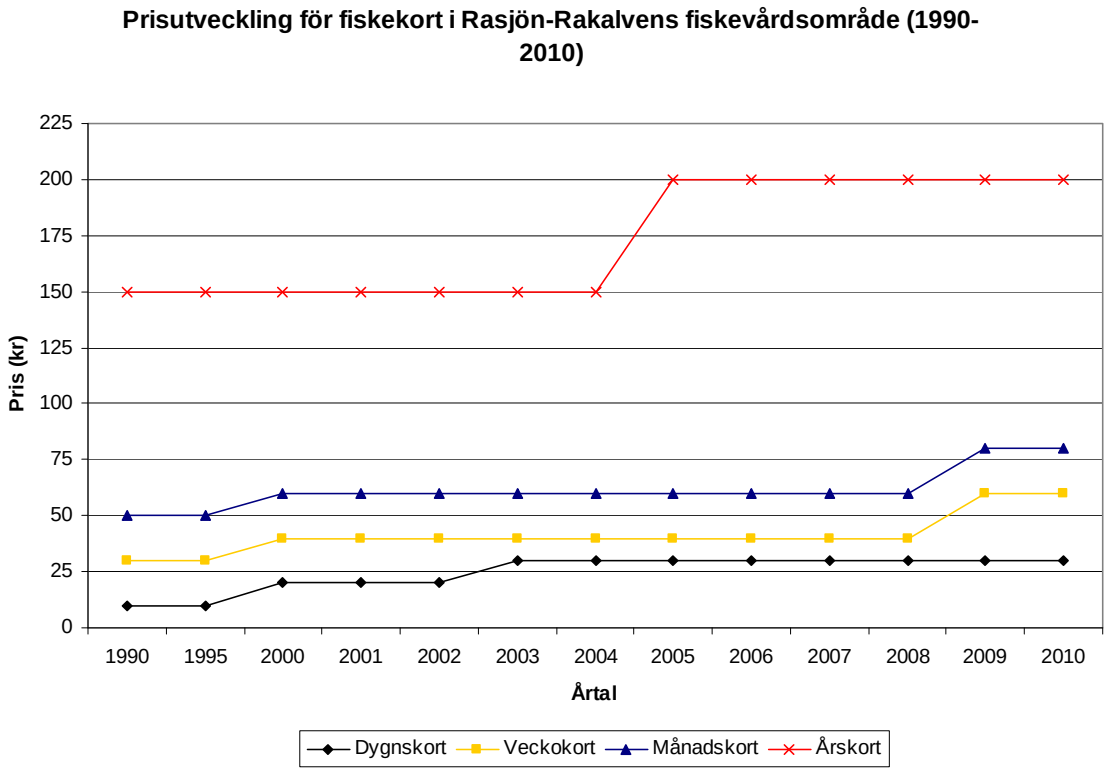
Fiske är idag en förhållandevis billig fritidssysselsättning undantaget utrustningen. I takt med att intresset ökar så finns en uppsjö av olika spön, drag och tillbehör. Man kan med andra ord säga att fiske är vad man gör det till. Man kommer ofta långt med en utrustning för ett par hundralappar och i vissa fall räcker det med ett enkelt metspö. Fiskekortspriserna är vanligen låga, undantaget så kallade put & take vatten med inplanterad regnbågsöring vilket gör fisket tillgängligt för flera kategorier fiskande. Priset för ett dagkort i en sjö varierar vanligen mellan 10 och 50 kronor.

Generellt sett är priserna för fiskekort i fiskevårdsområden låga. Rekommendationer för prissättningen av fiskekort har i stort sett legat kvar på samma nivå i närmare 30 år (1980-2010). Studeras konsumentprisindex, som är det mest använda måttet för prisutveckling, under samma period har detta ökat från 100 till 308,7 enligt Statistiska centralbyrån. Enligt Sveriges fiskevattenägareförbund, fiskevattenägarna bör prissättningen av fiskekort grundas på och spegla följande fyra kriterier:

- Fiskets kvalitet (fiskbeståndens fångstbarhet och storlek, artsammansättning, utsättning av fisk med mera)
- Fiskeservicens kvalitet (tillgång till information, service i form av båtramper, hyrbåtar, skyltning av leder, övernattningsmöjligheter med mera)
- Fiskevattnets geografiska belägenhet (till exempel storstadsnära, goda kommunikationer, närhet till andra attraktiva besöksmål)
- Fiskevattnets storlek (arealen på fiskevattnet bör få genomslag i prissättningen på fiskekort)

Grundpriset för ett fiskekort bör inte understiga 50 kr för ett dygnskort (24 timmar). Med detta som utgångspunkt kan priserna på de övriga korttyperna beräknas. Det rekommenderade grundpriset för ett årskort är 10 gånger dygnskortspriset det vill säga 500 kr. För veckokort är det rekommenderade grundpriset 4 gånger priset för ett dygnskort (200 kr). Dessa grundpriser bör sedan, med tanke på fyra ovan nämnda kvalitetsparametrarna, ökas (se avsnittet ”Mål och åtgärdsförslag).

Argumenten för höjda fiskekortspriser är bland annat det som redan nämnt med avseende på konsumentprisindex. Vidare har även marknadsvärdet för fisk, inte minst för gädda, gös och abborre som är de viktigaste arterna vid handreskapsfiske, ökat väsentligt. Trycket på fiskresursen har ökat genom ett växande turist- och sportfiske. Detta medför ett större slitage på bland annat markresursen och ställer allt högre krav på investeringar i fiskeservice med mera.




Figur 32. Prisutveckling för respektive fiskekortstyp för Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde. I figuren redovisas inte antalet sålda halvårskort.

För Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde framgår prisutvecklingen på fiskekort av Figur 32. Sedan 1990 har priset för årskort regalerats vid ett tillfälle vilket skedde mellan säsongerna 2004-2005. Priset höjdes då med ca 33 % från 150 till 200 kronor. Priset för ett årskort har sedan dess konstant legat på 200 kr, vilket är 300 kronor lägre än det grundpris som rekommenderas av fiskevattenägarna. För såväl dygns, vecko- och månadskort har priserna höjts vid två tillfällen under perioden 1990-2009 men ligger under föreslaget grundpris för respektive korttyp enligt fiskevattenägarnas rekommendation. Generellt kan veckokort säljas relativt dyrt i förhållande till årskort eftersom det främst erbjuds turister som är villiga att betala för fisket.

Med anledning av ovanstående argument (fiskevattenägarna) finns det anledning till översyn av fiskekortspriserna, inte minst då fiskarten gös etablerat ett livskraftigt bestånd som sannolikt kommer göra sjön än mer populär som fiskesjö.

## Försäljningsställen

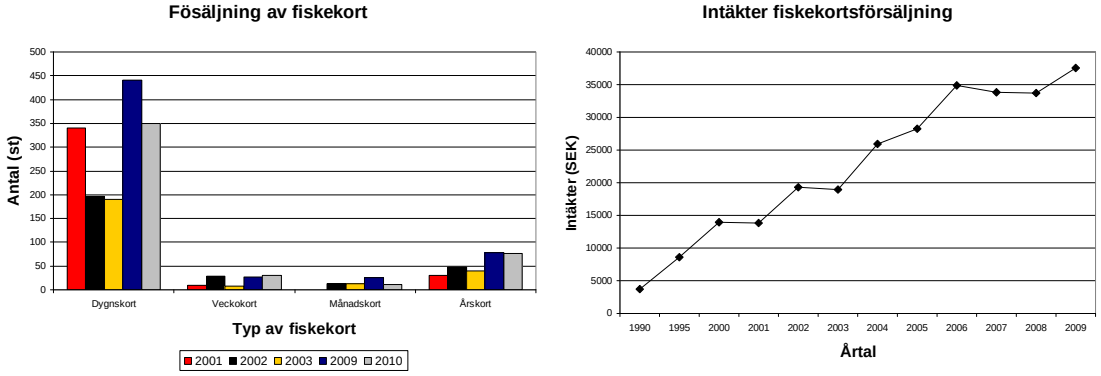
Försäljning av fiskekort som berättigar allmänheten till fiske i Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde sker i dagsläget på fem platser (Tabell 28). Avtal finns med respektive fiskekortförsäljare där provision utgår med 10 % av försäljningsintäkterna. All försäljning av fiskekort sker i dagsläget via privatpersoner inom fiskevårdsområdet. Att även kunna erbjuda fiskekortsförsäljning via en affär eller Internet skulle öka tillgängligheten avsevärt.

**Tabell 28. Försäljningsställen för fiskekort till Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde.**

| Namn | Adress | Postnunummer | Postadress | Telefon |
|---|---|---|---|---|
| Sune Johansson | Klockarestigen 10 | 562 91 | Månsarp | 0393-40083 |
| Lena Strandh-Johansson | Bäck | 562 91 | Månsarp | 0393-40002 |
| Ann-Britt Weinerling | Palsbo | 562 91 | Månsarp | 0393-40030 |
| Jonny Jansson | Klockaregården | 562 91 | Månsarp | 0393-40392 |
| Harald Eskilsson | Tunabo | 330 27 | Hestra | 0393-42009 |

# Statistik över kortförsäljningen

Försäljningen av fiskekort har ökat över tid vilket gäller samtliga korttyper. Den största ökningen står dygnskorten för. Underlaget är dock bristfälligt eftersom uppgifter saknas från flertalet år men stärks av att den totala årsintäkten från fiskekortförsäljningen ökat (Figur 33). Det ska tilläggas att priserna för respektive kort har höjts under perioden varför inte antalet sålda kort står i direkt proportion med intäkterna. Det står dock klart att försäljningen på det stora hela (antal och intäkter) ökat över tid.




Figur 33. Till vänster: Försäljning av fiskekort i Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde 2001, 2002, 2003 och 2009. Uppgifter om antalet sålda fiskekort för övriga år saknas och så även för antalet sålda månadskort under 2001. Till höger: Intäkter från försäljning av fiskekort under perioden 1990-2009

Flera faktorer styr försäljningen av fiskekort, inte minst väder och vind. Även marknadsekonomiska krafter som hög- eller lågkonjunkturer kan till viss del avspegla sig i en fiskevårdsområdesförenings ekonomiska omsättning. Ett exempel på detta är att många inom sportfiskebranschen upplevde ett toppår 2009 med avseende på antalet sålda fiskekort. Under 2009 var hushållens ekonomi avsevärt sämre än tidigare i och med den lågkonjunktur Sverige befann sig i.

Vintertid är isläget en stark bidragande orsak till antalet sålda kort. Icke isbelagda sjöar alternativt dåliga isar påverkar i vissa fall kraftigt utgången av antalet sålda kort, speciellt i sjöar som är erkänt bra pimpelsjöar. Självklart bidrar kvalitén på fisket. Är fisket återkommande dåligt är det helt naturligt att man favoriserar en annan sjö i stället. Även det omvända fallet gäller, det vill säga ju bättre fiskeupplevelse desto större sannolikhet är det att man som tillrest sportfiskare återvänder till samma område eller sjö.

Hur fiskekortförsäljningen kommer att se ut i framtiden för Rasjön-Raklvens fiskevårdsområde är svårt att svara på. Eventuellt kan försäljningen komma att öka ytterliggare, inte minst med tanke på gösbeståndets etablering och utveckling i sjön.

# Information

Information om fisket i sjön delges sportfiskare vid lösen av fiskekort. Informationen förmedlas såväl skriftligen som muntligen. För de personer som löser års- och halvårskort delas även en detaljerad djupkarta ut över både Rasjön och Rakalven. För en sjö som Rasjön som är en mycket omtyckt fiskesjö och som sannolikt kommer att öka i popularitet får det anses som mycket positivt att en djupkarta upprättats.

Vidare finns information om gällande fiskeregler och anvisningar om var man kan lösa fiskekort uppsatta på välfrekventerade platser runt sjön. Information av denna typ är viktig för att upplysa tillresta gäster men är också ett krav för att kunna utdela kontrollavgifter till de som fiskar i strid mot gällande fiskeregler (se avsnittet Fisketillsynen).

Utöver den information som delges gäster vid lösen av fiskekort är informationen om fisket i största allmänhet spridd och till viss mån begränsad. Under senare år har flera sportfiskebloggar och forum för sportfiske etablerat sig på nätet där fisk och fiske diskuteras livligt. Gös, men även andra arter rankas av flera som ett högintressant sportfiskeobjekt varför man länkas till sådana sidor om sökorden RASJÖN och GÖS inkluderas. Länkningen sker bland annat till sidor som www.fiskesnack.com och till olika privata bloggar.

Den spridda informationen om fisket i Rasjön-Rakalven hittas förutom, utöver vad som nämns ovan, bland annat på sportfiskebutiken Kurres fiskeshop (www.kurresfiskeshop.se). Vidare finns information på Vaggeryds kommuns hemsida (www.vaggeryd.se) där också den djupkarta som omnämns ovan finns för nedladdning.

En egen hemsida om sjön, fiskeregler och information kring fisket och övrig verksamhet i området saknas i dagsläget. Initialt finns det därför anledning att se över huruvida en hemsida kan tas fram om fiskevårdsområdet. Denna informationskanal kan ses som föreningens men också styrelsen förlängda arm ut till gästande fiskekortköpare, men också till medlemmarna inom fiskevårdsområdet. Det finns flera exempel där information som bara berör fiskevårdsområdet och dess ingående medlemmar har belagts med specifika inloggningsuppgifter (Se avsnittet Mål och åtgärdsförslag). Vidare är det viktigt för fiskevårdsområdet med en sida man själva förfogar över vid uppdatering av regler, fiskekortspriser etcetera.

Länsstyrelsen kan åta sig uppdraget att skapa en webbsida åt fiskevårdsområdesföreningen, men föreningen får själva stå för uppdateringen. Fiskekortsförsäljning via Internet och sms erbjuds på bland annat www.svenskafiskevatten.se och www.ifiske.se. För mer information om hur en fiskekortsbutik på Internet kan se ut finns ett exempel från Nömmens fiskevårdsområde: www.svenskafiskevatten.se/nommen.

# Båtuthyrning

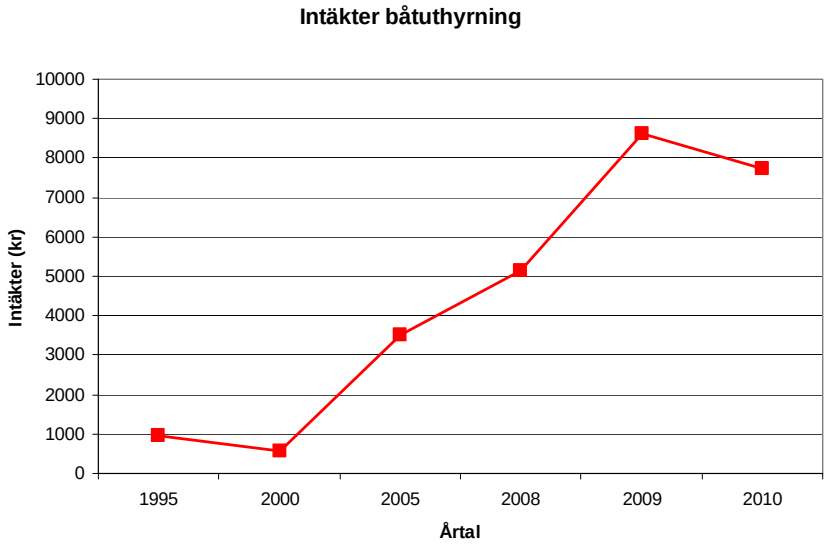
Att tillgängliggöra fisket för tillresta sport- och turistfiskare är viktigt. Detta kan bland annat göras genom att hyra ut båtar. En båt öppnar möjligheter som vid landfiske kan vara relativt begränsade som till exempel att nå ut till vatten med större djup eller fiska över friliggande grynnor ute i sjön. Tillgång till båt medger även fiske genom trolling under förutsättning att detta är en metod som är tillåten i den aktuella sjön.

Båtar finns att hyra på två ställen (Tabell 29). Priset för båthyra uppgår till 40 kronor per dygn alternativt 80 kronor per vecka. Båtar finns att hyra i såväl Rasjön som Rakalven. Totalt disponerar föreningen 5 båtar varav fyra återfinns i Rasjön och den resterande i Rakalven.

**Tabell 29. Kontaktpersoner vid förmedling av båthyra.**

| Namn | Adress | Postnunummer | Postadress | Telefon |
|---|---|---|---|---|
| Sune Johansson | Klockarestigen 10 | 562 91 | Månsarp | 0393-40083 |
| Sivert Iverskog | Sjöbo | 562 91 | Månsarp | 0393-40007 |

Intäkterna för båthyra har under de senaste åren kraftigt ökat vilket skett i kombination med en ökad omsättning från fiskekortförsäljningen. Under mitten på 90-talet omsatte uthyrningsverksamheten av båtar 950 kronor på årsbasis vilket kan jämföras med 8600 kronor/år 2009. Antalet tillgängliga båtar har ökat genom inköp av sådana 2004, 2006 och 2009. Dock är priserna mycket låga och det finns möjlighet till utveckling även inom detta område (se avsnittet ”Mål och åtgärdsförslag”).




Figur 34. Intäkter från uthyrning av båtar vid specifikt år (1995, 2000, 2005, 2008, 2009 och 2010).

# Övriga servicefunktioner för sportfisket

## Isättningsplatser för båt

Att kunna transportera och sjösätta sin egen båt är ofta något som rankas högt hos sporfiskare, inte minst i sjöar med bestånd av gös. Fisket efter arten har under senare år revolutionerats i och med metoden ”vertical jigging”. Metoden i sig underlättas avsevärt av både ekolod och elmotor varför egen båt med ”rätt” utrustning sannolikt premieras framför hyrd hos inbitna fiskare. För tillresta sportfiskare finns möjlighet att sjösätta egen båt i Rasjön. I dagsläget finns en sådan vilken är belägen vid småbåtshamnen i anslutning till samhället Bondstorp. Småbåtshamnen i sig, vilken består av tre pirar, nyttjas i första hand av fiske-

rättsägare i sjön. I dagsläget finns ingen möjlighet att sjösätta egen båt i Rakalven men däremot kan båt hyras (se ovan) för den som så önskar. Dock finns det i dagsläget (2011) bara en båt till förfogande i denna sjö vilket till viss del begränsar fiskemöjligheterna.

## Vindskydd och grillplatser

Grillplatser som vindskydd finns uppförda runt. Dessa inbjuder till samkväm bland såväl gästande sportfiskare som friluftsmänniskor. Enligt uppgifter från fiskevårdsområdet uppgår antalet anlagda grillplatser till 3 stycken samtidigt som vindskydd återfinns på en plats belägen strax väster om Bogla.

## Stuguthyrning och fisketurism

Det finns flera exempel på där personer i anslutning till fiskevårdsområden hyr ut stugor eller andra boenden till gästande sportfiskare. Runt populära fiskesjöar finns det ofta en stor potential för denna verksamhet. En god relation mellan stuguthyrare, övriga fiskeentreprenörer och fiskevårdsområdet som helhet har i många fall visat sig vara en bra grund för utvecklingen av såväl fiskevårdsområdet som omgivande landsbygd (Lennartsson 2010). Stuguthyrare som har bra beläggning sommartid kan få bättre beläggning även vår och höst, som är ”prime time” för sportfiske och framförallt gäddfiske. Det krävs vanligtvis flera ben att stå på om man ska jobba med turism och i många fall skulle fisketurismen kunna vara ett av benen.



Figur 35. Fisketurismen är i en expansiv fas som lockar såväl inhemska som utländska gäster. Gädda är en av de arter som många fisketurister vill fånga vid sitt besök.

För att näringen skall kunna växa krävs det nätverk av samarbetspartners, ett gott samarbete mellan entreprenörer/stuguthyrare och fiskevårdsområden, samt riktade och gemensamma marknadsföringsinsatser. Dessutom krävs fiskekunnande hos entreprenörerna, det vill säga de måste kunna tala ”sportfiskarnas språk”. Det krävs dock inte tillgång till egna boendemöjligheter för att kunna arbeta med fisketurism – många turister vill också bli guidade till sin drömfisk. Samverkan mellan stuguthyrare och guider kan göra att kompletta fiskepaket kan erbjudas (Johansson 2010).

Sportfiske som fritidsaktivitet är populärt samtidigt som tillresta turistfiskare ökar vilket inte minst gäller personer utanför nationens gränser. Sportfiskeintresset i länder som Tyskland, Polen, Holland och Tjeckien är stort och där är fiske efter arter som framförallt gädda men även gös mycket exklusivt. Dessa turister är vanligen kapitalstarka samtidigt som Sverige erbjuder ett attraktiv och samtidigt exklusivt fiske i orörd natur med chans på stor-

fångst. Fiskar som vi i Sverige betraktar som vanliga, till exempel gädda och gös på vikter mellan 5-10 kilo är verkliga troféfiskar för dessa fiskeentusiaster. Det är inte ovanligt att fiskerättsägare sitter på en guldgruva utan att veta om det. Fisket i dessa länder är ofta strikt reglerat och endast förbehållet markägare. Allemansrätten och möjligheterna till fiske via köp av fiskekort kan tillsammans med uthyrning av boende och/eller guidning i vissa fall visa sig vara en blomstrande affärsidé. Turistnäringen med koppling till fisketurism är i en expansiv fas och utrymme finns sannolikt för ytterligare etablering inom fiskevårdsområdets sträckning.

Fiskevårdsområdena utgör en bra förutsättning för utveckling av fisketurism och ett rationellt fiskevårdsarbete. Fiskevårdsområden består av en sammanslutning av fiskevattenägare som upplåter vatten genom fiskekortsförsäljning och svarar för fiskevården i området. Det är säkert lätt att få intrycket att en satsning på fisketurism kommer att innebära på sikt sämre fiskevatten. Så behöver dock inte vara fallet, eller rättare sagt, det ligger i näringens intresse att så inte blir fallet. Om produkten som erbjuds inte håller måttet spelar det ingen roll hur bra marknadsföringen är. En långsiktig förvaltning av resursen genom hållbara regler är nödvändigt för att vidmakthålla ett kvalitativt fiske. Samarbete med fiskevårdsområdena krävs för att få till lämpliga regler och tillgängliggörande av vattnen genom fiskekortsförsäljning året runt (Johansson 2010).

Inom Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde finns flera etablerade stuguthyrare. Bondstorps idrottsförening är en av stuguthyrarna som hyr ut vandrarrum. Föreningen sköter även den kommunala badplatsen som ligger i anslutning till samhället. Utöver Bondstorps IF finns ytterliggare fem stuguthyrare i området. Kända stuguthyrare i anslutning till fiskevårdsområdet bör publiceras på föreningens hemsida.

**Tabell 30. Stuguthyrare i anslutning till fiskevårdsområdet.**

| Namn | Adress | Postnunummer | Postadress | Telefon |
|---|---|---|---|---|
| Bondstorps IF | Bondstorp Ekbacken | 562 91 | Månsarp | 0393 - 400 25 |
| Niklas Johansson | Sjölund Bondstorp | 56203 | Månsarp | 0393-402 99 |
| Lena Strandh-Johansson | Bondstorp Bäck 1 | 56291 | Månsarp | 0393-400 02 |
| Björn Isaksson | - | - | - | - |
| Ulf Lundh | Palsbo | 56291 | Månsarp | 070-510 63 72 |
| Staffan Knutsson | Björnö | 56291 | Månsarp | 0393-402 25 |

# Barn, ungdomar och sportfiske

Liksom i många andra fiskevårdsområden är fisket inom Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde gratis upp till och med en viss ålder, vilket får ses som mycket positivt.

Det råder relativ enighet inom forskningen om att vistelse i naturen är bra för hälsan. Olika typer av friluftsliv såsom till exempel sportfiske anses leda till både fysiskt och psykiskt friskare människor. Dessutom anses naturbaserade aktiviteter skapa förståelse och kunskap kring naturen vilket leder till vilja att bevara den. Eftersom intresset för sportfiske ofta följer med resten av livet är det därmed bra om barn och ungdom får möjlighet att upptäcka nöjet med sportfiske (Lisberg Jensen 2008, Norlin 2008, Norling 2003).

460 000 barn och ungdomar mellan 10-15 år (70 %) fiskade minst en gång under 2007. Av dessa fiskade 109 000 ofta (> 10 ggr per år). Den totala fiskeansträngningen från individer mellan 10-15 år var mer än 4 miljoner dagar under 2007 (Norlin 2008). Sportfiskeintresset väcks ofta nära hemmet eller sommarstugan. Likaså verkar familjens intresse för fiske ha betydelse då barn med någon fiskande familjemedlem fiskar mer. Barn som har goda förutsättningar för fiske, i form av stöd från hemmet och nära tillgång till fiskevatten, fiskar alltså mer (Norlin 2008). Var fisket bedrivs varierar men den viktigaste typen av fiskevatten för barn är insjöar. De som fiskar ofta riktar fisket efter fler arter men de viktigaste arterna för barn och ungdom är gädda, abborre och gös (Norlin 2008).Mer än hälften av barn och ungdomar uppgav i Norlins studie från 2008 att de skulle vilja fiska mer än de gör idag. Framför allt syns en stark önskan att fiska mer hos dem som redan är aktiva inom sportfiske men även många av dem som endast fiskar ett fåtal gånger per år och vissa av dem som i dagsläget inte fiskar alls önskar att fiska mer. För att gynna barn och ungdomars intresse för sportfiske bör tillgänglighet till fiskevatten ökas. I många fall är det svårighet att ta sig till fiskevatten som begränsar men det kan också röra sig om att man inte är medveten om de fiskemöjligheter som finns i den direkta omgivningen. Därmed torde det vara viktigt att sprida lokal information om fiskevatten och att anpassa denna information till barn och ungdom.

Det är möjligt att avgiften för fiskekort kan vara begränsande för barn och ungdom. I många fiskevatten tillämpas en reducerad avgift för yngre personer vilket är positivt. Om någon avgift över huvud taget skall tas ut bör den vara anpassad efter den inkomst man kan förvänta sig att barn och ungdom har. Det skall inte förutsättas att barnen får ekonomiskt stöd hemifrån.

Redan som ung läggs de första men ack så viktiga pusselbitarna vad det gäller intresset för friluftsliv och fiske. Sportfisket möter hård konkurrens från andra typer av fritidsaktiviteter inte minst från olika idrottsföreningar, data- och tv-spel. I den bästa av världar skulle alla aktiviteter kunna samsa för att på bästa sätt främja barns hälsa och utveckling.

# Fisket

## Enkätundersökning

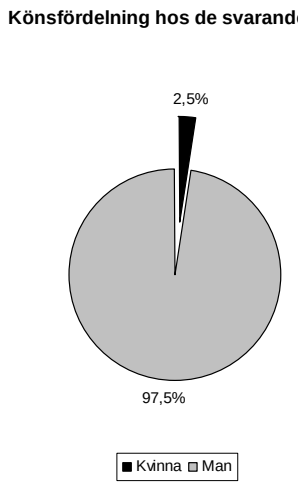
Som ett led i sammanställandet av föreliggande fiskevårdsplan skickades under början av 2011 en enkät ut. Enkäten, som tidigare använts vid liknande fiskevårdplansarbeten, riktade sig till såväl kortköpande sportfiskare som till fiskerättsägare inom Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde. Genom denna enkätundersökning, som bland annat fungerar som ett underlag för utformandet av olika åtgärdsförslag (se avsnittet Mål och åtgärdsförslag), har viktig information kunnat inhämtas om de fiskande och deras syn på fisket och fiskevården i sjön. Enkäten beskrivs närmare i avsnittet fisket och uttaget.

# Vem fiskar i Rasjön-Rakalven?

## ÅLDER OCH KÖNSFÖRDELNING

Fiske är, trots en mycket ojämn könsfördelning, en sysselsättning som lockar såväl gammal som ung. Baserat på inkomna enkätsvar varierade åldern hos de fiskande mellan 18 och 78 år. Medelålder hos dem som bedrev någon typ av fiske inom fiskevårdsområdets gränser uppgick till närmare 50 år. Beträffande könsfördelning var 97,5 % män. Den stora procentuella skillnaden mellan män och kvinnor speglar ett resultat som är likartat för flertalet andra sjöar där liknande undersökningar genomförts.

Det bör dock tilläggas att fisket är fritt inom fiskevårdsområdets sträckning för barn och ungdomar upp till en viss ålder Med anledning av detta torde främst åldersfördelningen till viss del bli annorlunda men kanske också könsfördelningen.




Figur 36. Könsfördelning hos de personer som svarade på utskickad enkät 2011.

## FISKEINTRESSE

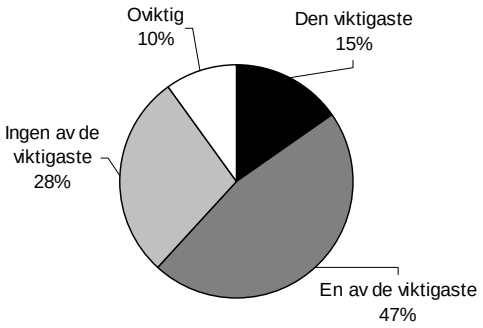
I nedanstående figurer presenteras fiskets betydelse som fritidsaktivitet och fiskeintresse. Av de som fiskat anger hela 54 % att fiske är en av de viktigaste fritidsaktiviteterna samtidigt som 18 % anser att det är den viktigaste.




Figur 37. Fiskets betydelse som fritidsaktivitet hos fiskande (n=80= och ej fiskande (n=19).

Eftersom enkäten riktade sig till både fiskerättsägare och fiskekortköpare fanns även de som inte bedrivit något fiske med bland de svarande. Överlag var fiskeintresset lågt hos de som ej fiskat men svarat på enkäten. Att hela 37 % av de som inte fiskat svarat att fisket var oviktigt kan ha sin förklaring i att fiskerätten är kopplad till en specifik fastighet. Dock hade 11 % angett att fiske var en av de viktigaste fritidsaktiviteterna samtidigt som 5 % angav att fiske var den viktigaste aktiviteten. Orsaken till att inget fiske bedrivits trots att intresset får anses som stort skulle eventuellt kunna bero på ålderdom hos fiskerättsägarna.

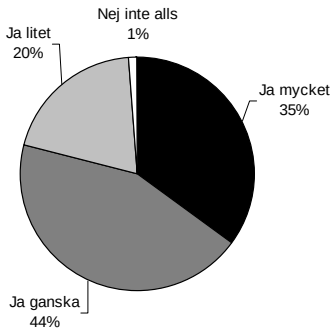
**Fiskets betydelse som fritidsaktivitet**
**-Samtliga svarande-**



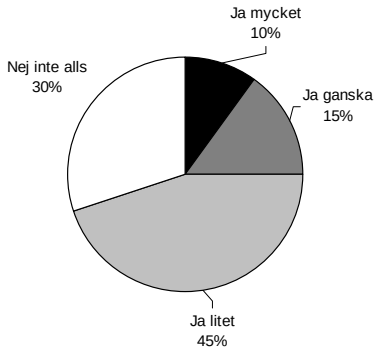

Figur 38. Fiskets betydelse som fritidsaktivitet hos samtliga svarande (n=99).

Huvuddelen av dem som bedrev någon form av fiske i Rasjön-Rakalven 2010 var genuint fiskeintresserade. Hela 35 % var mycket intresserade samtidigt som 44 % var ganska intresserade. I likhet med ovanstående figurer tenderade intresset helt logiskt att avta hos dem som inte fiskat. Hela 30 % saknade fiskeintresse vilket kan jämföras med 1 % hos personer som fiskat.

**Fiskeintresserad i allmänhet**
**-Fiskande-**

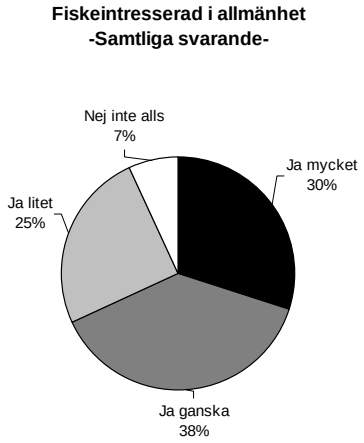



**Fiskeintresserad i allmänhet**
**-Ej fiskande-**




Figur 39. Fiskeintresse för fiskande (n=80) och hos svarande men som inte fiskat (n=20).

Sammantaget visar enkätundersökningen på ett förhållandevis stort fiskeintresse samtidigt som fisket som fritidsaktivitet rankas högt. Ett annat uttryck för ett stort fiskeintresse är att cirka 40 % av de som fiskat är med i någon form av förening (Sportfiskarna, sportfiskeklubb, Fiskevattenägarna, båtförening) med tydlig koppling till fisket.




Figur 40. Fiskeintresse hos samtliga svarande (n=100).

### FISKEKATEGORI

Av inkomna enkätsvar (fiskande och icke fiskande) framgick att det främst är närfiskare (80 %) med maximalt 30 minuters restid som bedrev fiske i Rasjön-Raklaven 2010. För kategorin övriga, det vill säga personer med mer än 30 minuters bilfärd till området, uppgick andelen till 9 %. Fisketuristerna stod för den lägsta andelen fiskande med sina 3 %. Till fisketurist räknades de som övernattade minst en natt borta från hemmet. Potentialen torde vara stor i en sjö som Rasjön för att utveckla fisketurismen. Då sjön nu även bedöms vara en anständig gössjö kommer sannolikt kategorin övriga fiskande att öka under kommande år.




Figur 41. Andel personer i % inom respektive fiskekategori för samtliga svarande (n=92) och fiskande (n=42).

## Hur fiskar man i Rasjön-Rakalven?

Den genomsnittliga tid som bedrevs med handredskapsfiske i Rasjön-Rakalven 2010 uppgick till cirka 4 timmar för respektive person och fisketillfälle enligt inkomna enkätsvar. Det fiskepass som sträckte sig över längst tid uppgick till hela 8 timmar. För det omvända fallet, det vill säga det kortaste fiskepasset, uppgick tiden för fiskets bedrivande till 1 timma.

I Tabell 31 framgår hur många dagar fiskekortköpare respektive fiskerättsägare i genomsnitt ägnat sig åt fiske i Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde. För fiskerättsägare domineras

sportfisket av övrigt fiske. I denna kategori återfinns bland annat mete, vertikalfiske med jigg och spinnfiske. Hos kortköpare är fiskemetoderna något mer jämt fördelade mellan trolling och övrigt fiske. Fiskekortköpare som löst årskort tenderar att nyttja metoden trolling i större utsträckning än övrigt fiske medan de som löst halvårskort i större utsträckning ägnar sig åt övrigt fiske. Skillnaden är dock marginell. I likhet med de personer som löst årskort ägnar sig de sportfiskare som löst dagkort åt att trollingfiska.

**Tabell 31. Antal dagar de olika fiskesätten bedrivits med avseende på fiskerättsägare alternativt kortköpare och deras typ av fiskekort.**

| Fiskekategori | Angel | Trolling | Pimpel | Övrigt | Totalt |
|---|---|---|---|---|---|
| Fiskerättsägare | 1,25 | 2,67 | 0,00 | 5,25 | **9,17** |
| Årskort | 0,65 | 6,53 | 00,12 | 5,21 | **12,51** |
| Halvår | 0,00 | 4,31 | 0,00 | 4,56 | **8,88** |
| Dagkort | 0,04 | 0,43 | 0,14 | 0,38 | **1,0** |
| Veckokort | 0,00 | 2,45 | 0,00 | 2,18 | **4,63** |
| Månad | 0,00 | 2,59 | 0,00 | 2,74 | **5,33** |

Beroende av fiskemetod nyttjas vanligen ett eller flera redskap. Flera redskap används främst vid trolling, angel och ismete. Användandet av antalet redskap är också avhängt fiskevårdsområdets gällande regelverk. Nedan (Tabell 32) framgår antal använda redskap för angel och trollingfiske.

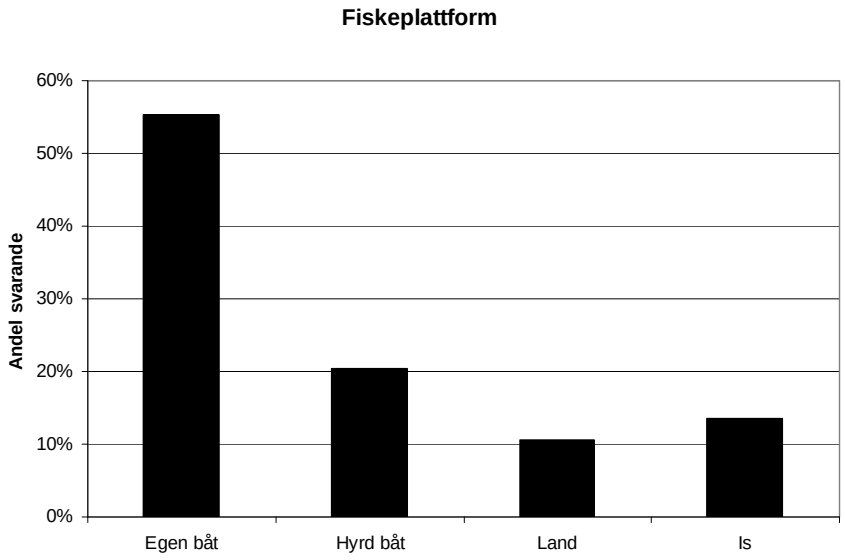
**Tabell 32. Antal använda redskap (max, min och medel) för fiskemetoderna trolling och angel.**

| Fiskekategori | Max | Min | Medel |
|---|---|---|---|
| Angel | 15 | 1 | 8,7 |
| Trolling | 4 | 1 | 2 |

Av de 103 personer som svarade på frågan om vilken typ av fiskplattform de nyttjar sig av angav merparten att de använder en egen båt (55 %) (Figur 42).

Andelen fiskande som nyttjade sig av möjligheten att hyra båt uppgick till 20 %. Att bibehålla och eventuellt öka denna verksamhet är sannolikt något som bör diskuteras inom fiskevårdsområdet. Det bör även finnas utrymme för justering av priserna då dessa är låga. Att öka antalet båtar som står till förfogande för uthyrning skulle inte bara inbringa en ökas inkomst till fiskevårdsområdet utan också öka tillgängligheten för tillresta sportfiskare.

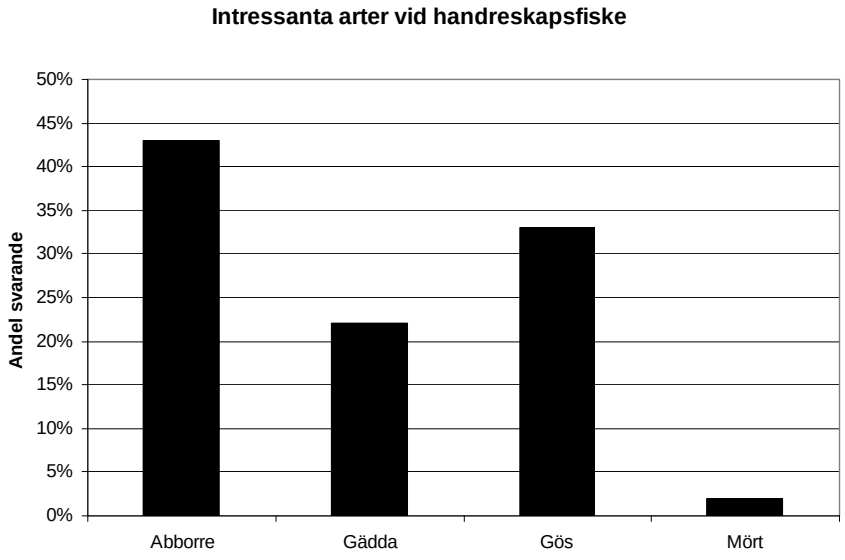
I fråga om övriga kategorier anger 11 % att de står från land och fiskar samtidigt som närmare 14 % har fiskat från is. De senaste två åren har förhållandena varit gynnsamma och erbjudit bra isfiske vilket sannolikt bidragit till svarsutfallet i föreliggande enkätundersökning.




Figur 42. Procentuell fördelning med avseende på fiskeplattform (n=103).

## INTRESSANTA ARTER VID HANDREDSKAPSFISKE

Vid fiske med handredskap såsom mete, spinn och trolling var abborre den art som ansåg mest intressant (43 %) följt av gös (33%) (Figur 43). Både abborre och gös anses vara goda matfiskar vilket utan tvivel bidragit till arternas popularitet i Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde. Att gädda inte når upp till den popularitet som gös och abborre uppvisar är sannolikt korrelerad till dess anseende som matfisk även om den i vissa länder anses vara en läckerhet. Om gädda anses vara en sämre matfisk är den å andra sidan en uppskattad sportfisk. Det populära ”jerkbaitfisket” har tillfört en ytterliggare dimension i jakten på stora gäddor och har vunnit många anhängare under de senaste åren. Många uppfattade gädda som den vanligaste rovfisken.



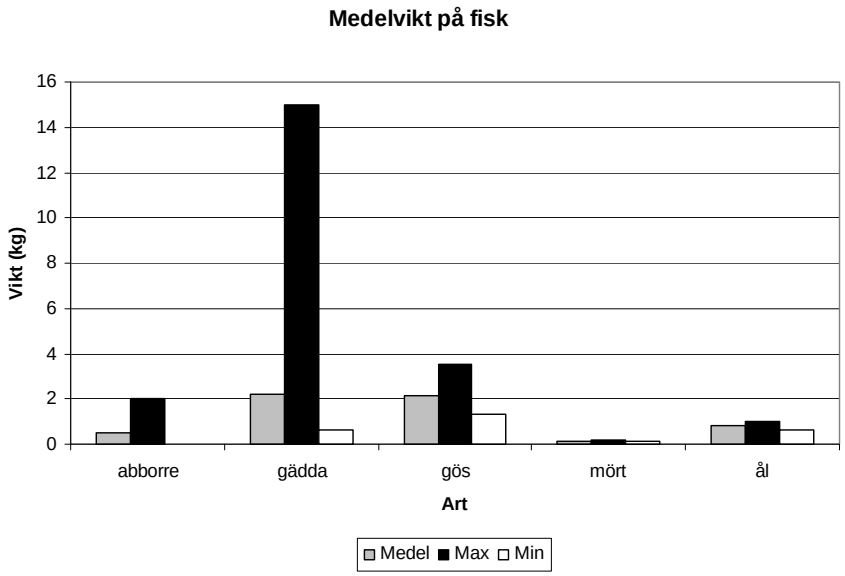

Figur 43. Intressanta arter vid handreskapsfiske i Rasjön-Rakalven 2010 (n=43).

# Fångster i Rasjön-Rakalven?

Hur man riktar sitt fiske speglar sannolikt i mångt om mycket ovanstående figurer. Ett stort bete i form av en vobbler selekterar till exempel bort både mindre fisk och i vissa fall arter. Det är därför viktigt att beakta att fiskemetoden mycket väl kan avspegla resultatet. I ovanstående två figurer har även mängdfångande redskap inkluderats.

## MEDELSTORLEK PÅ FISK

I enkäten gavs möjlighet att lämna uppgifter om storleken i vikt (kilo) på den fångade fisken. I Figur 44 framgår vikt på medelfisken.




Figur 44. Vikt på medelfisk under 2010 enligt inkomna enkätsvar.

## FÅNGST PER ANSTRÄNGNING (F/A)

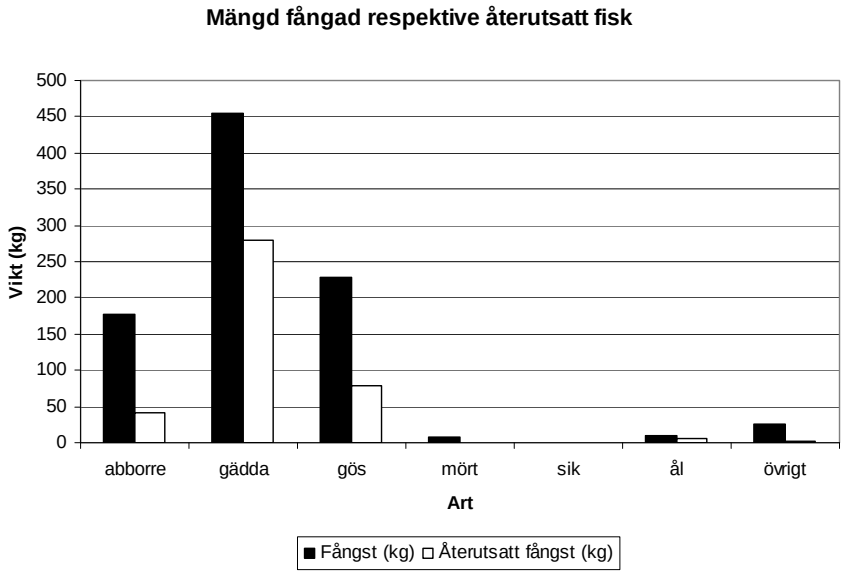
Fångst per ansträngning vilken redovisar medelfångsten per ansträngning i kilo/fiskedag hos fiskekortköpare i Rasjön-Rakalven framgår av tabellen nedan (Tabell 33). Med ledning av inkomna svar var fiskekortköpare som mest effektiva vad det gäller fångst av gädda där de i genomsnitt fångade cirka1 kilo/dag. I fråga om fiskemetod var angel det fiskesätt som genererade högst fångst/ansträngning i fråga om gädda. Sett till samtliga fiskemetoder var övrigt fiske såsom mete och vertikalfiske de tekniker som var effektivast vid fiske efter gös.

**Tabell 33. Fiskekortköparnas fångst per ansträngning (kilo/fiskedag) för art och fiskemetod.**

| Art | Angel | Trolling | Pimpel | Övrigt | F/a medel |
|---|---|---|---|---|---|
| Abborre | 0,33 | 0,73 | 0,55 | 0,59 | **0,55** |
| Gädda | 1,81 | 1,62 | 0,00 | 0,71 | **1,03** |
| Gös | 0,88 | 1,05 | 0,00 | 2,11 | **1,01** |
| Lake | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| Braxen | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| Sik | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| Siklöja | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| Mört | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| Ål | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,20 | **0,03** |
| Övrigt | 0,17 | 0,00 | 0,00 | 0,36 | **0,07** |

### FÅNGST OCH ÅTERUTSÄTTNING AV FISK

Att fisk återutsätts kan bero på en mängd olika faktorer. Det kan handla om att fisken understiger gällande minimimått, att den är för liten för att det ska vara lönt att ta upp den eller så fiskar man bara för upplevelsens skull. I fråga om fångad och återutsatt fisk i Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde dominerades andelen återutsatt fisk (kilo) av gädda. 38 % av den sammanlagda vikten av gädda återutsattes vilket bland annat kan bero på att gädda inte är en lika eftertraktad matfisk som gös. Merparten av den beräknade mängden gädda fångad av sportfiskare fångas vid trollingfiske. Den höga andelen återutsatt fisk (gädda/kilo) kan också bero på att det vid gäddfiske under senare år blivit allt vanligare att man återutsätter stor fisk efter fotografering, mätning och vägning. I Figur 45 framgår hur många kilo som fångats och hur många kilo som återutsatts av respektive art i Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde.




Figur 45. Mängd fångad respektive återutsatt fisk (kilo) enligt inkomna enkätsvar.

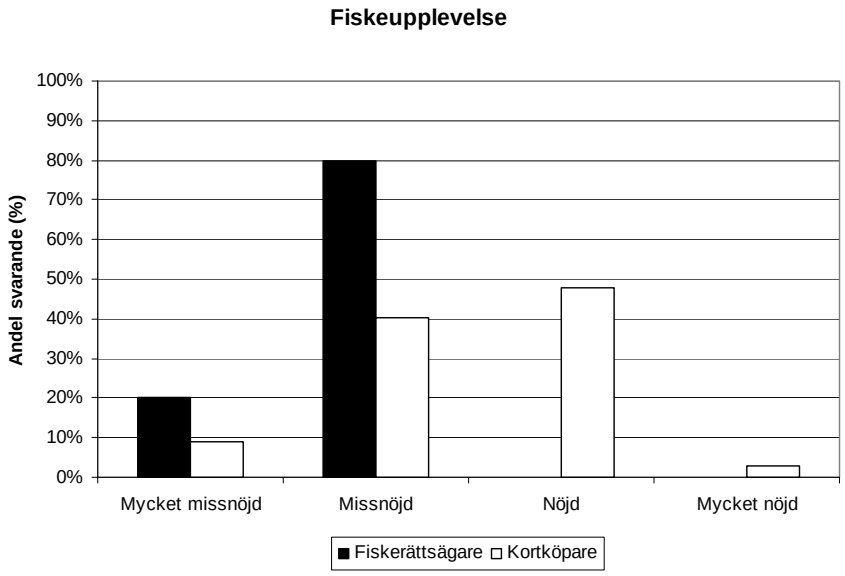
Vid återutsättning av fisk, till exempel gös understigande gällande minimimått, är det viktigt att hantera fisken på ett så skonsamt sätt som möjligt. I bilaga 4 finns tips på hur detta görs på bästa sätt. Att nå ut med denna information till de fiskande inom fiskvårdsområdet bedöms prioriterat och behandlas därför i avsnittet Mål och åtgärdsförslag .

## Hur nöjda är de som fiskat i Rasjön-Rakalven?

I Figur 47 redovisas den totala fiskeupplevelsen hos dem som fiskat inom Rasjön-Raklavens fiskevårdsområde under 2010. Noterbart är att svarande fiskerättsägare är betydligt mer missnöjda än de gästande kortköparna.



Figur 46. Fiskekortköparna är procentuellt mer nöjda med fiskeupplevelsen i Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde än fiskerättsägarna (foto: Adam Johansson).




Figur 47. Figuren redovisar hur nöjda de fiskande varit i Rasjön-Rakalven (n=77).

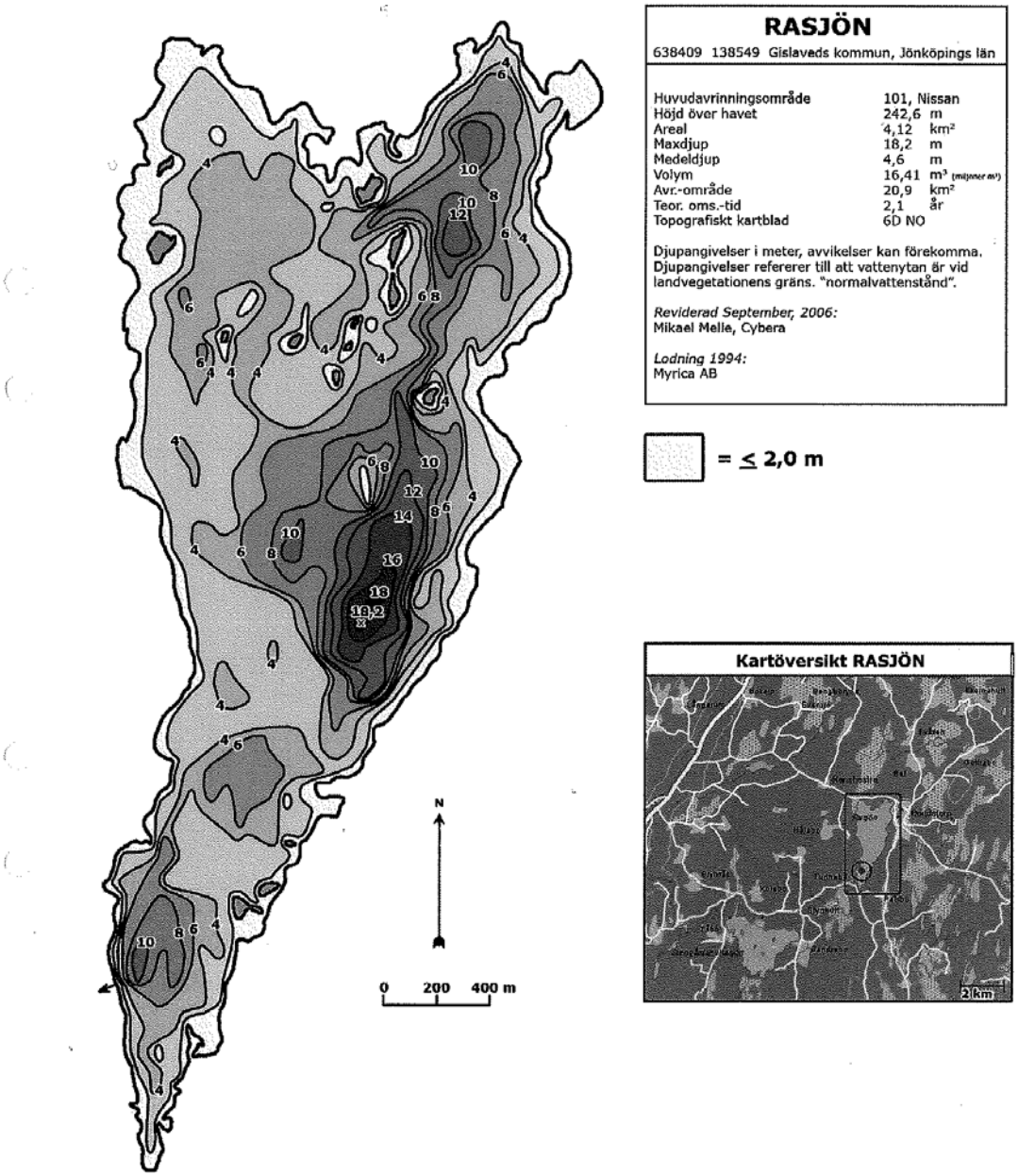
# Övriga kommentarer angående sportfisket i Rasjön-Rakalven

I enkäten fanns även möjlighet att ange övriga kommentarer angående sportfisket i Rasjön-Rakalven. I tabellen nedan återfinns ett antal av dessa.

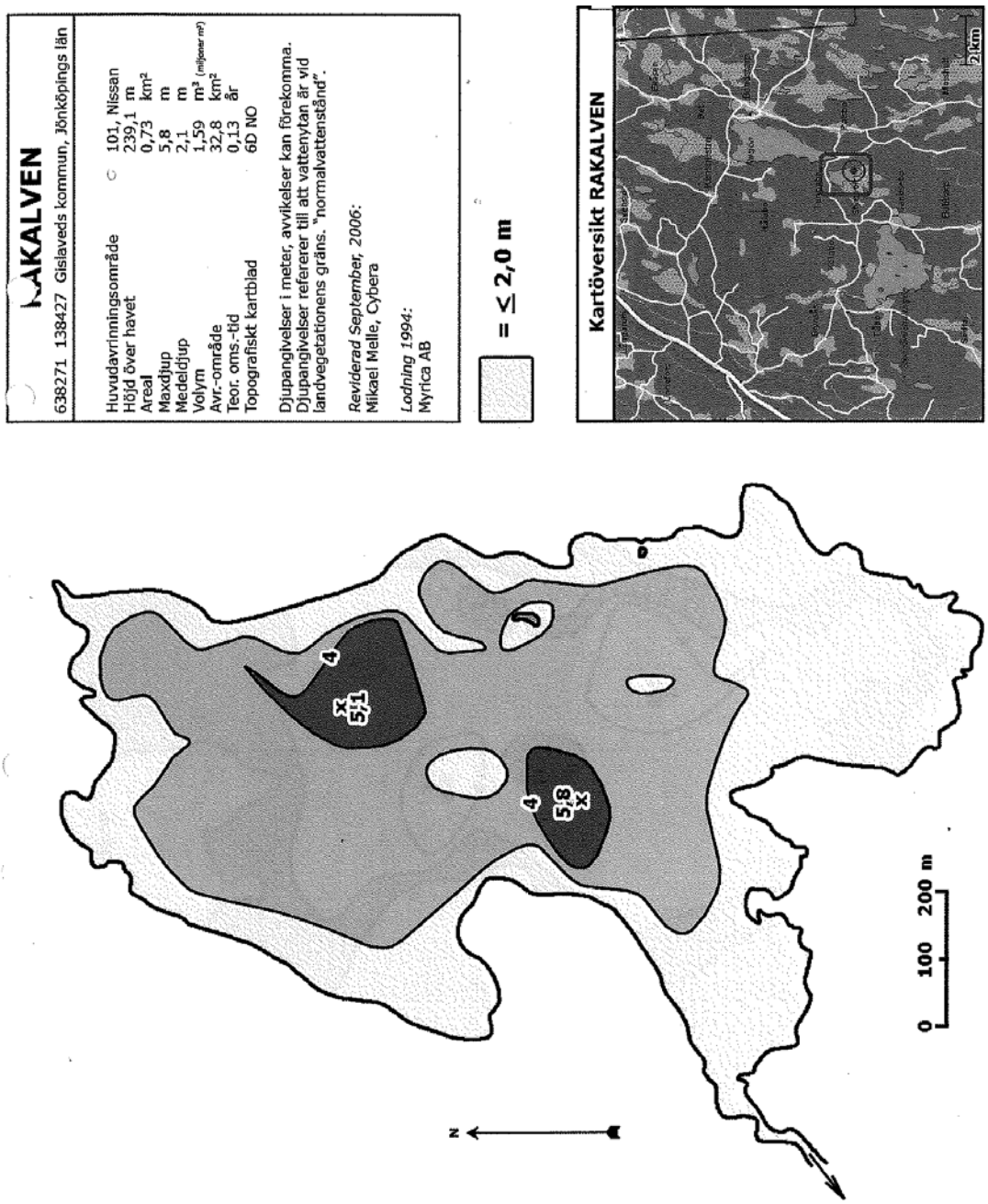
**Tabell 34. I tabellen redovisas ett par av de kommentarer som inkom i samband med enkätundersökningen gällande fisket i Rasjön-Rakalven 2010.**

| Kommentarer gällande sportfisket i Rasjön-Rakalven |
|---|
| Jag vet att det fångas mycket stor gös och abborre i sjön. Men det krävs många turer om man ska få någon stor. För cirka 5år sedan så fångade jag ganska mycket ål på mete. Nu vet jag inte hur beståndet ser ut? |
| En 1 kilos ål på trolling med mört. Under 2010 fått fler små gös från 0,5-1 kilo. Under 2009 var det inte lika mycket små gös men fler större individer. |
| Några gösar har varit väldigt magra. Om det beror på tillgång på mat eller sjukdom vet jag inte. |
| Förekomsten av skarv är väl inget välkommet inslag. |
| Många abborrar är rivna av gös. Vattenskoter åkning har ökat samt snabba båtar. |
| Mina största fiskar i Rasjön omkring 1970 vid samma fisketillfälle 1st abborre 2,2kg kastet efter 1st abborre 1,9kg. Omkring 1990 gädda på 7kg mete. |
| Bruka köpa 1/2 års fiskekort dock ej 2010. Om jag fiskar är det i huvudsak för att ha något att göra när vi är ute med båten (Trivs väldigt bra på sjön) Den enda fisk som jag är intresserad av att få är gös, har dock inte lyckats så bra med detta. |
| Blev en dag av med 2st beten då en motorbåt med vattenskidor körde av 2 linor. Ganska mycket buskörning med snabba motorbåtar och vattenskotrar. Fiskjuse häckningen uteblev i år. Iaktog själv fiske runt häckningsön under häckningstid bojmärkning saknades. |
| Blev en dag av med 2st beten då en motorbåt med vattenskidor körde av 2 linor. Ganska mycket buskörning med snabba motorbåtar och vattenskotrar. Fiskjuse häckningen uteblev i år. Iaktog själv fiske runt häckningsön under häckningstid bojmärkning saknades. |
| Jag och en fiskekompis brukar tävla om antalet fiskar vi får upp på spinnfiske. Det kan bli upp till 30st fiskar totalt på ett 5 timmars pass i Rakalven. Vi sätter tillbaks så gott som all fisk. Ett undantag gäddan på 5,5kg som hade någon sjukdom. |
| En vacker sjö där fiskgjusen ofta tar de största fiskarna. |
| Brax 6 kg fångad 09. Önskar forum för kunskapsinhämtning angående Rasjöns specifika faktorer - och som inte förutsätter bakgrundskunskap - vad gäller biologiska/geografiska faktorer så väl som utövande av fiske till exempel inplantering av fisk etc. |
| Gösen verkar ha ökat. De flesta fiskar gös med metel eller trolling i närheten av grund SV om Kullö. Abborrfisket dåligt. |
| Har vinter fiskat 1 gång under 2010. Åren 07-09 har vi fiskat ifrån hyrd båt mest trolling Ca 4-5 gånger per år och oftast fått någon fisk men ej speciellt mycket 1-2 gösar per fiske pass ett par runt 3-3,5 kg Samt 1st gädda på 11,8 kg + lite små gäddor. |

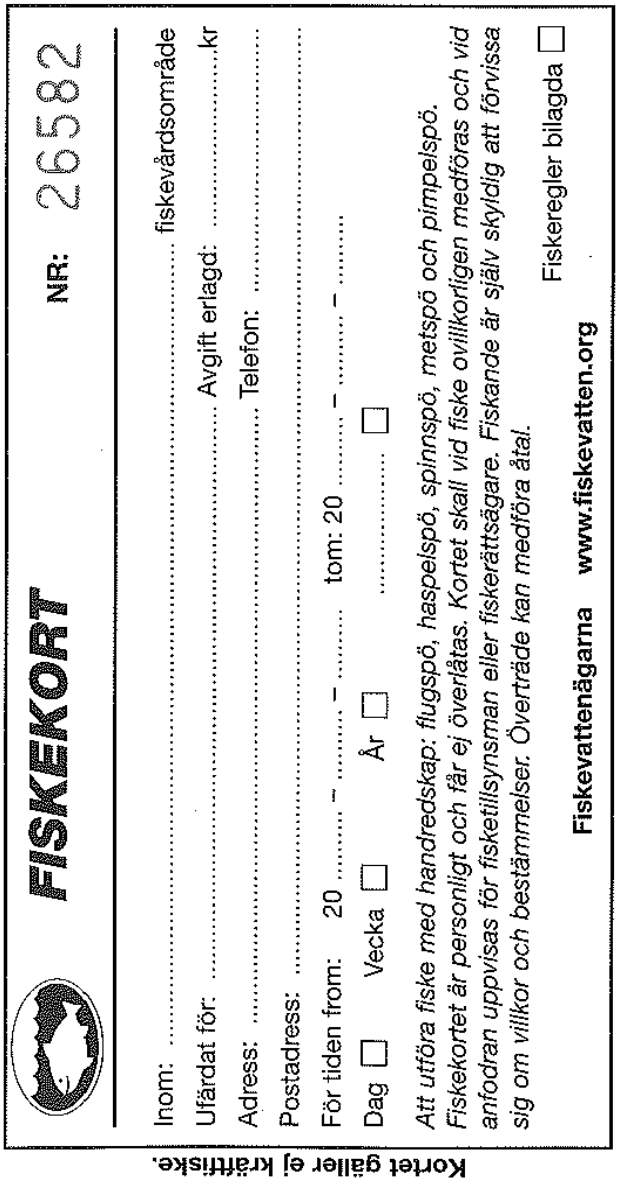
# Bilaga 1. Djupkarta Rasjön



# Bilaga 2. Djupkarta Rakalven



# Bilaga 3. Fiskekort Rasjön-Rakalven



**FISKEKORT** NR: 26582

Inom: ..... fiskevårdsområde

Ufärdat för: ..... Avgift erlagd: .....kr

Adress: ..... Telefon: .....

Postadress: .....

För tiden from: 20 ..... – ..... tom: 20 ..... – ..... – .....

Dag ☐ Vecka ☐ År ☐ ..... ☐

*Att utföra fiske med handredskap: flugspö, haspelspö, spinnspö, metspö och pimpelspö. Fiskekortet är personligt och får ej överlåtas. Kortet skall vid fiske ovillkorligen medföras och vid anfodran uppvisas för fisketillsynsman eller fiskerättsägare. Fiskande är själv skyldig att förvissa sig om villkor och bestämmelser. Överträde kan medföra åtal.*

Fiskeregler bilagda ☐

**Fiskevattenägarna www.fiskevatten.org**

**Kortet gäller ej kräftfiske.**

## Bilaga 4. Information om "Catch and Release".

# Återutsättning av fisk



Återutsättning av fisk, så kallad ”catch & release” innebär att den fångade fisken krokas av och släpps tillbaka i vattnet. Ett problem med ”catch & release” är att fisken vid bristfällig hantering kan ta skada av själva kroken, av syrebrist eller av att slemskiktet/fjällen skadas. Som fiskare kan du genom att hantera fisken på rätt sätt minska dödligheten hos fisken vid ”catch & release”.

### Hjälpmedel att ha med i båten

Tång/peang, avkrokningsmatta, håv med knutlöst garn (helst gummerad). Vill du väga din fångst – använd vågnät (ikeakasse duger).



### Tips

Använd stora beten, det minskar risken för djup krokning. Vid fiske med naturliga beten, kroka fisken omedelbart vid tecken på napp. Kort drillningstid minskar oftast risken för stress, syrebrist och påföljande mjölksyraförgiftning. Det är dock viktigt att inte drilla fisken för snabbt till ytan när man fiskar på stora djup. Kroka av fisken i vattnet om det är möjligt, eller minimera fiskens tid i luften. Genom att fukta händer och hjälpmedel (t.ex. avkrokningsmatta och vägnät) minskar du risken för skador på fiskens slemskikt. Håll fisken på rätt köl i vattnet och för den fram och tillbaks tills den själv vill simma iväg. Undvik helst att släppa tillbaks fisk vid fiske i minusgrader för att minska risk för förfrysningsskador på ögon och slemskikt.

# Delägarnas Fiske

**Historik** ..... **158**

**Dagsläget** ..... **159**

**Husbehovsfiske – fisk** ..... **159**
**Husbehovsfiske – kräfta** ..... **159**

**Regler för delägarnas fiske** ..... **159**

**Stadgarna** ..... **160**
**Regler** ..... **160**
**Medlemskort – fiskerättsbevis** ..... **160**

# Delägarnas Fiske

## Historik

Enligt uppgifter från fiskevårdsområdet har husbehovsfisket förekommit genom alla år och har främst inriktats mot arter som gädda, sik, ål och i viss mån abborre. Filip Trybom beskriver år 1895 fisket som ringa i såväl Rasjön som Rakalven. Under denna tid fiskades företrädelsevis arter som abborre och gädda, även om andra arter också var föremål för husbehovsfiske. Troligen förekom ingen försäljning av fisk från området under denna tid, med undantag för abborre under våren. Gäddfisket bedrevs främst i lekvikarna i södra delen av sjön. Här nyttjades både nät, rev och ståndkrok och storleken beskrivs som normal jämfört med andra sjöar i Småland. Lake fiskades frekvent och var vanligt förekommande även om dess storlek var förhållandevis liten. Laken fångades i första hand med krok strax efter det att isarna gått upp på våren. Även ål fiskades, vilken i likhet med lake var vanligt förekommande. Ålfisket bedrevs huvudsakligen genom fiske med rev även om en del fångades i ålkista belägen vid Rasjö masugn. Huvuddelen av ålen kunde dock vandra förbi ålkistan varför fångsten oftast blev relativt blygsam, även om vissa exemplar över 2 kilo fångades.

Öring var också föremål för fiske under slutet av 1800-talet. Öringen var främst koncentrerad till Rakalven och i partiet nedströms Rasjö masugn. Enligt Trybom fångades individer av ”större sillars” storlek. Fiskemetoderna var av varierad typ, allt ifrån spömjärdar och håvar, till ryssjor, långrev och nät. Antalet nät som begagnades i de båda sjöarna var dock relativt få till antalet. Vid gäddfiske med nät nyttjades främst 45 och 60 millimeters maskstolpe och vid fiske efter andra arter såsom abborre, 30 millimeters maskstolpe.

Fiske efter kräfta har historiskt sett varit mycket begränsat. Enligt Tryboms efterforskningar fanns inga tecken på vare sig en kräftförekomst eller kräftfiske i de bägge sjöarna (se avsnittet Kräftbeståndet). Under 1950- och 60 tal bedrev delägarnas husbehovsfiske främst med hjälp av ryssjor. Fisket var omfattande och under en period hade samtliga fiskerättsägare gäddryssjor i Svalviken, som då var betydligt större. Omfattande gäddfiske förekom också vid Hålaboviken (Sjöviksön), Sjöviken (Sjövik) och Stubbaviken (Palsbo). Om vårens fiskafänge kännetecknades av gäddfiske var höstens fiske synonymt med sikfiske. Vid månadsskiftet oktober-november bedrevs ett omfattande fiske efter arten under dess lektid. Fångsterna var rikliga och detta fiske bedrevs med framgång in på 1980-talet. Fångsterna av sik minskade sedan successivt in på 90-talet.

# Dagsläget

## Husbehovsfiske – fisk

I likhet med många andra sjöar har husbehovsfisket minskat över tid. Enligt muntliga källor är det främst gäddfisket som i dagsläget engagerar flest fiskerättsägare. En av orsakerna till att fisket med mängdfångande redskap minskat beror på att det sedan 2005 råder vissa restriktioner vid fiske med nu nämnda redskap (se nedan). Enligt beräkningar genomförda utifrån den enkät som skickades ut under 2011 visar dessa att fiskerättsägarna tillsammans fiskade cirka 330 dagar under detta år. Med ledning av resultatet från denna undersökning dominerades fiskerättsägarnas fångst av gädda, gös och abborre. Det beräknade uttaget för fiskerättsägare inom Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde beräknades under 2010 uppgå till cirka 700 kilo (se avsnittet Fisket och uttaget).

## Husbehovsfiske – kräfta

I dagsläget är beståndet av signalkräfta sparsamt varför fisket efter arten får anses som begränsat. Det råder dock inga tvivel om att fisket i framtiden har potential att utvecklas i en positiv riktning, inte minst med tanke på sjöns beskaffenhet för artens fortsatta utbredning. Eftersom beståndet av signalkräfta är resultatet av en illegal utsättning kan inte Länsstyrelsen lämna tillstånd till ytterliggare förstärkningsutsättningar (se avsnittet Kräftbeståndet).

Vad som potentiellt talar emot en snabb spridning av signalkräftan är precis som tidigare nämnts det någorlunda talrika beståndet av ål. Att följa beståndets utveckling torde vara av intresse för föreningens samtliga medlemmar då kräftfisket ofta är det som engagerar flest fiskerättsägare.

# Regler för delägarnas fiske

Av § 9 fiskelag (1993:787) framgår att fisket i enskilda vatten tillhör fastighetsägaren. Har då alla som är mantalsskrivna på fastigheten fiskerätt? Svaret är Nej. Det är bara den eller de som står som lagfaren ägare till respektive fastighet som har rätt till fiske om inte annat beslutas. Beslut om sådant tas inom fiskevårdsområdet på årsstämman.

För fiskevårdsområden medges vanligtvis att fisket med handredskap upplåts till föreningen. Fisket inom fiskvårdsområdet förvaltas utefter de regler föreningen beslutar om och vad som framgår av stadgarna. Vanligen brukar man inom fiskevårdsområdena besluta om att handredskapsfiske är fritt för delägarna. Inte sällan accepteras att sambo, maka/make och barn till den som har fiskerätt fiskar men är sällan uttryckligen reglerat genom beslut på årsstämma. Att besluta om detta är fördelaktigt då alla inom fiskevårdsområdet vet vad som gäller.

En medlem i ett fiskevårdsområde kan dock upplåta sin rätt till fiske med mängdfångande redskap om fisket han äger är skiftat (en bit av sjön som han äger helt själv) eller om han äger alla fastigheter i ett skifteslag. Flera personer, till exempel vänner och bekanta kan därför fiska med mängdfångande redskap samtidigt som han själv fiskar under förutsättning

att detta sker på hans del och inte bryter mot andra redan fastställda regler inom fiskevårdsområdet.

Fiskerättsägaren har även möjlighet att sälja separata fiskekort till vattenområdet i fråga. Fisket får dock inte vara så omfattande att det påverkar fisket för andra fiskevattenägare eller att det är direkt negativt för fiskbeståndens fortsatta överlevnad. Att förvalta fiskbeståndet på ett ekologisk och långsiktigt hållbart sätt är själva huvudsyftet med fiskevårdsområden. I de fall där det saknas ett fiskevårdsområde kan därför fisket, om detta är ohämmat och allt för omfattande, kraftigt påverka fiskbeståndet i övriga sjön eftersom det då inte regleras inom Lagen om fiskevårdsområden (LOFO). Det sistnämnda är mycket viktigt och en av anledningarna till bildande av fiskevårdsområden.

Huruvida fisket med handredskap ska vara fritt för fiskerättsägare på en annans vatten än det egna beslutas också gemensamt av fiskevårdsområdet. Om så beslutas, kan det vara idé att införa ett medlemskort för alla fiskerättsägare, vilket även underlättar för fisketillsynen. Att ta fram ett separat fiskekort för medlemmarna medför dock en administration som kan vara rätt så omfattande. Istället för att arbeta fram speciella fiskekort för delägarna räcker det vanligtvis med en aktuell fiskerättsförteckning som uppdateras årligen. Det enda som krävs då är att legitimation medtas vid fiske varpå tillsyningsmannen enkelt kan kontrollera att personen finns med på den aktuella fiskerättsförteckningen.

# Stadgarna

Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområdes stadgar enligt 5§:
Medlem får utöva sin fiskerätt inom fiskevattnet som tillhör det egna skifteslaget eller den egna fastigheten på det sätt som stämman beslutar. Efter beslut på fiskestämma får medlem fiska även inom andra delar av fiskevårdsområdet på det sätt som stämman beslutar.

# Regler

Fisket för medlemmarna inom Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde tillåts endast inom det egna fiskelaget. Detta innebär således att fiskekort måste lösas vid fiske i övriga vattenområden. För fiske med handredskap gäller samma regler för kortköpare som för fiskerättsägare vilka beslutats på fiskestämma. För fiske med mängdfångande redskap såsom ryssjor och nät är detta tillåtet från årsskiftet fram till och med maj månad. Från och med första juni och fram till den 31 december krävs dispens. Dispenser har kunnat sökas hos Sune Johansson och Stefan Svensson. Under 2009 söktes 4 dispenser för fiske med nät och fasta redskap varav 3 beviljades. Enligt ansökningarna var fisket främst riktat efter mört som senare skulle användas som kräftbete.

# Medlemskort – fiskerättsbevis

Något medlemskort finns inte framtaget för fiskevårdsområdet. Av vikt är dock att fiskerättsägarförteckning hålls uppdaterad varje år. Kända fastighetsregleringar bör lyftas på ordinarie årsstämmor. Att hålla en aktuell fiskerättsförteckning uppdaterad är betydligt enklare än att börja jobba med äldre och icke uppdaterad där fastighetsregleringarna kan vara många.

# Fisketillsynen

**Rutiner för fisketillsynen ..... 162**

**Föreningens tillsynsmän ..... 162**
**Rutiner för tillsynsarbetet ..... 162**
**Speciella problem med olovligt/olaga fiske ..... 163**
**Ersättning till tillsynsmän ..... 164**

**Bilaga 1. Kopia på fisketillsynsmännens förordnande ..... 165**
**Bilaga 2. Blankett för ifyllnad av kontrollavgift ..... 168**

# Fisketillsynen

Att fisketillsynen är en del av fiskevården är något som ibland glöms bort eftersom fokus ofta ligger på konkreta fiskevårdsåtgärder. Inte desto mindre är fisktillsynen viktig i sammanhanget eftersom den främjar regelefterlevnaden av de fiskebestämmelser som syftar till att verka för ett långsiktigt hållbart nyttjande av resursen. En effektiv och behovsanpassad fisketillsyn kan därmed sägas vara av grundläggande betydelse för en framgångsrik fiskevård.

Tillsynsmännen kan anses vara fiskevårdsområdets ambassadörer och är de som träffar de fiskande på sjön. Tillsynsmännen har ofta mycket god lokalkännedom och kan delge de fiskande information om hur fisket varit den sista tiden, om de fångats några stora fiskar och hjälpa till med övrig information rörande vistelsen på sjön. I förlängningen fungerar alltså tillsynsmännen som informatörer för fisket inom fiskevårdsområdet

Att ha bra rutiner för fisketillsynens bedrivande är således av stor vikt, inte minst om vattnet i ifråga hyser sparsamma bestånd av arter som är känsliga för högt uttag. Gös och sik får i alla avseenden betecknas som sådana arter då det handlar om att etablera livskraftiga bestånd. I föreliggande plan finns det således anledning att behandla frågan om fisketillsynens bedrivande och rutiner i egen ordning.

# Rutiner för fisketillsynen

## Föreningens tillsynsmän

Fisketillsynen i Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde bedrivs idag inom ramen för fiskevårdsområdesföreningens ordinarie verksamhet, det vill säga med egen personal och på ideell basis. Följande personer är förordnade fisketillsynsmän:

| **Namn**: | **Förordande giltigt till och med:** |
|---|---|
| Stefan Svensson | 2012-06-30 |
| Peter Hedman | 2012-06-30 |
| Sune Johansson | 2011-06-30 |

## Rutiner för tillsynsarbetet

Enligt vad som framkommit saknas idag fasta rutiner för tillsynens bedrivande. Det största problemet är att få till stånd en frekvent och planerad tillsyn då fisket är som intensivast under juli och augusti månad. Enligt uppgift från fiskevårdsområdesföreningen bedrivs idag fisketillsyn vid cirka tre tillfällen årligen. Detta är mycket lite och behov av en ökning finns (se avsnittet ”Mål och Åtgärdsförslag”). Vid varje tillfälle pågår tillsynen under 3-4 timmar. Minnesanteckningar ska föras i samband med tillsynen och rapporteras till styrelsen inför årsstämman. En lista på fiskekortsombuden ska medföras vid tillsyn. Tjänstetecken ska bäras enligt föreskrift. Om något särskilt händer ska detta omgående rapporteras till styrelsen.

# Olovligt och olaga fiske

Enligt uppgift förekommer i dagsläget vissa problem med att fiskerättsinnehavarna inte iakttar områdena för respektive fiskelag. Vidare kan problem uppkomma gällande släktingar och anhöriga till fiskerättsinnehavare och deras rätt till fiske.

## FÖRÄNDRING I LAGEN OM FISKEVÅRDSOMRÅDEN OCH KONTROLLAVGIFT

I oktober 2007 beslutade regeringen att tillkalla en utredare för att lämna förslag till en ny fiskelagsstiftning. I uppdraget ingick även göra en översyn av lagen om fiskevårdsområden (LOFO). Översynen av lagen om fiskevårdsområden syftade till att få en bättre harmonisering med fiskelagen, underlätta bildande och förvaltning av fiskevårdsområden samt att se över reglerna för utdelning av ekonomiskt överskott inom föreningen. Efter att delbetänkandet remissbehandlats under hösten 2009 lämnade Regeringen den 10 maj in ett lagförslag till riksdagen.

En av de stora förändringarna med avseende på fisketillsynen är att fiskevårdsområden nu får ta ut en kontrollavgift om någon som har rätt att fiska inom ett fiskevårdsområde fiskar i strid mot gällande regler (gäller både kortköpare och fiskerättsägare). En kontrollavgift får endast tas ut om den fiskande har informerats om gällande regler på ett tydligt sätt. Vidare får ingen kontrollavgift tas ut om överträdelsen är belagd med straff i annan lag eller författning. Denna avgift får inte överstiga 10 % av prisbasbeloppet det år som överträdelsen äger rum. I dagsläget (2011) uppgår prisbasbeloppet till 42 800 kronor vilket skulle innebära en maximal kontrollavgift på 4280 kronor.

Turerna kring kontrollavgiften fungerar i stort som vid avgifter med felparkering av bil. Betalas inte avgiften skickas en betalningsuppmaning. Om personen i fråga bortser från uppmaningen skickas en påminnelse. Ignoreras denna påminnelse går avgiften till inkassering enligt inkassolagen.

En kontrollavgift får inte tas ut om det är uppenbart oskäligt. Som oskäligt räknas bland annat om överträdelsen berott på sjukdom, på ålder eller bristande mognad, orsakats av vilseledande eller missvisande regler. Vid överträdelse av en person som inte har rätt att fiska gäller sedvanligt straffrättslig prövning. Detta innebär således att ingen kontrollavgift kan tas ut för de som fiskar utan gällande fiskekort utan omfattar bara de som bryter mot gällande regler och innehar ett giltigt fiskekort. Detta kan till exempel gälla då fisk under beslutat minimimått tagits upp.

I dagsläget finns få rekommendationer gällande kontrollavgiften. Information finns tillgänglig på Sveriges fiskevattenägareförbunds hemsida, www.vattenagarna.se. Där finns möjlighet att beställa blanketter för utfärdande av kontrollavgifter (kontaktperson: bengt@vattenagarna.se, 063-370 54). Sveriges fiskevattenägareförbunds rekommendationer:

- Se över fiskereglerna. Finns det överflödiga regler? Är reglerna otydliga och svåra att efterleva?
- Se över tillsynsorganisationen. Är tillsynsmännen uppdaterade på den senaste lagstiftningen? Är föreningens tillsynspolicy tydlig?
- Är informationen tydlig? Finns fiskereglerna formulerade på fiskekortet eller som bilaga? Är reglerna enkelt och entydigt skrivna?

Med utgångspunkt för ovanstående är det mycket viktigt att informera om vilka regler som gäller för fisket i sjön. Detta kan lösas genom att ta fram ett regelblad som delas ut vid köp av fiskekort (vilket i dagsläget saknas) i kombination med informationstavlor runt sjön. Dessa skulle med fördel kunna sättas upp runt de platser där antingen båtuthyrning sker eller vid befintliga båtisättningsplatser.

I kapitlet ”Mål och åtgärdsförslag” finns förslag både på införande av kontrollavgift, samt förbättrad information.

## Ersättning till tillsynsmän

Vanligen sker tillsynen i fiskevårdsområden i egen regi och på ideell basis precis som i fallet med Rasjön-Rakalven. Eftersom tillsynen är ett viktigt verktyg inom fiskevård torde ersättning till tillsynsmännen borga för en stabil och hållbar tillsynsverksamhet. Det bör därför övervägas huruvida en ersättning bör utgå till de som arbetar som tillsynsmän inom områdets sträckning. Rekommendationer gällande arvode till tillsynsmän inom fiskevårdsområden saknas men bör vara skälig med tanke på avvarad tid och slitage på egen utrustning (se avsnittet ”Mål och åtgärdsförslag”).




Figur 48. Exempel på enhetlig klädsel som kan införskaffas till fiskevårdsområdets tillsynsmän. Kostnaden är förhållandevis liten och skapar såväl ett seriöst intryck av fiskevårdsområdesföreningen som tillsynsarbetet.

# Bilaga 1. Kopia på fisketillsynsmännens förordnande

Länsstyrelsen
i Jönköpings län

**BESLUT** | **Datum** | **Beteckning**
623-7255-09

## Förordnande som fisketillsynsman

| **Namn** | **Personnummer** | **Telefon** |
|---|---|---|
| Peter Hedman | | |
| **Uppdragsgivare** | **Kommun** | **Län** |
| Rasjöns/Rakalvens fvof | Vaggeryd, Gislaved | F |
| **Fisketillsynsområde** | | **Förordnandets giltighetstid** |
| Rasjön och Rakalven | | 2009-07-01 -- 2012-06-30 |

### Befogenheter och föreskrifter

Förordnandet innebär befogenhet för att, enligt fiskelagen (1993:787) 34 § andra stycket, övervaka efterlevnaden av bestämmelser om fiske. Befogenheterna innefattar:

1. Att utföra undersökningar av fisk, fiskeredskap, fisksump samt få tillträde till fartyg där fisk och utrustning för fisket förvaras, utan att ersättning lämnas.

2. Att på begäran få de upplysningar och handlingar som behövs för tillsynen.

3. Att få den hjälp som behövs för tillsynen av den som är föremål för åtgärden.

4. Att enligt 47 § första stycket fiskelagen (1993:787) ta egendom i beslag.

Förordnandet innefattar inte de övriga befogenheter som anges i 34 §. Därutöver gäller övriga av fiskeriverket fastställda föreskrifter.

Detta förordnande eller ID-handlingen skall jämte godkänd legitimationshandling medföras under tjänstgöring och på anfodran uppvisas. Tjänstetecken skall under utövande av tjänst bäras fästad på klädesplagg i brösthöjd på vänster sida ovanför bröstfickan eller motsvarande plats.

Ann-Sofie Weimarsson
handläggare/fiske

**Kopia till:** Rasjöns-/Rakalvens fvof, c/o Sune Johansson, Klockarstigen 10, 562 91 Månsarp; diariet

**Bilaga** ID-handling

| Postadress | Besöksadress | Telefon | Telefax | Postgiro |
|---|---|---|---|---|
| 551 86 Jönköping | Hamngatan 4 | 036 -39 50 00 vx | 036 - 12 15 58 | 3 51 76 - 7 |

Länsstyrelsen
i Jönköpings län

**BESLUT** **Datum** **Beteckning**
623-6275-09

## Förordnande som fisketillsynsman

**Namn** **Personnummer** **Telefon**
Stefan Svensson

**Uppdragsgivare** **Kommun** **Län**
Rasjön/Rakalvens fvof Vaggeryd, Gislaved F

**Fisketillsynsområde** **Förordnandets giltighetstid**
Rasjön och Rakalven 2009-07-01 -- 2012-06-30

### Befogenheter och föreskrifter

Förordnandet innebär befogenhet för att, enligt fiskelagen (1993:787) 34 § andra stycket, övervaka efterlevnaden av bestämmelser om fiske. Befogenheterna innefattar:

1. Att utföra undersökningar av fisk, fiskeredskap, fisksump samt få tillträde till fartyg där fisk och utrustning för fisket förvaras, utan att ersättning lämnas.

2. Att på begäran få de upplysningar och handlingar som behövs för tillsynen.

3. Att få den hjälp som behövs för tillsynen av den som är föremål för åtgärden.

4. Att enligt 47 § första stycket fiskelagen (1993:787) ta egendom i beslag.

Förordnandet innefattar inte de övriga befogenheter som anges i 34 §. Därutöver gäller övriga av fiskeriverket fastställda föreskrifter.

Detta förordnande eller ID-handlingen skall jämte godkänd legitimationshandling medföras under tjänstgöring och på anfodran uppvisas. Tjänstetecken skall under utövande av tjänst bäras fästad på klädesplagg i brösthöjd på vänster sida ovanför bröstfickan eller motsvarande plats.

Ann-Sofie Weimarsson
handläggare/fiske

**Kopia till:** Rasjön/Rakalvens fvof, c/o Sune Johansson, Klockarstigen 10, 562 91 Månsarp; diariet

**Bilaga** ID-handling


| Postadress | Besöksadress | Telefon | Telefax | Postgiro |
|---|---|---|---|---|
| 551 86 Jönköping | Hamngatan 4 | 036 -39 50 00 vx | 036 - 12 15 58 | 3 51 76 - 7 |

Länsstyrelsen
i Jönköpings län

**BESLUT** **Datum** **Beteckning**
623-10463-08

## Förordnande som fisketillsynsman

| **Namn** | **Personnummer** | **Telefon** |
|---|---|---|
| Sune Johansson | | |

| **Uppdragsgivare** | **Kommun** | **Län** |
|---|---|---|
| Rasjöns/Rakalvens fvof | Vaggeryd och Gislaved | F |

| **Fisketillsynsområde** | **Förordnandets giltighetstid** |
|---|---|
| Vatten sojm disponeras av Rasjön och Rakalvens fvof | 2008-07-01 -- 2011-06-30 |

### Befogenheter och föreskrifter

Förordnandet innebär befogenhet för att, enligt fiskelagen (1993:787) 34 § andra stycket, övervaka efterlevnaden av bestämmelser om fiske. Befogenheterna innefattar:

1. Att utföra undersökningar av fisk, fiskeredskap, fisksump samt få tillträde till fartyg där fisk och utrustning för fisket förvaras, utan att ersättning lämnas.

2. Att på begäran få de upplysningar och handlingar som behövs för tillsynen.

3. Att få den hjälp som behövs för tillsynen av den som är föremål för åtgärden.

4. Att enligt 47 § första stycket fiskelagen (1993:787) ta egendom i beslag.

Förordnandet innefattar inte de övriga befogenheter som anges i 34 §. Därutöver gäller övriga av fiskeriverket fastställda föreskrifter.

Detta förordnande eller ID-handlingen skall jämte godkänd legitimationshandling medföras under tjänstgöring och på anfodran uppvisas. Tjänstetecken skall under utövande av tjänst bäras fästad på klädesplagg i brösthöjd på vänster sida ovanför bröstfickan eller motsvarande plats.

Ann-Sofie Weimarsson
handläggare/fiske

**Kopia till:** diariet

**Bilaga** ID-handling


| Postadress | Besöksadress | Telefon | Telefax | Postgiro |
|---|---|---|---|---|
| 551 86 Jönköping | Hamngatan 4 | 036 -39 50 00 vx | 036 - 12 15 58 | 3 51 76 - 7 |

# Bilaga 2. Exempel på blankett för kontrollavgift

Denna del ges den fiskande

| Kontrollavgift för förseelse mot fiskeregler | | Ärendenummer | Belopp (kr) | ☐ Bankgiro ☐ Postgiro |
|---|---|---|---|---|
| Datum | Klockslag | Överträdelsen omfattar | | |
| Vatten | | | | |
| Ev. fiskekorts-/fiskerättsbevisnummer | | | | |
| Personnummer | | Betalningsvillkor dagar | | Fisketillsynsmans sign |
| Namn | | Utfärdad av | | |
| Adress | | | | |
| Postadress | | | | |
| Telefon | | För frågor, kontakta: | | |
| Fiskevattenägarna | | Blanketten distribueras via www.fiskevattenagarna.se | | |

Denna del behålls av fiskevårdsområdesföreningen

| Kontrollavgift för förseelse mot fiskeregler | | Ärendenummer | Belopp (kr) | ☐ Bankgiro ☐ Postgiro |
|---|---|---|---|---|
| Datum | Klockslag | Överträdelsen omfattar | | |
| Vatten | | | | |
| Ev. fiskekorts-/fiskerättsbevisnummer | | | | |
| Personnummer | | Betalningsvillkor dagar | | Fisketillsynsmans sign |
| Namn | | Utfärdad av | | |
| Adress | | | | |
| Postadress | | | | |
| Telefon | | För frågor, kontakta: | | |
| Fiskevattenägarna | | Blanketten distribueras via www.fiskevattenagarna.se | | |

# Motstående intressen och påverkan på sjön

**Vattenreglering** ..... **170**
**Flottning** ..... **170**
**Utsläppskällor** ..... **170**
**Försurning** ..... **171**
**Kvicksilver i gädda** ..... **172**
**Farligt gods** ..... **173**
**Friluftsliv** ..... **174**
**Klimatförändringar** ..... **174**

# Motstående intressen och påverkan på sjön

## Vattenreglering

Vattenreglering med syfte att utvinna vattenkraft saknas inom fiskevårdsområdets sträckning. Trots avsaknaden av en sådan regelring har det tidvis förekommit stora vattenståndsförändringar. Tidigare, innan det nu flödesreglerande utskovet uppfördes och justerades, förekom det stora skillnader i vattennivån. Uppgifter talar om variationer upp emot en halvmeter. Båtar låg tidvis på land och i utloppsbäcken, det vill säga i Radan, var det stundtals mycket lite vatten. Denna skillnad i vattenstånd var självklart mycket ogynnsam för de vattenlevande organismerna.

De stora vattenståndsvariationerna ledde fram till att en pegel installerades vid Rasjöns utlopp efter skrivelse till Länsstyrelsen. Som ett resultat av detta lät Gislaveds kommun uppföra en pegel vid Rasjöns utlopp. Ett avtal slöts mellan kommun och fiskevårdsområdet där föreningen 2009 tog på sig ansvaret att läsa av vattennivån fram till september 2012.

## Flottning

Radan, det vill säga det vattendrag som förbinder Rasjön och Rakalven är strömmande i så gott som hela sin längd och har med säkerhet varit en fantastisk öringå i svunna tider. Enligt uppgifter från markägare var öringbeståndet under 1950- och 60- talet mycket individtätt och utbrett över hela vattenområdet. Det fanns gott om öring i hela Radan och enstaka öringar vandrade även ut i flera av sjöarna såsom Rasjön, Rakalven, Lillesjön och Stengårdshultasjön. Troligtvis vandrade även större öringar upp från Nissans huvudfåra och utnyttjade Radan som reproduktionsområde (Johansson 2005). Uppgifter från fiskevårdsområdet talar även i dagsläget om enstaka fångster av öring i sjöarna.

Radan har varit avskuret av flertalet definitiva vandringshinder och är starkt påverkad av flottledsrensning. Genom biotopkarteringar (inveteringar) har man klassat sträckan som förbinder Rasjön-Rakalven som försiktigt till kraftigt rensad. Nedan Rakalven, dock utanför fiskevårdsområdets sträckning, är Radan även omgrävd/rätad men också försiktigt rensad.

## Utsläppskällor

Föroreningar kan i stor grad påverka en sjös ekosystem. Fabriker i nära anslutning till ett vattenområde kan, om reningen är otillräcklig, tillföra stora mängder kväve och fosfor. Även industrier med miljöfarlig verksamhet kan påverka närbelägna sjöar och vattendrag.

Som sådan verksamhet kan bland annat nämnas fabriker med inriktning mot impregnering av trävirke samt metallindustrier.

Under sommaren 2005 placerades cirka 250 kubikmeter virke i och vid sidan av sjön Rakalvens norra del. Gislaveds kommuns bygg och miljöförvaltning besökte platsen 2005 och konstaterade att sjölagringen inte var anmälningspliktig om timret forslades bort inom rimlig tid. 2007 inkom frågor från allmänheten när timret skulle tas bort. Återigen inspekterades timmerupplaget av kommunen och det kunde konstateras att timret flutit iväg och låg utmed Rakalvens stränder. Bygg- och miljöförvaltning förelade verksamhetsutövaren att plocka bort timret under hösten 2007 efter att under sommaren ha begärt in en tidsplan på när timret skulle ha omhändertagits.

Beslutet överklagades av verksamhetsutövaren till Länsstyrelsen. Länsstyrelsen avslog överklagandet med motiveringen att lagringen kunde medföra negativa konsekvenser för miljön i form av ökad syreförbrukning, sänkt pH, tillförsel av fosfor, fenoler, terpener och organiska syror. Vidare hade även stockar orsakat olägenheter genom att fastna i sjön utlopp. Länsstyrelsens beslut överklagades till miljödomstolen men avslogs då domstolen delade Länsstyrelsens uppfattning. Personal från både kommun och Länsstyrelse inspekterade platsen under sommaren 2009. I ett nytt beslut från Länsstyrelsen 2009 beslutades också att de anlagda kanalerna i vallarna skulle fyllas igen vilket också detta överklagades till miljödomstolen.

Under hösten 2009 beslutade kommunen att förelägga verksamhetsutövaren ett vite om inte timret plockades bort inom givet datum. Beslutet överklagades till länsstyrelse, miljödomstol och miljööverdomstol. Miljööverdomstolen meddelade inte prövningstillstånd varför miljödomstolens avgörande stod fast. Länsstyrelsen avslog överklagandet. Under hösten/vintern 2010 vann beslutet laga kraft. Bygg och miljöförvaltningen följde upp föreläggandet i slutet av maj 2011 och det kunde då konstateras att både bark och timmer fanns kvar i och i strandkanten av Rasjön samt i de anlagda dammarna i sjön norra del.

## Eutrofiering

Vid kontakt med Vaggeryds kommun framgår att ett antal enskilda avlopp inom området inventerats och åtgärdats. Muntliga uppgifter från fiskevårdsområdet ger samma bild. Tidigare var förekomsten av enskilda avlopp betydligt mer omfattande än vad det är i dagsläget. Bland annat har det kommunala vattennätet byggts ut vilket avsevärt förbättrat reningen. Området brottas ej med någon övergödningsproblematik.

# Försurning

Försurningen är ett av länets absolut största miljöproblem. Kalkningsverksamheten har därför pågått i mer än 30 år. Glädjande nog har försurningssituationen blivit allt bättre de senaste åren och tycks även fortsätta. Orsaken till minskningen står främst att finna i minskade utsläpp de senaste årtiondena. Trots att försurningssituationen blivit allt bättre har vissa delar av länet drabbats mycket hårt och behöver således lång tid på sig för att skadorna ska anses reparerade.

Som tidigare nämnts (avsnittet Fiskevattnet) är Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde inordnat i ett åtgärdsområde som omfattas av kalkningsverksamheten. Internationella åtaganden om åtgärder till exempel bättre reningsutrustning och minskat svavelinnehåll i olja, har avsevärt minskat utsläppen av försurande ämnen.

# Kvicksilver i gädda

Höga halter av kvicksilver i insjöfisk är ett välkänt miljöproblem i hela Sverige. Trots att stora insatser har gjorts i Sverige för att begränsa användningen och spridning är nedfallet av kvicksilver fortfarande stort, cirka 4,2 ton per år (Kemikalie inspektionen 2010). Enligt Naturvårdsverket (2000) uppgår medelhalterna i en gädda på 1 kilo från södra Sverige till mellan 0,5-1 mg Hg/kilo. Kvicksilver förekommer till största delen, 75-100 % som metylkvicksilver i fisk. Fisk i näringsfattiga sjöar (oligotrofa) har oftast en högre halt av kvicksilver än fisk från näringsrika (eutrofa) sjöar. Det finns flera faktorer som styr och påverkar halten av kvicksilver. Vanligtvis förekommer kvicksilver i högre halter hos rovfiskar som gädda, gös, abborre, lake och ål (Petterson med flera 2007).

Förekomsten av kvicksilver beror främst på utsläpp från andra länder. Kvicksilvret sprids via luften och hamnar slutligen i våra marker och vatten. Trots att huvuddelen av metallen härstammar från långdistansspridning finns även lokala utsläpp i Sverige. Som exempel kan det bland annat nämnas att industrins kvicksilverutsläpp utefter den norrländska kusten tidigare var mycket stort (www.naturvardsverket.se).

Som en konsekvens av den förhöjda halten av kvicksilver rekommenderar Livsmedelsverket att gravida kvinnor och kvinnor som planerar att bli gravida inte bör äta vissa fiskarter. Fisk som till exempel gädda, gös, abborre och ål bör inte ätas mer än en till tre gånger per år. För den övrig befolkningen bör fisk av dessa arter inte ätas mer än en gång per vecka (www.livsmedelsverket.se).

Undersökningar med avsikten att utröna halten av kvicksilver i gädda har genomförts vid tre tillfällen i Rasjön. Vid den första undersökningen analyserades enbart en gädda. Vid undersökningen 1994 undersöktes totalt fem gäddor. Vikten på dessa gäddor varierade från 0,6 till 1,4 kilo (Tabell 35).

**Tabell 35. Riktat medelvärde för kvicksilver i gädda i Rasjön 1994.**

| Sjö | Årtal | Hg (mg Hg/kilo) | Vikt |
|---|---|---|---|
| Rasjön | 1994 | 0,316 | 1,188 |
| Rasjön | 1994 | 0,11 | 0,581 |
| Rasjön | 1994 | 0,18 | 1,355 |
| Rasjön | 1994 | 0,12 | 1,076 |
| Rasjön | 1994 | 0,17 | 1,22 |
| **Riktat medelvärde (mg Hg/kilo):** | | **0,14** | |
| Rasjön | 1993 | 0,14 | 0,98 |
| **Riktat medelvärde (mg Hg/kilo):** | | **0,14** | |

Halten kvicksilver räknat som milligram per kilo fisk varierade mellan 0,11 till 0,18 för de båda åren. Det uppmätta medelvärdet under 1994 var 0,179 mg Hg/ kilo fisk. Det riktade medelvärdet uppgick till 0,14 milligram kvicksilver per kilo fisk. Med riktat (viktat) medel-

värde avses halten mg Hg/kilo våtvikt i muskel dividerat med gäddans vikt. Att studera detta värde ger en mer rättvisande bild då hänsyn även tas till ålder/storlek på individen. Det riktade medelvärdet gör det möjligt att jämföra de olika individerna med varandra. Vid provtagning väljs gäddor i storleksintervallet 0,4-1,6 kilo.

Uppmätta värden i Rasjön 1994 visade låga kvicksilverhalter. Bedömningsgrunder baseras på naturvårdsverkets klassning för kvicksilver vilka framgår av Tabell 36. Liknande undersökningar med avseende på kvicksilver i Rakalven saknas.

Undersökningar med avseende på kvicksilver genomfördes även 2005 enligt uppgift från fiskevårdsområdet. Analysen skedde i samarbete med Vaggeryds kommun och resultatet visade enligt utsago på mycket låga halter.

**Tabell 36. Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (rapport 4913) för kvicksilver i gädda.**

| Klass | Benämning | Hg |
|---|---|---|
| 1 | Mycket låga halter, naturligt förekommande | ≤ 0,20 |
| 2 | Låga halter, oftast förhöjda i förhållande till bakgrund[4] | 0,2-0,5 |
| 3 | Måttligt höga halter, förhöjda i förhållande till bakgrund | 0,5-0,75 |
| 4 | Höga halter | 0,75-1 |
| 5 | Mycket höga halter | >1,0 |

# Farligt gods

Varje år transporteras i runda tal omkring 15 miljoner ton farligt gods på våra vägar. Som farligt gods räknas bland annat bensin, etanol, sprängämnen och olika typer av oljor. Av de sammanlagda transporterna utgör petroleumprodukter cirka 75 %. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap har enligt trafikförordningen en skyldighet att sammanställa och publicera lokala trafikföreskrifter som rör transport av farligt gods. Bland annat ges en atlas ut av räddningsverket som rekommenderar vägar vid transport av farligt gods. I denna atlas förekommer även länsstyrelsernas lokala trafikföreskrifter samt kontaktpersoner på respektive länsstyrelse (www.msb.se).

Eftersom Rasjön och Rakalven är omgärdad av ett flertal någorlunda större vägar är trafiken relativt omfattande. Med anledning av ovanstående finns fastställda rekommendationer för vägval vid transport av farligt gods inom Jönköpings län. Dessa är även inskrivna i Jönköpings läns författningssamling. Rekommendationen avser transporter av farligt gods som transporteras genom länet eller genom en kommun till en annan kommun inom länet, så kallade primär transportväg. Primär transportväg bör användas så långt som möjligt även för transporter inom respektive kommun. De primära transportvägarna omfattar inga i närheten eller i direkt anslutning till Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde.

[4] Halter i detta intervall kan vara naturliga i vissa näringsfattiga skogssjöar.

# Friluftsliv

I anslutning till Rasjön finns såväl kommunal badplats, grillplats och vindskydd. Friluftslivet med koppling till sjön får ses som omfattande och är som mest intensivt under sommarmånaderna. Enligt muntliga uppgifter förekommer vattenskoterkörning och viss ”buskörning” med motorbåt, ibland tillsammans med tillhörande vattenskidekipage. I och med enkätundersökningen fanns möjlighet att skriva ner övriga observationer och iakttagelser runt sjön. Flera av dessa kommentarer rörde just förekomsten och användandet av snabba båtar. En person uppger även att han fått sina fiskelinor avkörda av ett sådant ekipage. Hastighetsrestriktioner kan utfärdas av Länsstyrelsen. För att detta ska ske krävs en formell skrivelse från fiskevårdsområdet. För mer information se avsnittet ”Mål och åtgärdsförslag”.

# Klimatförändringar

På lång sikt kan ekosystemen i Rasjön-Rakalven och andra sjöar i länet komma att påverkas av klimatförändringar. Enligt en nationell utredning (SOU 2007:60) kommer Sverige att påverkas kraftigt av ett förändrat klimat. I Jönköpings län har man sett tecken på klimatförändring i form av att årsmedeltemperaturen varit upp till 2°C över det normala de senaste 20 åren. Under denna period har även årsnederbörden i länet varit större än normalt. Jönköpings län antas få längre, varmare och torrare somrar samt kortare, mildare vintrar med mer nederbörd under de kommande 90 åren. Mot slutet av seklet förutspås länets årsmedeltemperatur vara 4-5°C högre än idag. Till dess antas nederbörden under vinterhalvåret ha ökat med 60% samtidigt som den under somrarna förväntas vara oförändrad eller något mindre. Dessutom väntas något mer nederbörd under våren och hösten. Totalt sett innebär detta att klimatet kommer att likna det som idag råder i södra Frankrike. Man förutspår även att det blir vanligare med extrema väderhändelser såsom storm, torka, värmeböljor och perioder med kraftig nederbörd. Det väntas kortare och tunnare beläggning av is, snö och tjäle eftersom vintrarna kommer att bli mildare och kortare. Till följd av kommande förändringar av klimatet riskerar den lokala förekomsten av växt- och djurarter påverkas. Inhemska arter riskerar att dö ut och nya arter kan komma att etablera sig i länet. Ökad temperatur kan även medföra förändrad tillväxt av sjukdomar, parasiter och mikrobiologiska organismer. I Tabell 37 framgår vid vilka vattentemperaturer olika arter riskerar att dö.

**Tabell 37. Ungefärlig temperatur (°C) vid vilken fisken dör efter en kort tid. Data från tabellen kommer från Degerman med flera1998 och Lethonen 1996. Exakta värden saknas för lake men tolkning av bland annat Degerman med flera 1998 ger att den har ungefär samma temperaturkrav som röding och öring.**

| | |
|---|---|
| Röding | 22-23 |
| Harr | 18-24 |
| Öring | 22-25 |
| Sik | 20-25 |
| Id | 24-27 |
| Lax | 23-28 |
| Elritsa | 23-31 |
| Gädda | 30-34 |
| Gers | 28-35 |
| Abborre | 25-36 |
| Mört | 25-38 |
| Braxen | 28-36 |
| Gös | 32-38 |
| Benlöja | 25-38 |
| Ruda | 29-38 |
| Sutare | 25-39 |
| Ål | 30-39 |
| Karp | 30-40 |

### Abborre

I dagsläget finner man abborre i de flesta av Jönköpings läns sjöar varför det är mindre troligt att artens utbredningsområde kommer att påverkas nämnvärt inom länet. Abborren är en förhållandevis tålig art och som det framgår Tabell 37 kan den klara uppemot 36°C innan den blir dödligt påverkad av temperaturen. Dess optimala tillväxttemperatur ligger mellan 8-27°C (äldre individer) och 25-30°C (yngel) enligt Lethonen 1996. Det är dock inte enbart temperaturen som avgör huruvida fisken påverkas negativt eller ej. I abborrens fall kan den alltså klara över 30-gradigt vatten men då krävs det att övriga förutsättningar är optimala såsom t.ex. syretillgången. Även om abborrens utbredning inte gagnas av ökad vattentemperatur kommer troligen dess mäng öka där den redan finns idag. Dessutom förväntas dess tillväxthastighet och reproduktionskapacitet att öka.

### Gädda

Precis som abborren är gäddan en relativt vanligt förekommande art inom Jönköpings län. Den har en något lägre optimal tillväxttemperatur än abborre (9-25°C) men ungefär samma tålighet mot varmare vatten (Lethonen 1996). Då den biologiska produktionen i våra vatten förmodligen kommer att öka medför detta också att tillgången på bytesfisk ökar vilket torde gynna gäddan. Arten är dock beroende av god sikt för lyckad jakt vilket innebär att den förmodade ökande tillförseln av humusämnen kommer att inverka negativt på gäddan. Den ökade nederbörden bör dock leda till att fler reproduktionsområden blir tillgängliga för gäddan vilken alltså totalt sett borde klara klimatförändringen relativt bra. Det ska dock tilläggas att den i samexistens med gös är den svagare arten och eftersom gös gynnas mer av klimatförändringen kan gäddan indirekt komma att påverkas negativt av höjd temperatur i de vatten där både gädda och gös finns.

### Gös

I förhållande till abborre och gädda klarar den högre vattentemperaturer innan den dör. Gösen har dessutom en relativt hög optimal tillväxttemperatur där äldre individer tillväxer bäst mellan 24-29°C medan ägg och yngel växer bäst mellan 12-20°C. En ökad vattentem-

peratur torde därmed gynna gösen genom ökad tillväxt och större årskullar. Därtill kommer den ökade tillförseln av humusämnen gynna gösen framför gädda eftersom gösen har bättre förmåga att jaga i vatten med dålig sikt. Generellt sett förväntar man sig att utbredningen av gös, gädda och abborre kommer att öka i Sverige, men som ovan nämnt torde det inte påverka abborrens och gäddans utbredning inom länet nämnvärt eftersom de redan finns i flertalet av våra sjöar.

**Lake**
Till skillnad från ovan nämnda arter är laken en art som förväntas missgynnas i och med klimatförändringen. Detta beror på att laken är en kallvattenanpassad art och som tidigare diskuterats kommer vattentemperaturen att stiga i framtiden. I djupa sjöar bör det ändå finnas kvar områden vid bottnen där vattnet håller låg temperatur men på grund av stabilare temperaturskiktningar och ökad syreförbrukning vid bottnen är det troligt att förhållandena där ändå blir otjänliga för fisk. Då laken dessutom föredrar klara sjöar kan den ökade tillförseln av humus innebära problem. Således kommer lakens utbredning i länet minska och begränsas till de sjöar som förblir näringsfattiga och klara med god syrenivå i kallt bottenvatten. Då laken redan i dagsläget är en utsatt art (upptagen som NT, nära hotad, i listan över hotade arter) bör den visas särskild hänsyn.

**Laxfisk**
Precis som lake är våra laxfiskarter beroende av kallare vatten varför även deras framtid ser mörk ut. Varken röding, harr, öring eller sik tål temperaturer över 25°C vilket gör det troligt att deras framtida utbredning inom länet kommer att minska. I kalla källvattendrag bör temperaturen medge fortsatt existens men i övriga vattendrag och sjöar där temperaturen ökar kommer arterna att missgynnas. Hos bland annat öring, som under de första uppväxtåren är beroende av rinnande vatten, har man sett att varma och torra somrar som ger en låg vattenföring har en negativ inverkan på bestånden. Arternas känslighet vid höga temperaturer bör tas i åtanke även idag så att man undviker att utsätta fisken för onödig stress vid höga temperaturer. Av denna anledning kan det vara bra att anpassa sportfiskereglerna till årstid och art så att fiske efter känsliga arter begränsas vid höga vattentemperaturer.

**Karpfisk**
Som synes i Tabell 37 har mört och braxen något bättre förmåga att klara höga temperaturer än abborre. Ruda och sutare klarar i sin tur högre temperaturer än vad gös gör. Detta innebär att karpfisk över lag kommer klara en temperaturökning relativt bra och i många fall även gynnas av en sådan. Även den väntade ökningen av tillförsel av humus och näringsämnen bör gynna karpfiskarterna. De flesta karpfiskarter klarar sig bra i vatten med dåliga siktförhållanden till skillnad från många av våra rovfiskar vilka är beroende av bra sikt för lyckad jakt. En ökad vattentemperatur kan också medge mer framgångsrik reproduktion hos arter som hittills inte kunnat reproducera sig i länet på grund av för låg temperatur.

# Fisket och Uttaget

**Enkätundersökning 2010 ..... 178**

**Metodik ..... 178**
**Fiskuttag ..... 179**
**Avkastning ..... 183**

**Bilaga 1. Enkät fisk och fiske – Fiskerättsägare ..... 186**
**Bilaga 2. Enkät fisk och fiske – Fiskekortköpare ..... 190**

# Fisket och Uttaget

## Enkätundersökning 2010

Med ambitionen att beskriva såväl allmänhetens handredskapsfiske som fiskerättsägarnas fiske med hand- och mängdfångande redskap genomfördes under 2011 en enkätundersökning med avseende på fisket i Rasjön-Rakalven 2010. Nedan presenteras resultatet bland annat i form av antalet fiskedagar per fiskekategori, fångst per ansträngning (f/a), det totala uttaget och areellt uttag räknat i antal kilo per hektar för såväl fiskerättsägare och fiskekortköpare.

Med utgångspunkten från de redovisade uppgifterna i enkäten har det således varit möjligt att skatta uttaget av fisk. Resultatet är momentant vilket innebär att skattningen enbart är applicerbar på 2010-års uttag. Det är också viktigt att påpeka att undersökningen bygger på ett antal generaliseringar vilka varit nödvändiga för att skatta medelfiskaren. I förlängningen innebär detta att resultatet inte till fullo speglar verkligheten (se nedan).

Utifrån enkäten erhölls även väsentliga uppgifter om vem som fiskar sjön vilket beskrivits i tidigare avsnitt (se ”Sportfisket och fisketurismen”).

### Metodik

Underlagsmaterialet baseras på två separata enkäter där den ena riktades mot fiskekortköpare (bilaga 1) och den andra mot fiskerättsägare (bilaga 2). Beroende på fiskekategori var enkäterna olika utformade då fiske med mängdfångande redskap såsom nät, ryssjor och kräftmjärdar enbart är förbehållet fiskerättsägarna. För fiskekortsköpare nyttjades de adresser som fanns angivna på respektive fiskekort. I dagsläget är detta en obligatorisk uppgift vid lösen av fiskekort vilket möjliggjorde nu nämnda utskick. Att även i fortsättningen bibehålla ett system som kräver adressuppgifter utgör en god grund för eventuella uppföljningar av liknande karaktär.

Totalt skickades enkäten ut till 246. Av dessa mottogs svar från 71 stycken, vilket innebar en svarsfrekvens på cirka 29 %. Adressuppgifter om fiskerättsägarna hämtades från den fiskerättsföreteckning vilken erhållits från fiskevårdsområdet. För fiskerättsägare skickades enkäten ut till totalt 86 personer. I ett första skede saknades inkomna enkätsvar från ett antal fiskerättsägare. Dock genomfördes en bortfallsanalys för att ta reda på om de som inte svarat överhuvudtaget fiskat. Genom påminnelser mottogs ytterligare enkäter samtidigt som de som ej fiskat kunde noteras och bockas av som svarande. Sammantaget mottogs svar från 49 personer, vilket innebar en svarsfrekvens om cirka 57 %.

För köpare av fiskekort genomfördes ingen liknande studie. Resultatet för kortköpare baseras således enbart på inkomna enkätsvar för respektive korttyp. Inkomna uppgifter från såväl kortköpare som fiskerättsägare fördes in i en, för denna typ av undersökningar, specifikt uppbyggd databas (Microsoft Access) där nu nedan redovisade resultat erhölls.

# Fiskuttag

Nedan angivna beräkningar har baserats på inkomna enkätsvar om fisket i Rasjön-Rakalven 2010. För att skatta det totala uttaget av fisk behövde ett flertal generaliseringar göras vilket i slutändan ledde fram till en ungefärlig skattning av uttaget. Dessa generaliseringar har bland annat inneburit att medelfiskaren har skattats. Då svarsfrekvensen för fiskekortköpare var förhållandevis låg (29 %) och så även för fiskerättsägare (57 %) får de svar som angivits i enkäten ett relativt stort genomslag, i synnerhet då fångsterna varit exceptionellt bra eller dåliga, eftersom svaren räknas upp med antalet sålda fiskekort. Resultatet kan således skilja sig från verkligheten men ger ändå en ungefärlig bild av nuvarande fisketryck och huruvida detta är långsiktigt hållbart.

## ANTAL FISKEDAGAR 2010

För att i slutändan skatta uttaget av fisk behöver antalet fiskedagar för respektive fiskekategori och fisketyp räknas ut. Detta gjordes i ovan nämnd databas och resultatet framgår av Tabell 38.

Det totala antalet dagar för fiskande fiskerättsägare (33 stycken) uppgick till cirka 10 stycken. Under 2010 ägnades flest dagar åt övrigt fiske vilket bland annat inbegriper metoder såsom mete och spinnfiske. Kategorin övrigt fiske följdes av trolling- och angelfiske där 2,7 respektive 1,3 dagar ägnades åt dessa fiskemetoder. Det så kallade husbehovsfisket med nät var således underordnat handredskapsfiske i fråga om fiskemetod hos fiskerättsinnehavarna. Den största orsaken till detta torde vara att det sedan 2005 råder vissa restriktioner vid fiske med mängdfångande redskap. För att få fiska med nät och ryssja krävs i dagsläget dispens (se avsnittet ”Delägarnas fiske”).

**Tabell 38. Antal dagar de olika fiskesätten bedrivits med avseende på fiskerättsägare alternativt sportfiskare och deras typ av fiskekort i Rasjön-Rakalven 2010.**

| Fiskekategori | Angel | Trolling | Pimpel | Övrigt | Nät | Ryssja | Långrev | Kräftmjärde | Totalt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fiskerättsägare | 1,3 | 2,7 | 0,0 | 5,3 | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 10,2 |
| Årskort (säsong) | 0,7 | 6,5 | 0,1 | 5,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 12,5 |
| Halvårskort | 0,0 | 4,3 | 0,0 | 4,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 8,9 |
| Dagkort | 0,0 | 0,4 | 0,1 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 |
| Veckokort | 0,0 | 2,5 | 0,0 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,6 |
| Månadskort | 0,0 | 2,6 | 0,0 | 2,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,3 |

I fråga om fiskekortköpare som köpt årskort ägnades flest dagar åt trollingfiske (6,5 dagar) följt av övrigt fiske (5,2 dagar). Enligt nu genomförda enkätundersökning fiskade de som löst årskort i genomsnitt 12,5 dagar. För de sportfiskare som löst halvårskort ägnades den största delen av fisketiden till övrigt fiske följt av trollingfiske. I kategorin övrigt fiske inkluderas sportfiskemetoder såsom mete, ”vertical jigging” och ”jerkbaitfiske” vilka alla är populära och effektiva tillvägagångssätt för att fånga både gös och gädda. Antal dagar för övriga fiskekortstyper framgår av Tabell 38.

Sjöar med bestånd av gös har allt som oftast en stark dragningskraft vad det gäller tillresta sportfiskare. Det nu självreproducerande beståndet av gös får anses var måttligt - rikligt men kan dock inte jämföras med kända gössjöar som till exempel Ylen.

Av de som löst fiskekort med möjlighet att fiska flera dagar nyttjas tiden bäst av de som löst veckokort (räknat som antalet fiskedagar/totalt antal berättigade fiskedagar). Anledningen till detta står troligen att finna i att de som löst denna korttyp är gästande fisketurister med boende i direkt närhet till sjön. Eftersom vistelsen sannolikt är starkt kopplad till aktiviteten fiske är andelen utnyttjade dagar högre. Månad och årskortköpare kan utefter såväl erfarenhet (när fisket är bäst) och väder, mer fritt välja när fisket genomförs.

Genom att multiplicera den faktiska medelfisketiden (räknat i dagar) med uppgifter om antalet sålda fiskekort erhölls en skattning av det totala antalet dagar (Tabell 39). Genom detta förfarande görs dock ett antagande/skattning om att övriga fiskekortköpare i samma kategori fiskar och fångar lika mycket som de svarande. Det kan mycket väl förhålla sig så att de som inte besvarat enkäten fiskar mindre än de svarande.

Ett rimligt antagande är att de med ett stort fiskeintresse har en högre svarsfrekvens än de med ett mindre. Detta genomslag kan antas bli än mer tydligt då svarsfrekvensen är låg för fiskekortköpare (29 %). Om flera duktiga fiskare som ofta fiskar och fångar mycket fisk används för skattningen fås en skev och överskattad bild av fiskansträngningen.

**Tabell 39. I tabellen redovisas det totala antalet fiskedagar för fiskerättsägare respektive fiskekortsköpare i Rasjön-Rakalven 2010.**

| Fiskekategori | Angel | Trolling | Pimpel | Övrigt | Nät | Ryssja | Långrev | Kräftmjärde | Summa |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fiskerättsägare | 41,3 | 88,0 | 0,0 | 173,3 | 33,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **335,5** |
| Årskort (säson) | 49,5 | 496,7 | 8,8 | 395,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **950,9** |
| Halvårskort | 0,0 | 159,6 | 0,0 | 168,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **328,4** |
| Dagkort | 13,1 | 150,0 | 50,3 | 133,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **346,8** |
| Veckokort | 0,0 | 76,0 | 0,0 | 67,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **143,5** |
| Månadskort | 0,0 | 28,5 | 0,0 | 30,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **58,6** |
| **Summa** | **103,9** | **998,6** | **59,1** | **969,1** | **33,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **2163,7** |
| **Summa fiskekort** | **62,6** | **910,6** | **59,1** | **795,8** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **1828,2** |

Det totala antalet fiskedagar framgår av Tabell 39. Vid en summering av antalet fiskedagar framgår det klart och tydligt att fiskekortköpare står för merparten av dessa (cirka 85 %).

## FÅNGST PER ANSTRÄNGNING 2010

Fångst per ansträngning (antal kilo fångad fisk per fiskedag) hos fiskerättsägare framgår av Tabell 40. Fångst per ansträngning ger bland annat ett mått på den effektivaste fiskemetoden för att fånga en viss art. Enligt tabellen nedan framgår till exempel att fiske efter gädda lämpligast genomförs utifrån metoden angelfiske. I fråga om gös som är en uppskattad matfisk genererar övrigtfiske och angelfiske en fångst per ansträngning på cirka 1 kilo. Att nätfisket inte fångar mer beror sannolikt på att det krävs dispens för att få använda denna typ av redskap. Av tabellen framgår att nätfisket hos fiskerättsägare har den högsta fångsten per ansträngning vad det gäller gädda, en art som vanligen är underrepresenterad i fråga om nätfiske.

För fiskekortköpare framgår fångst per ansträngning i Tabell 41. Genom att jämföra siffrorna från denna tabell med de för fiskerättsägare framgår att sportfiskarna är något mer effektiva i fråga om mängden landad fisk (kilo).

**Tabell 40. Fiskerättsägarnas fångst per ansträngning (kilo/fiskedag) för respektive art och fiskemetod i Rasjön-Rakalven 2010.**

| Art | Angel | Trolling | Pimpel | Övrigt | Nät | Ryssja | Långrev | Kräftmjärde | F/a medel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Abborre | 0,3 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,4 |
| Gädda | 1,8 | 1,3 | 0,0 | 0,6 | 1,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,4 |
| Gös | 0,9 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,6 |
| Lake | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Braxen | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Sik | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| Siklöja | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Signalkräfta | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Mört | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 |
| Ål | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Övrigt | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 |

**Tabell 41. Fiskekortsköparnas fångst per ansträngning (kilo/fiskedag) för respektive art och fiskesätt i Rasjön-Rakalven 2010.**

| Art | Angel | Trolling | Pimpel | Övrigt | Nät | Ryssja | Långrev | Kräftmjärde | F/a medel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Abborre | 0,3 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,6 |
| Gädda | 1,8 | 1,6 | 0,0 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,4 |
| Gös | 0,9 | 1,1 | 0,0 | 2,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,3 |
| Lake | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Braxen | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Sik | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Siklöja | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Signalkräfta | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Mört | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Ål | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 |
| Övrigt | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,3 |

## UTTAG 2010

För fiskerättsägare vilka har möjlighet att fiska med mängdfångande redskap domineras uttaget, nätfisket till trots, av handredskapsfiske. Enligt inkomna enkätsvar beräknades fiskerättsägarnas uttag uppgå till cirka 708 kilo. Sett till fiskemetoden stod övrigt fiske för det största uttaget på ungefär 360 kilo vilket motsvarar 51 % av totalfångsten. Angel- och trollingfiske var de metoder som stod för det 2:a och 3:e största uttaget. Sett till fiskart dominerade gädda uttaget med cirka 349 kilo. Förutom gädda utgjorde även gös och abborre merparten av fångsten för fiskerättsägarna (cirka 202 respektive 102 kilo). I Tabell 42 framgår fiskerättsägarnas uttag per år i kilo fisk baserat på fiskemetod och art.

**Tabell 42. Fiskerättsägarnas uttag (kilo/år) per art och fiskemetod i Rasjön-Rakalven 2010.**

| Art | Angel | Trolling | Pimpel | Övrigt | Nät | Ryssja | Långrev | Kräftmjärde | Summa |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Abborre | 13,8 | 22,0 | 0,0 | 48,4 | 17,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **102,0** |
| Gädda | 74,6 | 110,0 | 0,0 | 107,7 | 57,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **349,4** |
| Gös | 36,4 | 0,0 | 0,0 | 166,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **202,4** |
| Lake | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,0** |
| Braxen | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,0** |
| Sik | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **2,4** |
| Siklöja | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,0** |
| Signalkräfta | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,0** |
| Mört | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 37,5 | 7,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **44,6** |
| Ål | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,0** |
| Övrigt | 6,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **6,9** |
| Summa | **131,6** | **132,0** | **0,0** | **359,6** | **84,4** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **707,6** |

Enligt inkomna enkätsvar och genomförda beräkningar skedde det största uttaget av fisk med metoden övrigt fiske (3155 kilo) där merparten av fångsten utgjordes av gös, cirka 42 %. Enligt uppgifter från fiskevårdsområdet är mete efter gös en populär fiskemetod och har sannolikt stort genomslag i denna kategori tillsammans med ”vertikal jigging”. Näst störst uttag under 2010 stod trollingfisket för. Tillsammans svarade dessa två fiskemetoder för cirka 96 % av uttaget. Uttaget dominerades, inte helt oväntat, av de tre populära sport- och matfiskarna gös, gädda och abborre. Det totala beräknade uttaget för kortköpare uppgick till cirka 6482 kilo och framgår av Tabell 43.

**Tabell 43. Fiskekortsköparnas uttag (kilo/år) per art och fiskemetod i Rasjön-Rakalven 2010.**

| Art | Angel | Trolling | Pimpel | Övrigt | Nät | Ryssja | Långrev | Kräftmjärde | Summa |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Abborre | 20,9 | 660,2 | 32,7 | 470,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **1184,6** |
| Gädda | 113,3 | 1473,6 | 0,0 | 563,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **2150,2** |
| Gös | 55,2 | 959,5 | 0,0 | 1679,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **2694,3** |
| Lake | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,0** |
| Braxen | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,0** |
| Sik | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,0** |
| Siklöja | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,0** |
| Signalkräfta | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,0** |
| Mört | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,0** |
| Ål | 0,0 | 1,0 | 0,0 | 157,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **158,8** |
| Övrigt | 10,4 | 0,0 | 0,0 | 283,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **293,9** |
| **Summa** | **199,8** | **3094,2** | **32,7** | **3155,1** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **6481,8** |

I Tabell 44 och Tabell 45 framgår att det totala uttaget för såväl kortköpare som fiskerättsägare uppgick till cirka 7189 kilo under 2010. Gös dominerade det totala uttaget med cirka 2900 kilo vilket i runda tal motsvarar 40 % av den sammanlagda fångstvikten.

**Tabell 44. Totalt uttag (kilo/år) för alla fiskande (fiskerättsägare och fiskekortsköpare) i Rasjön-Rakalven 2010.**

| Art | Angel | Trolling | Pimpel | Övrigt | Nät | Ryssja | Långrev | Kräftmjärde | Summa |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Abborre | 34,6 | 682,2 | 32,7 | 519,2 | 17,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **1286,7** |
| Gädda | 187,9 | 1583,6 | 0,0 | 671,0 | 57,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **2499,5** |
| Gös | 91,5 | 959,5 | 0,0 | 1845,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **2896,7** |
| Lake | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,0** |
| Braxen | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,0** |
| Sik | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **2,4** |
| Siklöja | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,0** |
| Signalkräfta | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,0** |
| Mört | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 37,5 | 7,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **44,6** |
| Ål | 0,0 | 1,0 | 0,0 | 157,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **158,8** |
| Övrigt | 17,3 | 0,0 | 0,0 | 283,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **300,8** |
| **Summa** | 331,4 | 3226,2 | 32,7 | 3514,7 | 84,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **7189,4** |

Av det sammanlagda uppskattade uttaget av fisk på 7189,4 kilo står fiskekortköparna således för cirka 90 % av uttaget. Procentuell fångstfördelning mellan kort- och fiskerättsägare med utgångspunkt för respektive art ges i Tabell 45. Återigen ska det dock nämnas att följande siffror bygger på ett beräknat uttag av fisk vilken baseras på inkomna enkätsvar. Den procentuella fördelningen kan således skilja sig jämfört med hur den ser ut i verkligheten.

**Tabell 45. Beräknad procentuell fördelning i uttag av för respektive art hos de två fiskekategorierna (fiskekortköpare och fiskerättsägare) i Rasjön-Rakalven 2010.**

| Art | Kortköpare | Fiskerättsägare |
|---|---|---|
| Abborre | 92,1% | 7,9% |
| Gädda | 86,0% | 14,0% |
| Gös | 93,0% | 7,0% |
| Lake | 0,0% | 0,0% |
| Braxen | 0,0% | 0,0% |
| Sik | 0,0% | 0,0% |
| Siklöja | 0,0% | 0,0% |
| Signalkräfta | 0,0% | 0,0% |
| Mört | 0,0% | 100,0% |
| Ål | 100,0% | 0,0% |
| Övrigt | 97,7% | 2,3% |

# Avkastning

Att hushålla med resursen, i detta fall fisk är en förutsättning för ett långsiktigt, hållbart och rationellt nyttjande. Beskattas ett fiskbestånd hårdare än vad det tål minskar beståndet. Frågan som uppkommer är således hur hårt man kan exploatera en population genom skörd, det vill säga fiske utan att äventyra dess existens?

Inom ekologin, inte minst när det gäller fisk och fiske, pratar man ofta om maximal hållbar skörd. Maximal hållbar skörd (MSY= Maximal Sustainable Yield) är den optimala fångst som kan tas från ett fiskbestånd år efter år utan att ta från kapitalet som äventyrar dess framtida fortbildning. Genom att fiska efter denna devis sker uttaget av fisk enbart på räntan av kapitalet.

Att fiska enbart på räntan är således viktigt för den fortlöpande verksamheten inom ett fiskevårdsområde och kan till viss del styras av tämligen enkla ingrepp såsom regelförändringar. Dessa regelförändringar som bland annat kan innefatta införandet av minimimått, fångstfönster och fångstkvoter innebär att man i säkerställer ett attraktivt fiske i dagsläget och ett hållbart fiske inför framtiden (se avsnittet ”Mål och åtgärdsförslag”).

## TOTAL AVKASTNING OCH UTHÅLLIGT UTTAG

Att skatta avkastningen av fisk i en sjö är i regel mycket svårt. Tillgänglig information om fiskproduktionen i svenska sjöar är bristfällig men uppgifter från ett antal europeiska sjöar visar på variationer på mellan 10-700 kilo per hektar och år (Halldén med flera 2002). Produktionen av fisk per ytenhet minskar generellt med höjden över havet, ökande sjöstorlek och medeldjup. Det innebär att sjöar i Norrland vanligtvis producerar en mindre mängd fisk än sjöar i Skåne, samt att stora och djupa sjöar har en lägre produktion än små (Alanärä & Näslund 1995).

**Tabell 46. Totalt uttag (kilo) per hektar för respektive art och fiskemetod i Rasjön-Rakalven 2010.**

| Art | Angel | Trolling | Pimpel | Övrigt | Nät | Ryssja | Långrev | Kräftmjärde | Summa |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Abborre | 0,1 | 1,4 | 0,1 | 1,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **2,7** |
| Gädda | 0,4 | 3,3 | 0,0 | 1,4 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **5,2** |
| Gös | 0,2 | 2,0 | 0,0 | 3,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **6,0** |
| Lake | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,0** |
| Braxen | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,0** |
| Sik | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,0** |
| Siklöja | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,0** |
| Signalkräfta | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,0** |
| Mört | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,1** |
| Ål | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,3** |
| Övrigt | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0,6** |
| **Summa** | **0,7** | **6,7** | **0,1** | **7,2** | **0,2** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **14,8** |

Beräkningar av den potentiella årsproduktionen av konsumtionsfisk, det vill säga arter som till exempel abborre, gädda, sik, signalkräfta och gös, varierar mellan 3-25 kilo per hektar och år i sjöar större än 4 kvadrat kilometer. För Jönköpings län har denna siffra beräknats uppgå till någonstans mellan 6,2 och 8,2 kilo konsumtionsfisk per hektar och år. I Jönköpings län producerar ett bra gösvatten cirka 1-3 kilo/hektar, men det kan finnas enstaka vatten som producerar mer (Halldén med flera 2006).

Tabell 47 återger ett mycket ungefärligt mått på avkastning fiskproduktionen/hektar enligt Degerman med flera 1998. Variationen mellan olika sjöar är, som tidigare diskuterats, mycket stor.

**Tabell 47. Avkastning av sport och matfisk från olika typer av sjöar enligt Degerman med flera 1998.**

| Kust- och låglandssjö | |
|---|---|
| **Fiskart** | **Uppskattad avkastning kilo/ha/år** |
| Abborre | 1-5 |
| Gös | 0,5-6 |
| Lake | 1-3 |
| Gädda | 1-3 |
| Siklöja | 1-10 |
| Sik | 0,5-2 |
| Karpfisk | 1-200 |

| Inlands- och skogsjö | |
|---|---|
| **Fiskart** | **Uppskattad avkastning kilo/ha/år** |
| Öring | 0,5-1 |
| Harr | 1-4 |
| Abborre | 0,5-4 |
| Gädda | 0,5-4 |
| Lake | 0,5-2 |
| Sik | 1-6 |
| Siklöja | 1-10 |

Till konsumtionsfisk i Rasjön-Rakalven räknas gös, abborre, gädda, lake, sik, siklöja, signalkräfta och ål. För dessa arter uppgår det areella uttaget till cirka 14,2 kilo per hektar där gös och gädda står för 11,2 kilo (6,0 respektive 5,2 kilo) (Tabell 46). Vid provfiske i Rasjön 2011 var fångsten per ansträngning jämförelsevis låg för samtliga arter vilket kan tyda på att sjön hyser förhållandevis lite fisk. Detta var dock ett förväntat resultat då Rasjön jämte många andra sjöar inom avrinningsområdet är näringsfattiga.

Är sjöarna utsatta för ett överfiske där fisksamhället riskerar att kollapsa? Svaret på den frågan är nej. Precis som nämnts tidigare bygger beräkningarna på erhållna enkätsvar som sedan använts för att beskriva samtliga fiskande i sjön. Med detta som grund är felkällorna många. Enkätundersökningen och resultatet är alltför oprecist för att kunna beräkna en trovärdig skattning av uttag/ytenhet. Resultatet går att använda främst för att se på förhållande av fiskuttag mellan fiskerättsägare och kortköpare samt vilka arter som utsätts för högst fisketryck. Det kan dock konstateras att fisketrycket sannolikt är högt varför det är motiverat med införande av flertalet regler, regler som alla syftar till ett långsiktigt och hållbart fiske.

# Bilaga 1. Enkät fisk och fiske – Fiskerättsägare

Enkät fisk och fiske i Rasjön-Rakalvens Fiskevårdsområde 2010 - **Fiskerättsägare**

## FISKFÖREKOMST I RASJÖN-RAKALVENS FVO

Denna enkät vänder sig till dig i egenskap av fiskerättsägare som bedrivit någon typ av fiske i Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde (FVO) 2010.

Enkäten utgör en del av ett betydelsefullt underlag vid sammanställandet av en fiskevårdsplan för Rasjön-Rakalvens FVO. Denna plan kommer i detalj att beskriva förutsättningar och rekommendationer för skötsel av sjön för att på ett långsiktigt och hållbart sätt förvalta sjöns fiskbestånd. Projektet genomförs av Länsstyrelsen i Jönköpings län i samarbete med Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområdesförening.

Ju fler svar vi erhåller från denna enkät, desto bättre blir resultatet – därför hoppas vi att så många som möjligt tar sig tid att fylla i den! Enkäten innehåller bland annat frågor om fiskbeståndet i sjön, hur ofta du fiskar och vilken fiskemetod du främst brukar använda.

Vi hoppas att ni kan svara på så många frågor som möjligt men vi är tacksamma för alla svar, även icke kompletta. Enkäten postas i bifogat svarsbrev senast 2011-02-18.

***Tack på förhand!***

Daniel Rydberg

Handläggare/fiske
Länsstyrelsen i Jönköpings län
551 86 Jönköping
Tel:036-39 54 30

Enkät fisk och fiske i Rasjön-Rakalvens Fiskevårdsområde 2010 - **Fiskerättsägare**

# FISKFÖREKOMST I RASJÖN-RAKALVENS FVO

**1.** Vilken fiskart uppfattar du som **vanligast** förekommande bland:

**Rovfiskar** (t.ex. gädda, abborre, gös)?_____

**Vitfiskar** (t.ex. mört, braxen, benlöja)?_____

**2.** Har någon/några fiskarter **försvunnit** eller **minskat** i sjön?

Ja, minskat ☐ Ja, försvunnit ☐ Nej ☐ Vet ej ☐

Om ja vilken/vilka **arter**?_____

**När** försvann/minskade arten/arterna från sjön (år eller årtionde)?_____

**Orsak** till försvinnande/minskning?_____

_____

_____

# FISKE I RASJÖN-RAKALVENS FVO under 2010

**3. Har du fiskat i Rasjön-Rakalvens FVO under 2010?** Nej ☐ **→Gå till fråga 13** Ja ☐

**4. Fiskemånad**

Sätt ett (x) för den månad eller de månader du fiskat i Rasjön-Rakalvens FVO. **Stryk under** den månad under vilken du fiskat **flest dagar.**

☐ Jan ☐ Feb ☐ Mars ☐ April ☐ Maj ☐ Juni
☐ Juli ☐ Aug ☐ Sept ☐ Okt ☐ Nov ☐ Dec

**5. Redskapstyper**

Ange hur många **dagar** du fiskat **2010** samt **antal redskap** du brukar använda samtidigt vid ditt fiske. *(Ange den huvudsakliga fiskemetoden – exempel: Du har under samma fiskepass metat 3 timmar och trollat 5 timmar. Redovisa då en dag på trolling.)*

**Handredskap**

| Fiskemetod | Angelfiske | Trolling | Pimpel från is | Övrigt (spinn, mete, pimpel etc) |
|---|---|---|---|---|
| Antal fiskedagar | | | | |
| Antal redskap | | | | |

Ange hur många **dagar** du fiskat **2010** samt **antal redskap** du brukar använda samtidigt vid ditt fiske. *(Här anger du inte huvudsaklig fiskemetod, utan alla fiskeredskap du använt - även om det är under samma fiskeperiod.)*

**Mängdfångande redskap**

| Redskapstyp | Nät/garn | Ryssja/mjärde | Långrev* | Kräftmjärde |
|---|---|---|---|---|
| Antal redskap | | | | |
| Antal fiskedagar | | | | |

*ange antalet krok

Ange vilka maskstorlekar du använder vid dit nätfiske, stryk under den storlek som du använder oftast

Jag använder _____ **mm maskstolpe.**

**6. Fisketimmar - handredskap**

Ange det genomsnittliga **antalet fisketimmar** med **handredskap** per fiskedag. Tid för färd till och från fiskeplatser skall inte tas med: Jag har fiskat genomsnittligt ..... tim/fiskedag.

**7.** När började du fiska i Rasjön-Rakalvens FVO (årtal el årtionde)?

_____

Enkät fisk och fiske i Rasjön-Rakalvens Fiskevårdsområde 2010 - **Fiskerättsägare**

**8.** Vilken/vilka **fiskarter** är **särskilt intressanta** vid ditt fiske (med avseende på fiskemetod)?

Handredskap:_____

Mängdfångande redskap_____

**9.** Inom vilka områden i Rasjön-Rakalvens FVO fiskade du 2010? **Markera på kartan** med understrykningspenna etc. så det framgår tydligt, markera även vilken **typ** av mängdfångande redskap som används: **N=nät/garn, R=ryssja/mjärde, L=långrev, K=kräftmjärde, H=handredskap**

**10.** Hur bedrev du ditt fiske? Flera alternativ är möjliga.

Från egen båt ☐ Från hyrd båt ☐ Från land ☐ Från is ☐

**11. A)** Hur nöjd är du med ditt fiske i Rasjön-Rakalvens FVO 2010?

Mycket missnöjd ☐ Missnöjd ☐ Nöjd ☐ Mycket nöjd ☐

**B)** Vad är avgörande för din bedömning i fråga 11 A?

_____

_____

_____

_____

_____

**12. Fångstuppgifter 2010**

Redovisa endast **personlig** fångst (orensad, avlivad fisk) i kilo. Redovisa därtill **återutsatt** fisk i kilo. För övriga arter – stryk under den/de arter som är listade under tabellen.

**Handredskap**

| FISKART | Angelfiske Fångst i kg | Trolling Fångst i kg | Pimpel från is Fångst i kg | Övrigt (Spinn, pimpel, mete etc) Fångst i kg | Åter-utsatt (kg) | Normal storlek (kg) | Största fisk (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Abborre | | | | | | | |
| Gädda | | | | | | | |
| Lake | | | | | | | |
| Gös | | | | | | | |
| Ål | | | | | | | |
| Sik | | | | | | | |
| Mört | | | | | | | |
| Signalkräfta | | | | | | | |

**Mängdfångande redskap**

| FISKART | Nät/garn | Ryssja/mjärde | Långrev | Kräftmjärde | Återutsatt (kg) | Största fisk (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Abborre | | | | | | |
| Gädda | | | | | | |
| Lake | | | | | | |
| Gös | | | | | | |
| Ål | | | | | | |
| Sik | | | | | | |
| Mört | | | | | | |
| Signalkräfta | | | | | | |

Enkät fisk och fiske i Rasjön-Rakalvens Fiskevårdsområde 2010 - **Fiskerättsägare**

# FISKEVÅRD I RASJÖN-RAKALVENS FVO

**13. Behov av fiskevård**

Anser du att det finns något behov av fiskevårdsåtgärder i Rasjön-Rakalvens FVO och/eller i de tillrinnande vattendragen - i så fall vad?

**14. Övriga kommentarer.** Här kan du fylla i övriga intressanta uppgifter, till exempel stora fiskar, intressanta iakttagelser i och omkring sjön, anmärkningsvärda fångster eller om du har några idéer om hur fisket kan utvecklas, samt **synpunkter på enkäten.**

**Har du uppgifter om olika fiskarters lekplatser, vill vi gärna att du markerar dem på kartan.**

# BAKGRUNDSUPPGIFTER

**15. Kön och ålder:** Man ☐ Kvinna ☐ Födelseår: 19.....

**16. Är du intresserad av fiske?**: Ja, mycket ☐ Ja, ganska ☐ Ja, litet ☐ Nej, inte alls ☐

**17. Hur viktigt är fisket för dig jämfört med andra fritidsaktiviteter? Fisket är**:
Den viktigaste ☐ En av de viktigaste ☐ Ingen av de viktigaste ☐ Oviktig ☐

**18. Jag är:** Fiskare från närområdet (max 30 min till Rasjön-Rakalvens FVO med bil) ☐
Fisketurist (minst en övernattning vid fisketur till Rasjön-Rakalvens FVO) ☐
Övriga ☐

**19. Jag är medlem i:** Fiskeklubb/förening ☐ Båtklubb/förening ☐
Sportfiskarna ☐ Fiskevattenägarna ☐

**TACK FÖR ATT DU TOG DIG TID ATT SVARA PÅ FRÅGORNA!**

***KARTA finns på nästa sida***

# Bilaga 2. Enkät fisk och fiske – Fiskekortköpare

Enkät fisk och fiske i Rasjön-Rakalvens fvo 2010 - **Fiskekortsköpare**

## FISKFÖREKOMST I RASJÖN-RAKALVENS FISKEVÅRDSOMRÅDE

Denna enkät vänder sig till dig i egenskap av fiskekortsköpare som bedrivit någon typ av fiske i Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområde (fvo) 2010.

Enkäten utgör en del av ett betydelsefullt underlag vid sammanställandet av en fiskevårdsplan för Rasjön-Rakalvens fvo. Denna plan kommer i detalj att beskriva förutsättningar och rekommendationer för skötsel av sjön för att på ett långsiktigt och hållbart sätt förvalta sjöns fiskbestånd. Projektet genomförs av Länsstyrelsen i Jönköpings län i samarbete med Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområdesförening.

Ju fler svar vi erhåller från denna enkät, desto bättre blir resultatet – därför hoppas vi att så många som möjligt tar sig tid att fylla i den! Enkäten innehåller bland annat frågor om fiskbeståndet i sjön, hur ofta du fiskar och vilken fiskemetod du främst brukar använda.

Vi hoppas att ni kan svara på så många frågor som möjligt men vi är tacksamma för alla svar, även icke kompletta. Enkäten postas i bifogat svarsbrev senast 2011-04-21.

***Tack på förhand!***

Daniel Rydberg

Handläggare/fiske
Länsstyrelsen i Jönköpings län
551 86 Jönköping
Tel:036-39 54 30

Enkät fisk och fiske i Rasjön-Rakalvens fvo 2010 - **Fiskekortsköpare**

# FISKFÖREKOMST I RASJÖN-RAKALVENS FVO

**1.** Vilken fiskart uppfattar du som **vanligast** förekommande bland:

**Rovfiskar** (t.ex. gädda, abborre, gös)?_____

**Vitfiskar** (t.ex. mört, braxen)?_____

**2.** Har någon/några fiskarter **försvunnit** eller **minskat** i sjön?

Ja, minskat ☐ Ja, försvunnit ☐ Nej ☐ Vet ej ☐

Om ja vilken/vilka **arter?**_____

**När** försvann/minskade arten/arterna från sjön (år eller årtionde)?_____

**Orsak** till försvinnande/minskning?_____

_____

_____

# FISKE I RASJÖN-RAKALVENS FVO under 2010

**3. Har du fiskat i Rasjön-Rakalvens fvo under 2010?** Nej ☐ →**Gå till fråga 14** Ja ☐

**4. Fiskemånad**

Sätt ett (x) för den månad eller de månader du fiskat i Rasjön-Rakalvens fvo 2010. **Stryk under** den månad under vilken du fiskat **flest dagar.**

☐ Jan ☐ Feb ☐ Mars ☐ April ☐ Maj ☐ Juni
☐ Juli ☐ Aug ☐ Sept ☐ Okt ☐ Nov ☐ Dec

**5. Redskapstyper**

Ange hur många **dagar** du fiskat **2010** samt **antal redskap** du brukar använda samtidigt vid ditt fiske. *(Ange den huvudsakliga fiskemetoden – exempel: Du har under samma fiskepass metat 3 timmar och trollat 5 timmar. Redovisa då en dag på trolling.)*

| Fiskemetod | Angelfiske | Trolling | Pimpel från is | Övrigt (spinn, mete, pimpel etc) |
|---|---|---|---|---|
| Antal dagar | | | | |
| Antal redskap | | | | |

**6. Fisketimmar**

Ange det genomsnittliga **antalet fisketimmar** per fiskedag. Tid för färd till och från fiskeplatser skall inte tas med. Jag har fiskat genomsnittligt ..... tim/fiskedag.

**7.** När började du fiska i Rasjön-Rakalvens fvo (årtal el årtionde)?

_____

**8.** Vilken typ av fiskekort köpte du 2010?

Årskort ☐ Halvårskort ☐ Månadskort ☐ Veckokort ☐ Dygnskort ☐
Företag/grupper sjöfiske☐ Företag/grupper landfiske ☐

Vid köp av dygnskort ange hur många du köpte .....

**9.** Vilken/vilka fiskarter är **särskilt intressanta** vid ditt fiske? _____

**10.** Inom vilka områden i Rasjön-Rakalvens fvo fiskade du oftast? **Markera på kartan (finns på sista sidan) med understrykningspenna etc. så det framgår tydligt.** Försök, om du kan, beskriva hur många fiskepass du lagt i respektive sjö inom området. _____

Enkät fisk och fiske i Rasjön-Rakalvens fvo 2010 - **Fiskekortsköpare**

**11.** Hur bedrev du ditt fiske? Flera alternativ är möjliga.
Från egen båt ☐ Från hyrd båt ☐ Från land ☐ Från is ☐

**12. A)** Hur nöjd är du med ditt fiske i Rasjön-Rakalvens fvo 2010?
Mycket missnöjd ☐ Missnöjd ☐ Nöjd ☐ Mycket nöjd ☐

**B)** Vad är avgörande för din bedömning i fråga 12 A?

**13. Fångstuppgifter 2010**
Redovisa endast **personlig** fångst (orensad, avlivad fisk) i kilo. Redovisa därtill **återutsatt** fisk i kilo.
För övriga arter – stryk under den/de arter som är listade under tabellen.
**Handredskap**

| FISKART | Angelfiske Fångst i kg | Trolling Fångst i kg | Pimpel från is Fångst i kg | Övrigt (Spinn, pimpel, mete etc) Fångst i kg | Åter-utsatt (kg) | Normal storlek (kg) | Största fisk (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Abborre | | | | | | | |
| Gädda | | | | | | | |
| Lake | | | | | | | |
| Gös | | | | | | | |
| Ål | | | | | | | |
| Sik | | | | | | | |
| Mört | | | | | | | |

# FISKEVÅRD I RASJÖN-RAKALVENS FVO

**14. Behov av fiskevård**

Anser du att det finns något behov av fiskevårdsåtgärder i Rasjön-Rakalvens fvo och/eller i de tillrinnande vattendragen - i så fall vad?

Enkät fisk och fiske i Rasjön-Rakalvens fvo 2010 - **Fiskekortsköpare**

**15. Övriga kommentarer**. Här kan Du fylla i övriga intressanta uppgifter, till exempel stora fiskar, intressanta iakttagelser i och omkring sjön, anmärkningsvärda fångster eller om Du har några idéer om hur fisket kan utvecklas, samt **synpunkter på enkäten.**

## BAKGRUNDSUPPGIFTER

**16. Kön och ålder:** Man ☐ Kvinna ☐ Födelseår: 19.....

**17. Är du intresserad av fiske?:** Ja, mycket ☐ Ja, ganska ☐ Ja, litet ☐ Nej, inte alls ☐

**18. Hur viktigt är fisket för dig jämfört med andra fritidsaktiviteter? Fisket är:**
Den viktigaste ☐ En av de viktigaste ☐ Ingen av de viktigaste ☐ Oviktig ☐

**19. Jag är:** Fiskare från närområdet (max 30 min till Rasjön-Rakalvens fvo med bil) ☐
Fisketurist (minst en övernattning vid fisketur till Rasjön-Rakalvens fvo) ☐
Övriga ☐

**20. Jag är medlem i:** Fiskeklubb/förening ☐ Båtklubb/förening ☐
Sportfiskarna ☐ Fiskevattenägarna ☐

**TACK FÖR ATT DU TOG DIG TID ATT SVARA PÅ FRÅGORNA!**

**KARTA, se nästa sida →**

# Mål och åtgärdsförslag

**1. Förvaltning ..... 199**

**1.1 Utse plan-ansvarig ..... 199**
**1.2 Följ upp åtgärdsförslag i förvaltningsplanen ..... 199**
**1.3 Uppdaterad fiskerättsförteckning ..... 199**
**1.4 Involvera aktiv sportfiskare i styrelsen ..... 200**
**1.5 Upprätthåll kontakter med myndigheter ..... 200**
**1.6 Utreda möjligheterna i fråga om sammanslagning med Stengårdshultasjöns fiskevårdsområdesförening ..... 200**

**2. Fiskevattnet ..... 201**

**2.1 Skötsel av kantzoner i de för Rasjön och Rakalven tillrinnande vattendragen ..... 201**
**2.2 Utmärkning av farliga grundområden ..... 201**

**3. Fiskbeståndet ..... 202**

**3.1 Utför uppföljande nätprovfisken ..... 202**
**3.2 Inför fångstrapportering via Internet ..... 202**
**3.3 Inventering av bäckar med avseende på fisk- och kräftförekomst inom fiskevårdsområdets sträckning ..... 203**
**3.4 Successiv kartering av lek- och uppväxtplatser i sjöarna ..... 203**
**3.5 Lekprovfiske efter sik ..... 203**

**4. Kräftbeståndet ..... 204**

**4.1 Kräftprovfiske ..... 204**

**5. Fiskevården ..... 204**

**5.1 Rekommendera sportfiskare att endast behålla den fisk man konsumerar för dagen ..... 204**
**5.2 Informera om återutsättning av fisk ..... 205**
**5.3 Införa fångstbegränsning på gös ..... 205**
**5.4 Begränsning av gädd- och gösfiske under lektid ..... 205**
**5.5 Inför fångstfönster på gädda ..... 206**
**5.6 Inför fångstbegränsning på gädda ..... 206**
**5.7 Informera om de nationella minimimått som gäller för fisket efter ål ..... 206**
**5.8 Nybyggnation av risvasar ..... 207**
**5.9 Genomför biotopvårdande åtgärder i tillflöden ..... 207**
**5.10 Fortsatt minkfångst ..... 207**
**5.11 Total fredning av öring inom fiskevårdsområdets sträckning ..... 208**

**6. Sportfisket och fisketurismen ..... 208**

**6.1 Förbättra webbinformation och fiskekortsförsäljning via Internet ..... 208**
**6.2 Tryck fiskeregler på fiskekorten ..... 209**
**6.3 Uppsättning av informationstavlor ..... 209**
**6.4 Behåll fiskekort med namnuppgifter ..... 209**
**6.5 Se över fiskekortspriser och priser för båthyra ..... 209**

**6.6 Samarbeta med turismnäringen** ..... **210**
**6.7 Likställ antalet tillåtna ismeten och angeldon vintertid** ..... **210**
**7. Delägarnas fiske** ..... **211**
**7.1 Inför regler för utmärkning av redskap** ..... **211**
**7.2 Skapa ökad delaktighet i Rasjön-Rakalvens fvof** ..... **211**
**7.3 Bibehållande av regler gällande fiske med mängdfångande redskap** ..... **211**
**8. Fisketillsynen** ..... **212**
**8.1 Generella riktlinjer för tillsynsarbetet** ..... **212**
**8.2 Fastställ rutiner för utbildning och förordnande av tillsynsmän** ..... **212**
**8.3 Inför kontrollavgift för regelöverträdelser** ..... **213**
**8.4 Ta fram profilkläder och båtdekal för fisketillsynen** ..... **213**
**8.5 Översyn av ersättning till fisketillsynen** ..... **213**
**9. Motstående intressen** ..... **214**
**9.1 Ta fram rekommendationer för båttrafiken** ..... **214**
**9.2 Införa fartbegränsningar för båttrafiken** ..... **214**
**9.3 Uppföljande studie över kvicksilversituationen** ..... **214**
**Kontaktlista** ..... **216**

# Mål och åtgärdsförslag

Nedan presenteras ett flertal åtgärdsförslag som arbetats fram i samband med framtagandet av förvaltningsplanen. Av föreslagna åtgärder nedan finns inget krav på genomförande. Ekosystemet i en sjö är, precis som de yttre faktorer som påverkar en sjö, inte konstant. Därför rekommenderas fortlöpande kontakt med Länsstyrelsen för att säkerställa att åtgärderna är aktuella och att Länsstyrelsen kontaktas för rådgivning vid genomförande av viktigare åtgärder. Framöver kommer Länsstyrelsen att noggrannare följa upp hur fiskevårdsområdesföreningarna i länet arbetar med sina förvaltnings- och utvecklingsplaner.

Av de föreslagna åtgärderna bör vissa lyftas fram som mer aktuella än andra. Flera av åtgärdsförslagen inriktas mot reglering av fisket efter rovfisk för att upprätthålla en god balans mellan rovfisk och karpfisk i sjön. Föreningen har under senare även satsat stora resurser på utsättningar av sik. Huruvida dessa utsättningar lyckats är än så länge oklart varför dessa bör utvärderas.

Nedanstående förslag till regelförändringar bygger på att informationsflödet mellan de fiskande och föreningen fungerar på ett tillfredsställande sätt. Åtgärder för att förbättra såväl information som tillgänglighet är högt prioriterade.

Vidare bör fiskevårdsområdet fortsätta sina satsningar på en väl fungerande tillsyn då fisket i sjön är omfattande. Olagligt fiske upplevs dock inte som något stort problem i dagsläget. Om de förslag på nya fiskeregler som lyfts fram i denna plan tas i bruk blir fisketillsynen än viktigare. Betydelsen av fisketillsyn kommer även att öka i och med att fiskevårdsområdena numera har möjlighet att utdöma en kontrollavgift på plats. Fisketillsynens uppgift är också att skapa förståelse för reglerna, vilket i sig leder till ökad efterlevnad av reglerna även då tillsynsmännen inte syns på sjön.

I Tabell 48 återfinns en checklista. Denna lista ger föreningen en bättre överblick av föreslagna åtgärder och möjlighet att bocka av åtgärder då de genomförs. Respektive åtgärd är även klassad utefter prioritet (1-3) där insatser med prioritet 1 är de som Länsstyrelsen anser är viktigast. Relativt många av åtgärderna är föreslagna för 2012 och 2013. Många av dessa åtgärder kräver dock inte så mycket arbete. Länsstyrelsens erfarenhet av liknande projekt är också att det är effektivt att ”smida medan järnet är varmt”. Personal på Länsstyrelsens fiskefunktion finns alltid till hands för att diskutera idéer och ge råd inför planerade åtgärder.

I slutet av detta kapitel återfinns även en tabell (Tabell 49) med kontaktuppgifter som kan tänkas vara av betydelse för fiskevårdsområdet. Bland annat hittas telefonnummer och adress till myndigheter och organisationer som till exempel Fiskevattenägarna och kommun.

**Tabell 48. Checklista åtgärdsförslag.**

| Huvudkategori | Åtgärd (nr, namn) | Prioritet | Målsättning enligt plan (år) | Planerad (år) | Genom-förd (år) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Förvaltning | 1.1 Utse plan-ansvarig | 1 | 2012 | | |
| | 1.2 Följ upp åtgärdsförslag i förvaltningsplanen | 1 | Årligen | | |
| | 1.3 Uppdatera fiskerättsförteckning | 2 | Årligen | | |
| | 1.4 Involvera aktiv sportfiskare i styrelsen | 2 | 2014 | | |
| | 1.5 Upprätthåll kontakter med myndigheter | 1 | Löpande | | |
| | 1.6 Utreda möjligheterna i fråga om sammanslagning med Stengårdshultasjöns fiskevårdsområde | 3 | 2015 | | |
| | | | | | |
| 2. Fiskevattnet | 2.1 Skötsel av kantzoner i de för Rasjön och Rakalven tillrinnande vattendragen | 1 | Löpande | | |
| | 2.2 Utmärkning av farliga grundområden | 3 | Löpande | | |
| | | | | | |
| 3. Fiskbeståndet | 3.1 Utför uppföljande nätprovfisken | 1 | Senast 2020 respektive 2021 | | |
| | 3.2 Inför fångstrapportering via Internet | 3 | 2015 | | |
| | 3.3 Inventering av bäckar med avseende på fisk- och kräftförekomst | 1 | 2013 | | |
| | 3.4 Successiv kartering av lek och uppväxtplatser | 2 | Löpande | | |
| | 3.5 Lekprovfiske efter sik | 2 | 2013 | | |
| | | | | | |
| 4. Kräftbestånd-det | 4.1 Kräftprovfiske | 3 | Löpande | | |
| | | | | | |
| 5. Fiskevården | 5.1 Rekommendera sportfiskare att endast behålla den fisk man konsumerar för dagen | 2 | 2013 | | |
| | 5.2 Informera om återutsättning av fisk | 2 | 2012 | | |
| | 5.3 Inför fångstbegränsning på gös | 1 | 2012 | | |
| | 5.4 Begränsning av abborr-, gädd och gösfisket under lektid | 2 | - | | |
| | 5.5 Inför fångstfönster på gädda | 2 | 2013 | | |
| | 5.6 Inför fångstbegränsning på gädda | 2 | 2013 | | |
| | 5.7 Informera om de nationella minimimått på ål | 1 | 2012 | | |
| | 5.8 Nybyggnation av risvasar | 2 | 2012 | | |
| | 5.9 Genomför biotopvårdande åtgärder i tillflöden | 2 | 2013 | | |
| | 5.10 Fortsatt minkfångst | 3 | Löpande | | |
| | 5.11 Totalfreda öringen inom fiskevårdsområdets sträckning | 1 | 2013 | | |
| | | | | | |
| 6. Sportfisket & fisketurismen | 6.1 Förbättra webinformation och fiskekortsförsäljning via Internet | 1 | 2012 | | |
| | 6.2 Tryck fiskeregler på fiskekort | 1 | 2012-2013 | | |
| | 6.3 Uppsättning/uppdatering av informationstavlor | 1 | 2012 | | |
| | 6.4 Behåll fiskekort med namnuppgifter | 3 | - | | |
| | 6.5 Se över fiskekortspriser och priser för båthyra | 1 | Årligen | | |
| | 6.6 Samarbeta med turismnäringen | 2 | - | | |

| Huvudkategori | Åtgärd<br>(nr, namn) | Prioritet | Målsättning enligt plan (år) | Planerad<br>(år) | Genom-förd<br>(år) |
|---|---|---|---|---|---|
| | 6.7 Likställ antalet tillåtna ismeten och angeldon vintertid | 2 | 2013 | | |
| 7. Delägarnas fiske | 7.1 Inför regler för utmärkning av redskap | 2 | 2014 | | |
| | 7.2 Skapa ökad delaktighet i Rasjön-Rakalvens fvof | 2 | 2012 | | |
| | 7.3 Bibehållande av regler gällande fiske med mängd-fångande redskap | 1 | 2012 | | |
| | | | | | |
| 8. Fisketillsynen | 8.1 Generella riktlinjer för tillsynsarbetet | 1 | Löpande | | |
| | 8.2 Fastställ rutiner för utbildning och förordande av till-synsmän | 1 | 2014 | | |
| | 8.3 Inför kontrollavgift vid regelöverträdelser | 2 | 2014 | | |
| | 8.4 Ta fram profilkläder och båtdekal för fisketillsynen | 2 | 2013 | | |
| | 8.5 Översyn av ersättning till fisketillsynen | 1 | 2012 | | |
| | | | | | |
| 9. Motstående intressen och påverkan på sjön | 9.1 Ta fram rekommendationer för båttrafiken | 2 | 2013 | | |
| | 9.2Införa fartbegränsningar för båttrafiken | 2 | 2012 | | |
| | 9.3 Uppföljande studie av kvicksilversituationen | 3 | 2014 | | |

# 1. Förvaltning

## 1.1 Utse plan-ansvarig

Syftet med föreslagen åtgärd är att föreningen lättare ska kunna införliva förvaltnings- och utvecklingsplanen i verksamheten. Den eller de som av föreningen utses till plan-ansvarig ska, med stöd av styrelsen, tillse att prioriterade åtgärder i planen genomförs. Plan-ansvarig är alltså ansvarig för att åtgärdsförslag 1.2 genomförs.

Det är en stor fördel om det finns någon eldsjäl i föreningen som är villig att ta sig an denna arbetsuppgift. I annat fall är det lämpligt att styrelsen gemensamt delar på ansvaret med att få till stånd de åtgärdsförslag som av föreningen anses högst prioriterade.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| Eventuellt arvode för plan-ansvarig | Styrelsen FVOF | 1 | 2012 |

## 1.2 Följ upp åtgärdsförslag i förvaltningsplanen

Syftet med åtgärden är att följa upp såväl genomförda som planerade åtgärder inom fiskevårdsområdets sträckning. Vidare syftar åtgärden även till att planen införlivas i föreningens fortsatta verksamhet under flera år framöver. Med föreslagna åtgärder som grund finns även en förutsättning för föreningens medlemmar att vidareutveckla dessa. Åtgärden syftar således även till ökat engagemang, stimulans och uppkomst av inom fiskvårdsområdet egna förvaltningsförslag.

En uppföljning av de åtgärdsförslag som listas i föreliggande plan bör ske årligen. Förslagsvis sätts, med hjälp av den checklista som presenterades i början av detta avsnitt, ett schema upp för när respektive åtgärd kan förväntas genomföras. Vid det styrelsemöte som hålls inför respektive årsmöte gås listan igenom och genomförda åtgärder presenteras på mötet. På årsmötet kan även nästkommande åtgärder diskuteras efter förslag från styrelsen. Representanter från Länsstyrelsen kan eventuellt även komma att medverka och berätta mer om tilltänkta åtgärder om en sådan önskan finns från föreningens sida. En kontakt bör dock alltid eftersträvas mellan Länsstyrelsen och föreningens styrelse vid större åtgärder.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| - | Plan-ansvarig | 1 | Årligen |

## 1.3 Uppdaterad fiskerättsförteckning

Att föreningen ska ha en ständigt uppdaterad fiskerättsförteckning framgår av fiskevårdsområdets stadgar. Att hålla denna aktuell är nödvändigt vid bland annat omröstningar och vid utdelning till föreningens medlemmar vid ordinarie årsstämma. Det är viktigt att kallelse till årsstämma och annan information som berör hela föreningen når ut till alla fiskerättsägare. En uppdaterad fiskerättsförteckning innebär också att tillsynsarbetet underlättas avsevärt.

Kontakt kan tas med Lantmäteriverket för att söka ut de personer där ägaruppgifterna är tveksamma. Att köpa tjänsten av Lantmäteriverket är relativt dyrt, men det finns också möjlighet för fiskevårdsområdesföreningen att själva kostnadsfritt söka i Lantmäteriets register. Inför framtagandet av föreliggande plan inhämtades aktuella uppgifter av dåvarande ordförande Sune Johansson varför fiskerättsförteckningen i dagsläget är uppdaterad. Listan över aktuella fiskerättsägare bör uppdateras varje år. Kända fastighetsregelringar bör omnämnas på ordinarie årsstämma.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| Lantmäteriets kostnad, alternativt egen arbetsinsats. | Styrelsen FVOF | 2 | Årligen |

## 1.4 Involvera aktiv sportfiskare i styrelsen

Att involvera en aktiv sportfiskare i styrelsen kan ha många fördelar. Styrelsen får därigenom kontakt med någon som vistas mycket ute på sjön, fiskar mycket och träffar andra sportfiskare. Det innebär att det blir lättare för styrelsen att skaffa sig en bild av vilka insatser som behöver göras vad gäller service och fiskevård. En annan fördel är möjligheten till feedback på bland annat de regelförändringar som ges förslag på i denna rapport.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| - | Styrelsen FVOF | 2 | 2014 |

## 1.5 Upprätthåll kontakter med myndigheter

Åtgärden syftar till att även framöver upprätthålla en god kontakt med myndigheter såsom Länsstyrelse och kommun. Detta informationsutbyte kan från Länsstyrelsens sida bland annat bestå i rekommendationer vid genomförande av åtgärder. Fiskevårdsområdesföreningen bör också ha en aktiv roll vad gäller frågor rörande Rasjön, Rakalven och Radan. Representanter från föreningen bör delta på möten och svara på skrivelser som rör sjön.

Redan 2009 erbjöds föreningen deltagande i vattenråd omfattande Nissans avrinningsområde (www.nissansvvf.se). Fiskevårdsområdet är i dagsläget drabbat av länets största miljöproblem, det vill säga försurningen, varför inhämtande av data samt dialog mellan fiskevårdsområde och vattenråd är viktigt.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| - | Styrelsen FVOF, Länsstyrelsen | 1 | Löpande |

## 1.6 Utreda möjligheterna i fråga om sammanslagning med Stengårdshultasjöns fiskevårdsområdesförening

Det finns många fördelar med att skapa ett större sammanhållande fiskevårdsområde i de fall befintliga fiskevårdsområden ligger dikt an till varandra. Fiskevårdsområdet bör undersöka huruvida det är möjligt att slå samman fiskevårdsområdet med Stengårdshultasjöns fiskevårdsområde. Genom detta förfarande skulle bland annat en effektivare fiskevård kunna bedrivas i Radan, mer resurser skulle tillföras området samtidigt som föreningen skulle bli handlingskraftigare. Frågan bör lyftas för diskussion såväl på styrelse som under

årsstämma. Möts förslaget av positiva reaktioner bör samtal så fort som möjligt inledas mellan respektive fiskevårdsområde och styrelse.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| Kostnader för lantmäteri-eförättning | Styrelsen FVOF, Länsstyrelsen | 3 | 2015 |

# 2. Fiskevattnet

## 2.1 Skötsel av kantzoner i de för Rasjön och Rakalven tillrinnande vattendragen

Inom fiskevårdsområdets sträckning, närmare bestämt mellan Rasjön och Rakalven, ingår en del av vattendraget Radan. Sträckan har inventerats med avseende på dess lämplighet som öringbiotop och har bitvis klassats som mycket bra.

En ekologiskt funktionell kantzon bör eftersträvas då mötet mellan vatten och omgivning spelar en betydande roll för bäckmiljön. En fungerande kantzon närmast vattendraget utgör både näringskälla, livsmiljö och klimatanläggning samtidigt som den fungerar som stabilisator och renar tillrinnande vatten från partiklar, tungmetaller och näringsämnen.

Att ha ekologiskt funktionella kontzoner utmed vattendragen är inte bara viktigt i Radan utan gäller i alla från och tillrinnande vattendrag. Information om hur en ekologiskt funktionell kantzon bör anläggas återfinns i avsnittet Fiskevården, bilaga 3.

Arbetet initieras lämpligen genom att fiskevårdsområdet anordnar en gemensam informationsträff mellan markägare och Länsstyrelse. Det absolut bästa vore att genomföra en sådan i fält för att visa på faktiska exempel.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| - | Styrelsen FVOF/Berörda markägare | 1 | Löpande |

## 2.2 Utmärkning av farliga grundområden

I och med att enkätsvaren sammanställdes inför föreliggande förvaltningsplan framkom önskemål om att märka ut farliga grundområden för båttrafiken. Huruvida detta är något som upplevs som ett problem för flera personer är inte utrett. Det finns idag framtagna djupkartor för sjön som kan vara till hjälp vid navigation. Tidigare förekom stora vattenståndsvariationer. Genom att förbättra utloppet vid Rasjön har detta till stor del upphört. Under sommaren, speciellt under perioder med hög värme och lite nederbörd, kan dock vattenståndet skilja på flera decimeter. Uppdateras djupkartorna i framtiden kan det vara aktuellt att på dessa märka ut farliga grundområden.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| - | Styrelsen FVOF | 3 | Löpande |

# 3. Fiskbeståndet

## 3.1 Utför uppföljande nätprovfisken

Att följa upp fiskbeståndet genom återkommande provfisken ger en bild av förändringar i art- och storlekssammansättningen hos sjöns fiskfauna över tid. I samband med utvärdering av provfiskena är det lämpligt att även gå igenom den lokala förvaltnings- och utvecklingsplanen för att se om de föreslagna åtgärderna fortfarande är aktuella eller om nya åtgärder behöver sättas in.

Att fortsätta att följa upp utvecklingen hos både Rasjön och Rakalvens fiskbestånd är av stor vikt. För att få jämförbara värden med tidigare års provfisken bör dessa utföras enligt standardiserad metodik för provfiske i sjöar. För sjöar som tidigare är provfiskade är det en stor fördel ur jämförelsesynpunkt om man kan använda samma nätplaceringar som tidigare år. Länsstyrelsen har uppgifter om tidigare nätplaceringar. För att säkerställa provfiskets kvalitet bör åtminstone en person med erfarenhet av provfiske planera och delta vid provfisket.

Rasjön ingår i den regionala kalkuppföljningen och undersöks därför vart 10:e år. Nästa provfiske är således planerat till 2021. Såväl undersökning och utvärdering finansieras via statliga medel. I fråga om Rakalven är situationen dock annorlunda. Denna sjö ingår inte i effektuppföljningens program varför annan finansiering bör utredas. Rakalven bör provfiskas senast 2020 då den senaste undersökningen gjordes 2010. Då föreningen lagt ner förhållandevis stora resurser på förstärkningsutsättningar av sik bör ett provfiske helst genomföras inom 5 år för att därigenom kunna klargöra huruvida den naturliga reproduktionen fungerar. Trots fångst av liten sik under 2011 års nätprovfiske fanns ingen möjlighet att urskilja huruvida denna var naturlig eller inplanterad då det under samma år (maj månad) genomförts utsättningar av arten. Vid utvärdering av resultatet är det av värde att åldersanalyser inkluderas för de för fisket intressanta arterna. Även arter känsliga för försurning bör inkluderas vid en sådan analys

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| Kontakta Länsstyrelsen eller konsult för prisuppgift gällande provfiske i vatten som ej ingår i kalkeffekt-uppföljningens provfiskeprogram. | Styrelsen FVOF, Länsstyrelsen i Jönköpings län, Gislaveds kommun | 1 | Senast 2020 respektive 2021 |

## 3.2 Inför fångstrapportering via Internet

Fångstrapportering kan genomföras via Internet om föreningen startar en webbsida och säljer fiskekort online. En sådan fångstrapportering underlättar för sportfiskaren och minskar föreningens administrering av åtgärden. Åtgärden syftar bland annat till att utöver provfisket följa upp hur bestånden av gädda, abborre och gös utvecklas framöver. Fångstrapporteringen kan också fungera som en form av marknadsföring för föreningen.

Dock är viljan att fångstrapportera och svara på enkäter generellt låg, vilket är orsaken till den låga prioriteringen. Ett sätt att öka graden av fångstrapportering är att informera om att denna görs i ett fiskevårdande syfte. Ytterligare en möjlighet är att lotta ut någon form av pris (till exempel ett årskort) bland dem som fångstrapporterar. På informationstavlor runt sjön finns möjlighet att påminna om fångstrapporteringen. För att underlätta inrapporte-

ringen bör frågorna vara kortfattade och enkla att besvara. Enkäten som användes vid framtagandet av denna förvaltnings- och utvecklingsplan är för omfattande för att användas för löpande rapportering. Länsstyrelsen kan vara behjälplig vid framtagande av ett enklare fångstrapporteringsformulär.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| Eventuell kostnad för formulär för fångstrapportering, sammanställning och utvärdering. | Styrelsen FVOF i samarbete med hemsidesansvarig | 3 | 2015 |

## 3.3 Inventering av bäckar med avseende på fisk- och kräftförekomst inom fiskevårdsområdets sträckning

Uppgifter om fisk och kräftförekomst i tillrinnande bäckar är i dagsläget inte utredd. Flertalet av dessa är små, på sin höjd 1 meter breda, men kan trots detta hysa bestånd av bland annat öring och bäckröding. Av särskilt intresse är den bäck som mynnar i viken öster om Såg i norra änden av Rasjön. Eventuellt skulle bäckarna kunna fungera som reproduktions- och uppväxtområde för den större öringen som tidvis fångas i fiskevårdsområdets sjöar. Då det helt saknas uppgifter om dessa vattendrag är det viktigt att inventera och belägga en eventuell fiskförekomst. Inventeringen kan med fördel ske genom elfiske.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| Kontakta Länsstyrelsen eller konsult för prisuppgift. | Styrelsen FVOF | 1 | 2013 |

## 3.4 Successiv kartering av lek- och uppväxtplatser i sjöarna

Uppgifter om arternas lek och uppväxtområden är i dagsläget bristfälliga Med en kartering som underlag kan även områden fredas för fiske om detta skulle vara aktuellt inför framtiden. Vidare utgör underlaget i sig mycket värdefull information för fiskevårdsområdets framtida förvaltning av de olika fiskarterna i sjön. Karteringen av lekområdena bör genomföras vid flera tillfällen och vid upprepade gånger under en längre tid. Bakgrund till olika arters preferenser för lekområden och lektid ges i avsnittet ”Fiskebeståndet” i föreliggande plan.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| - | Styrelsen FVOF | 2 | Löpande |

## 3.5 Lekprovfiske efter sik

Under senare år har mycket av föreningens intäkter satsats på att få tillbaka ett fiskbart bestånd av sik. Enligt Länsstyrelsens uppgifter har det under åren 2009-2011 satts ut 57500 individer. Eftersom föreningen lagt ner såväl tid som pengar på denna åtgärd är det motiverat att genomföra ett provfiske efter sik på kända och presumtiva lekplatser. Syftet är att utröna huruvida det sker en reproduktion eller ej. Undersökningen ger dock inte svar på om rommen kläcks/överlever. Åtgärden kan ses som ett komplement till standardiserat provfiske och resultat kan användas för att utvärdera huruvida det är motiverat med fortsatta sikutsättningar.

Genomförs standardiserat nätprovfiske inom 5 år bör föreliggande åtgärden prioriteras ner eftersom standardiserat nätprovfiske ger svar på huruvida utsättningarna lyckats eller inte.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| Kostnader för nät, sammanställning och utvärdering. Kontakta konsult eller Länsstyrelse för prisuppgift. Finansiering via FVOF | Styrelsen FVOF | 2 | 2013 |

# 4. Kräftbeståndet

## 4.1 Kräftprovfiske

Signalkräftbeståndet i Rasjön-Rakalven är idag ytterst sparsamt. Kräftfiske är således inte av intresse, åtminstone inte för merparten av sjöns fiskerättsägare, varför åtgärder för att gynna kräftbeståndet inte tas upp i denna plan. Dock förordas att det sker provfisken med regelbundna intervall (vart 3:e år). Initialt räcker det att berörda fiskerättsägare genom sitt ordinarie fiske övervakar och följer signalkräftbeståndets utveckling. Hur lång tid det tar innan kräftbeståndet blivit så stort att merparten av fiskerättsägarna kan fiska på det är svårt att svara på. I takt med att beståndstätheten ökar bör dock standardiserade kräftprovfisken övervägas. Detta är en avvägning som bör göras av fiskevårdsområdet utifrån fiskerättsägarnas iakttagelser. Åtgärden är i dagsläget lågt prioriterad med kan med anledning av ovanstående prioriteras upp. Vid standardiserat kräftprovfiske bör erfaren personal medverka i fält men också utvärdera provfisket. Tips på hur detta bör läggas upp och genomföras finns beskrivet i avsnittet ”Kräftbeståndet”.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| Kontakta Länsstyrelsen eller konsult för prisuppgift. | Styrelsen | 3 | Löpande |

# 5. Fiskevården

## 5.1 Rekommendera sportfiskare att endast behålla den fisk man konsumerar för dagen

Dagens sportfiskare efterfrågar i allt större utsträckning hållbara regler och en genomtänkt förvaltning. Detta fungerar som en form av marknadsföring av fiskevattnet då det signalerar att den här sjön har ett fiskbestånd värt att värna om och förvaltas av en förening som är intresserad av vidmakthålla ett långsiktigt hållbart nyttjande av sjön. Utöver nedanstående regelförslag bör föreningen rekommendera fiskekortsköparna i sjön att endast behålla den fisk som man konsumerar för dagen.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| - | Styrelsen FVOF | 2 | 2013 |

## 5.2 Informera om återutsättning av fisk

Vid införande av fångstbegränsningar (se nedan) bör föreningen på eventuell webbsida, samt informationstavlor kring sjön informera om hur fisk kan släppas tillbaka på bästa sätt. Redan idag finns anledning att informera om detta då ett minimimått finns på gös. Förslag på information om återutsättning av fisk finns i bilaga 4 i avsnittet ”Sportfisket och fisketurismen”, klar för föreningen att använda.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| - | Styrelsen FVOF | 2 | 2012 |

## 5.3 Införa fångstbegränsning på gös

I takt med att gösen etablerat ett fiskbart bestånd i Rasjön har fisketrycket stigit. Intäkterna från såväl fiskekortförsäljning som båthyra har flerdubblats.

Suget efter gös är dock stort och lockar många av de tillresta kortköparna. I dag regleras gösfisket så till vida att ett minimimått på 50 centimeter finns. Med anledning av det höga fisketrycket i förhållande till sjöns låga produktionskapacitet bör en fångstbegränsning om 3 gösar införas.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| - | Styrelsen FVOF | 1 | 2012 |

## 5.4 Begränsning av gädd- och gösfiske under lektid

Under leken sker en koncentration av större fisk vilka vanligen är utspridda över ett större vattenområde. Sportfiske tillåts året runt i Rasjön och Rakalven vilket är positivt med tanke på tillgängligheten till sjön.

Både Rasjön och Rakalven är näringsfattiga sjöar med en förhållandevis låg fiskproduktion. Detta visades inte minst vid de senaste två provfiskena 2011 och 2010. Trots att sjöarna är lågproduktiva får fisket anses som omfattande. Beräkningar genomförda utifrån erhållna enkätsvar (se avsnittet ”Fisket och uttaget”) indikerade att det areella uttaget var mycket stort. Dock är det beräknade uttaget av allt att döma överskattat. Att säkerställa ett fortsatt attraktivt fiske efter ovan nämnda arter är viktigt och kan göras genom att begränsa fisket under lektid.

Att begränsa fisket efter nu nämnda arter kan göras på flera olika sätt. Dels kan sjön stängas för gästande kortköpare, begränsas genom att förbjuda fiske på specifika platser eller införa fredningstider. Länsstyrelsen rekommenderar införandet av fredningstider. Under fredningstid av en vis art ska denna sättas tillbaka så fort och skonsamt som möjligt. Med utgångspunkt från kunskapsläget inom fiskevårdsområdet sätts lämpliga datum upp för fredning omfattande abborre, gös och gädda. Som riktlinjer kan anges:

Gös → maj – Juni, 10-14°C. Specifika datum för Rasjön-Raklaven saknas.
Gädda → april – maj, 4-10°C. Enligt Trybom sker lek tidigt och ibland under isen

Fredningen bör upprätthållas under minst 2 veckor. Fredningen bör införas så fort tillräcklig kunskap erhållits om under vilken tidpunkt respektive art leker. Förslagsvis läggs fredningarna omlott där så är möjligt vilket skulle innebär att det alltid går att fiska på någon av de två arterna.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| - | Styrelsen FVOF | 2 | - |

## 5.5 Inför fångstfönster på gädda

Under kapitlet ”Fiskevården” ges exempel på olika typer av fångstbegränsningar. Länsstyrelsen rekommenderar ett fångstfönster för att minska uttaget av gädda från sjön. Uttaget är sannolikt stort men dock inte i nivå med vad som beräknades vid nu nämnda enkätunderökning.

Fönsteruttaget bör ligga på 50-80 centimeter. På det viset säkerställer man dels tillväxt hos mindre individer men också reproduktion hos större individer. Av allt att döma domineras rovfisksamhället av gädda och abborre, två arter som kan utsättas för hård konkurrens från gös. Att förvalta rovfiskbeståndet bedöms som prioriterat i Rasjön-Rakalven utifrån flera perspektiv, såväl sportfiskemässiga som fiskevårdande.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| - | Styrelsen FVOF | 2 | 2013 |

## 5.6 Inför fångstbegränsning på gädda

Åtgärdsförslaget leder tillsammans med åtgärdsförslag 5.5 till ett minskat uttag av gädda från sjön vilket i dagsläget beräknas vara förhållandevis högt. Länsstyrelsens förslag är en fångstbegränsning på maximalt 2 gäddor inom fångstfönstret per sportfiskare och dag.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| - | Styrelsen FVOF | 2 | 2013 |

## 5.7 Informera om de nationella minimimått som gäller för fisket efter ål

Inom fiskevårdsområdet fångas en del ål. Det finns ett nationellt minimimått (fastställt av tidigare Fiskeriverket) för fisket efter ål. Detta minimimått är i dagsläget 70 centimeter. Föreningen bör vara noggrann med att informera om gällande ålfiskeregler på informationstavlor, fiskekort och hemsida och hålla sig ajour med förändringar rörande regleringen av ålfisket.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| - | Styrelsen FVOF | 1 | 2012 |

## 5.8 Nybyggnation av risvasar

Som i många andra fiskevårdsområden har det tidigare anlagts så kallade risvasar inom fiskevårdsområdets sträckning. Detta var tidigare en vanlig fiskevårdande åtgärd men som tyvärr blivit allt mer sällsynt. I bilaga 1 i kapitlet ”Fiskevården” finns utförliga instruktioner om hur en risvase anläggs.
Att anlägga risvasar skulle utöver sitt fiskevårdande syfte också kunna bidra till ökad gemenskap inom föreningen om detta gjordes under en gemensam fiskevårdsdag. Anläggande av risvasar gavs även som förslag i nu genomförda enkätundersökning.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| Materialkostnader men är sannolikt mycket begränsade. Finansiering via fvof | Styrelsen FVOF | 2 | 2012 |

## 5.9 Genomför biotopvårdande åtgärder i tillflöden

Inventering av tillrinnande bäckar med avseende på fisk och kräftförekomst beräknas enligt föreliggande plan att genomföras under 2013 (**Åtgärdsförslag 3.3**). Vid denna inventering noteras även behovet av biotopvårdande åtgärder. Det är viktigt att fiskevårdsområdet beskriver för konsult/Länsstyrelse att det ingår i uppdraget så att detta inte glöms bort.

I Radan på sträckan mellan Rasjön-Rakalven finns också ett behov av biotopvård. Sträckan har genom biotopkartering klassats som försiktigt – kraftigt rensad. För att säkerställa biotopvårdens kvalitet bör åtminstone en person med erfarenhet av sådan verksamhet planera och delta vid genomförandet.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| Kostnaden är beroende av ambitionsnivå. Kontakta konsult eller Länsstyrelse för prisuppgift. | Styrelsen FVOF | 2 | 2013 |

## 5.10 Fortsatt minkfångst

Sedan tidigare finns ett beslut om att utdela en summa av 100 kronor per fångad och avlivad mink. Minken kan vara en svår skadegörare och då främst i små vattendrag med bestånd av kräfta och/eller öring. Även fortsättningsvis bör minkförekomsten inom fiskevårdsområdet övervakas. Finns det intresse hos medlemmarna inom fiskevårdsområdet bör information meddelas på årsstämma om hur, var och när mink fångas på bästa sätt vilket skett vid tidigare tillfälle.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| - | Styrelsen FVOF | 3 | Löpande |

## 5.11 Total fredning av öring inom fiskevårdsområdets sträckning

Trots omfattande insatser i form av kalkning, fiskevård och biologisk återställning är öringbeståndet mycket svagt inom vissa delar av nissans avrinningsområde.

Förekomsten av öring får inom fiskevårdsområdet anses som mycket begränsad. Tidvis fångas enstaka exemplar i sjöarna men dessa tillfällen är enligt uppgifter från fiskevårdsområdet lätträknade. Åtgärder för att gynna beståndet av öring, då främst i Radan, har genomförts under senare år. Vid elfisken på lokalen strax nedströms Rasjön har sammantaget 7 arter fångast men aldrig någon öring.
Då fisket inte riktas mot öring skulle föreliggande åtgärd på ett minimalt sätt leda inskränkningar i fiskets bedrivande. Genom att kombinera nu föreslagna åtgärd med 5.9 är förhoppningen att få till stånd ett talrikt bestånd av öring inom fiskevårdsområdets gränser. Fiske bör sedan tillåtas i takt med, och under förutsättning, att beståndets numerär ökar. Kontakt bör tas med Länsstyrelsen för att få hjälp med hur öringfisket ska regleras om man släpper på begränsningarna.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| - | Styrelsen FVOF | 1 | 2013 |

# 6. Sportfisket och fisketurismen

## 6.1 Förbättra webbinformation och fiskekortsförsäljning via Internet

Rasjön-Rakalvens fiskevårdsområdesförening bör ta fram en hemsida för fisket i sjön som inkluderar onlineförsäljning av fiskekort och se till att den hålls uppdaterad. Hemsidan bör innehålla:

- 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.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| i-fiske.se (enbart provision, men något högre sådan)<br>svenskafiskevatten.se (495 kr/år + 10 % provision)<br>Samt eventuell ersättning till hemsidesansvarig. | Styrelsen FVOF, vid behov Länsstyrelsen (Adam Johansson/fiske) | 1 | 2012 |

## 6.2 Tryck fiskeregler på fiskekorten

De fiskeregler som finns beslutade och som bestäms för Rasjön-Rakalven bör tryckas på fiskekorten, alternativt kommuniceras ut till samtliga fiskekortsförsäljare. Tillsammans med information på hemsida och informationstavlor, samt upprepad tillsyn påverkar åtgärden efterlevnaden av sjöns fiskeregler i positiv riktning.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| Kostnad för nytryck av fiskekort. | Styrelsen FVOF | 1 | 2012-2013 |

## 6.3 Uppsättning av informationstavlor

Informationstavlor bör uppföras/uppdateras inom fiskevårdsområdets sträckning på väl frekventerade platser. Dessa bör förslagsvis innehålla ungefär samma information som publiceras på hemsidan – se åtgärdsförslag 6.1. Det är eftersträvansvärt att utformas texten på ett sätt som ökar läsbarheten (till exempel större textstorlek).

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| - | Styrelsen FVOF | 1 | 2012 |

## 6.4 Behåll fiskekort med namnuppgifter

Att samla in uppgifter om vem som fiskar i samband med lösen av fiskekort utgör ett viktigt underlag vid framtida undersökningar. Den enkätundersökning som inkluderats i förvaltnings- och utvecklingsplanen bygger på adressuppgifter från fiskekort. Adressuppgifterna kan användas för kunskapsinhämtning, till exempel vid framtida enkätutskick eller dylikt. Ett ”kundregister” kan också i framtiden vara en möjlig väg för information om föreningens aktiviteter (exempelvis utskick om fisketävling i sjön).

Föreningen bör även fortsättningsvis använda fiskekort med plats för adressuppgifter, samt informera fiskekortsförsäljarna om vikten av att samla in adressuppgifter eller telefonnummer. Genom fiskekortsförsäljning via Internet blir det lättare att göra utdrag av adressuppgifter till fiskekortsköpare.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| - | Styrelsen FVOF | 3 | - |

## 6.5 Se över fiskekortspriser och priser för båthyra

Översyn av fiskekortspriserna syftar till att dessa ska ligga i nivå med de rekommendationer som finns framtagna av fiskevattenägareförbundet. I Rasjön-Raklavens fiskevårdsområde ligger priserna i dagsläget under den nivå fiskevattenägareförbundet rekommenderar. Med

utgångspunkt från dessa rekommendationer bör priserna justeras. Även priserna för båthyra bör ökas.

Ökade inkomster från fiskekortsförsäljning kan bidra till bättre ekonomisk bärighet i föreningen samtidigt som vissa inkomna medel kan öronmärkas till bland annat fiskevårdande åtgärder, uppföljning av fiskbeståndet och serviceåtgärder. Det är troligt att sportfiskare är villiga att betala mer för fiskekortet om de märker att en stor del av pengarna nyttjas till fiskevård och förbättrad service.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| - | FVOF | 1 | Årligen |

## 6.6 Samarbeta med turismnäringen

Föreningen kan indirekt verka för en positiv utveckling av sportfiske och fisketurism i Rasjön-Rakalven. Framförallt genom att förbättra tillgängligheten och öka nivån på servicen (till exempel genom en egen webbsida, fiskekortsförsäljning via Internet, bättre båtramp, informationstavlor och fler båtar för uthyrning).
Det är bra om föreningens medlemmar odlar en positiv attityd gentemot de som bidrar till lokalområdets turistnäring genom exempelvis uthyrning av stugor och båtar. Dock är det viktigt att ställa krav på eventuella fisketurismentreprenörer så att de är noga med att informera sina besökare om gällande fiskeregler.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| - | FVOF | 2 | - |

## 6.7 Likställ antalet tillåtna ismeten och angeldon vintertid

Ismete har många likheter med det traditionella angelfisket. Vad som skiljer de bägge metoderna är att vid ismete nyttjas spö och rulle samtidigt som den traditionella angelkroken bytts ut om trekrok. Det är å andra sidan inte helt ovanligt att man vid angelfiske bytt ut den gamla angelkroken mot en vanlig trekrok, något som gör att metoderna skiljer sig än mindre från varandra.

I dagsläget får man vid köp av angelkort fiska med femton angeldon, men endast med två ismetespön. Eftersom fiskemetoderna liknar varandra så mycket så bör de likställas med avseende på antalet tillåtna redskap. Regeln skulle vara lättare att logiskt motivera än nuvarande regel där man gör åtskillnad mellan redskapen. Tillsynen skulle också förenklas.

Om fångstbegränsningar på gädda införs är inte stora mängder angeldon positivt. En studie (DuBois med flera 1994) visar att antalet gäddor som dör vid återutsättning ökar vid användande av angelkrok jämfört med trekrok eftersom den föregående ofta leder till en djupare krokning. Förslagsvis höjs antalet tillåtna ismetespön till 5 stycken, medan antalet tillåtna angeldon sänks till samma nivå som för ismetet, det vill säga 5 stycken. Sällan används mer än 5 ismetespön. I fråga om angeldon kan det handla om fler. En diskussion bör således tas huruvida det ska vara möjligt att lösa flera angelkort/ismetekort och på så sätt kunna fiska med flera redskap. Förslagsvis bör det maximalt tillåtas 10 redskap per person men att det då delas upp på två fiskekort.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| - | Styrelsen FVOF | 2 | 2013 |

# 7. Delägarnas fiske

## 7.1 Inför regler för utmärkning av redskap

Inför regler för hur märkning av fiskeredskap ska gå till. Exempelvis bör man ha tydliga bojar med namn och telefonnummer och nät som ligger grunt bör bojas upp i båda ändarna för att förhindra problem med båttrafik och fiske. Trots att omfattningen av fiske med mängdfångande redskap i dagsläget är begränsat är åtgärden prioriterad då båttrafiken stundtals är omfattande. Tydlig uppmärkning förenklar även fisketillsynen på sjön. Titta gärna mer på vilka regler för märkning som gäller i Vättern för att ta fram förslag på lämplig märkning (www.vattern.org). Fisketillsynsmännen bör gemensamt ta fram ett förslag för märkningen och presentera på styrelsemöte eller årsstämma.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| - | Fisketillsynsmännen tillsammans med styrelsen FVOF | 2 | 2014 |

## 7.2 Skapa ökad delaktighet i Rasjön-Rakalvens fvof

Genom att ta del av planen och aktivt delta i diskussionen kring åtgärdsförslagen och själva genomförandet av olika åtgärder är förhoppningen att delägarna uppmuntras till ett förnyat fiskeintresse och ökad kunskap om fiskevårdsområdet i sin helhet. Fortsättningsvis bör styrelsen arbeta för att öka delägarnas inflytande till exempel genom delaktighet vid genomförande av flertalet åtgärdsförslag till exempel vid inventering av lekområden för olika fiskarter eller vid anläggande av nya risvasar. För att locka fler fiskerättsägare till den ordinarie fiskestämman skulle även intressanta föreläsare kunna bjudas in.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| Externa föreläsare bekostas av föreningen i de fall arvode utgår | Styrelsen FVOF | 2 | 2012 |

## 7.3 Bibehållande av regler gällande fiske med mängdfångande redskap

I dagsläget är fisket med mängdfångande redskap såsom nät och ryssjor  delvis begränsat för fiskerättsinnehavarna. Fiske är tillåtet från årsskiftet fram till och med maj månad. Från och med första juni och fram till den 31 december är fisket endast tillåtet under förutsättning att man har dispens. Dispens söks hos fiskevårdsområdets styrelse. Anledningen till att denna regel instiftats är bland annat för att säkerställa de under senare år omfattande sikutsättningarna.

Fångsten av sik vid provfisket 2011 var betydligt mindre än vid undersökningen 2001 då fem gånger fler individer fångades. Jämfört med provfisken genomförda under 80 och 90-

talet var dock fångsten under året 2001 förhållandevis liten både i fråga om vikt och antal. Det står därmed klart att sikbeståndets numerär minskat kraftig under senare år, en bild som bekräftas av samstämmiga uppgifter från fiskevårdsområdesföreningen. Fram tills det att uppföljande provfisken genomförts bör fiskevårdsområdet bibehålla nu antagna regler för fiske med mängdfångande redskap. Förhoppningsvis visar kommande undersökningar på en naturlig reproduktion av sik.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| - | Styrelsen FVOF | 1 | - |

# 8. Fisketillsynen

## 8.1 Generella riktlinjer för tillsynsarbetet

- Tillsyn bör bedrivas vid **minst 10 tillfällen per år**. Tillsynen bör inte fördelas jämnt under året utan koncentreras till de perioder då fisketrycket är särskilt högt, exempelvis i samband med turistsäsongen eller under andra tillfällen då fisketrycket är högt.
- Föreningen bör upprätta ett **ungefärligt schema (tillsynsplan)** där det framgår när fisketillsynen ska bedrivas och vem som ansvarar för att den blir utförd.
- Utför fisketillsyn **under vintern** om behov finns.
- **Då tillsyn bedrivs bör man alltid vara två personer.** Dels ur sjösäkerhetsynpunkt och dels eftersom det potentiellt kan uppstå hotfulla situationer. Även själva tillsynen underlättas om en person kör båten medan den andre koncentrerar sig på att kommunicera med dem som fiskar på sjön.
- **Fisketillsynstillfällena bör journalföras** även om inga regelbrott upptäcks. På så vis underlättas utvärdering av fisketillsynen för föreningen.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| Om kraven och arbetsbördan för fisketillsynsmännen ökar är det lämpligt att se över arvoderingen. | Fisketillsynsmän och styrelsen FVOF | 1 | Löpande |

## 8.2 Fastställ rutiner för utbildning och förordnande av tillsynsmän

Föreningen (styrelsen) bör ta fram ett dokument över befintliga tillsynsmän och se över framtida behov med avseende på nyrekrytering av tillsynsmän, förordnandenas giltighetstid, behov av kompetensutveckling och så vidare.

De personer som är förordnade fisketillsynsmän bör, bland annat med anledning av de nya bestämmelserna i LOFO, genomgå en förnyad fisketillsynsutbildning. Vidare är det en fördel om föreningen låter utbilda ytterligare någon fisketillsynsman. Eftersom man i dagsläget har få tillsynsmän kan det vara bra med någon som kan agera backup.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| - | Fisketillsynsmän och styrelsen FVOF | 1 | 2014 |

## 8.3 Inför kontrollavgift för regelöverträdelser

Fiskevårdsområden får numera ta ut en kontrollavgift om någon fiskar i strid mot gällande regler inom fiskevårdsområdet. Detta gäller dem som löst fiskekort och fiskerättsägare. För dem som fiskar utan fiskekort gäller samma rutiner som tidigare. Åtgärden syftar till bättre regelefterlevnad, men ställer krav på att föreningen tillhandahåller lättillgänglig och uppdaterad information om reglerna. För mer information om kontrollavgiften – se avsnittet ”Fisketillsyn”.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| - | Fisketillsynsmän och styrelsen FVOF | 2 | 2014 |

## 8.4 Ta fram profilkläder och båtdekal för fisketillsynen

Då fisketillsynsmännen är ute på sjön och kontrollerar regelefterlevnaden är det en fördel om de är klädda i för ändamålet lämpliga kläder. Exempelvis kan en färgglad väst bäras över ytterplagget på vilken **”Fisketillsyn Rasjön-Rakalvens fvof”** är tryckt med stora bokstäver. Denna typ av profilkläder (exempel – se avsnittet ”Fisketillsyn) skapar en högre känsla av legitimitet samtidigt som fisketillsynen syns mer på sjön, vilket gynnar regelefterlevnaden. En dekal till båten är också lämpligt att ta fram om en sådan inte finns.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| Materialkostnad | Fisketillsynsmän och styrelsen FVOF | 2 | 2013 |

## 8.5 Översyn av ersättning till fisketillsynen

Någon ersättning utgår inte i dagsläget till föreningens förordnade fisketillsynsmän. Då tillsynsverksamheten förhoppningsvis ökar bör det utgå en skälig ersättning. Ersättningen bör stå i relation till den tid som läggs ner och för det slitage som detta medför på det egna materialet (privat båt och motor). Förslagsvis utbetalas ett arvode om 200-300 kronor per tillsynsrunda. Utöver detta betalas 50 kronor per påbörjad arbetstimme samt ersättning för bränslekostnader.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| Kostnad beroende av storlek på arvode och annan ersättning | Fisketillsynsmän och styrelsen FVOF | 1 | 2012 |

# 9. Motstående intressen

## 9.1 Ta fram rekommendationer för båttrafiken

Det är ofrånkomligt att visst utsläpp sker vid användning av båtmotorer. Dessa utsläpp kan dock begränsas avsevärt genom relativt enkla åtgärder. I takt med att tekniken går framåt fasas allt fler äldre 2-takts båtmotorer ut och ersätts med bränslesnåla och mer miljöanpassade 4-taktsmotorer.

Det absolut enklaste sättet att minska utsläppen är att byta ut den vanliga bensinen mot alkylatbensin. Alkylatbensin är betydligt renare än vanlig bensin då utsläppen av farliga kolväten minskar med mellan 5-10 gånger. 2-taktsmotorer kräver ett oljeblandat bränsle. Den traditionella oljan kan enkelt bytas ut mot miljöanpassad sådan. Dessa oljor bryts ner snabbare och ger dessutom ett lägre utsläpp av de farliga PAH-föreningarna (polycyckliska aromatiska kolväten). I den bästa av världar skulle dock alla köra med 4-taktsmotorer som är betydligt renare än 2-takts motorer (även nya sådana).

Fiskevårdsområdet bör informera om ovanstående och råda samtliga fiskande (på informationstavlor och via en eventuell webbsida) att ta hänsyn till miljön och köra med elmotor eller på alkylatbensin och mindre miljöfarlig olja. I framtiden bör användandet av 2-taktsmotorer förbjudas helt ur miljösynpunkt.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| - | Styrelsen FVOF | 2 | 2013 |

## 9.2 Införa fartbegränsningar för båttrafiken

Under arbetet med förvaltningsplanen har det framkommit samstämmiga uppgifter såväl från fiskevårdsområdet som gästande sportfiskare att det stundtals förekommer båtkörning i mycket hög hastighet. Ibland förekommer även vattenskidåkning. Denna form av båtkörning upplevs av vissa som ett problem. Att införa en fartbegränsning är ett synnerligen effektivt sätt för att få bukt med denna typ av verksamhet. Beslut om att införa fartbegränsning fattas av Länsstyrelsen. Vidare kan även Länsstyrelsen meddela förbud mot vattenskidåkning eller liknande sporter. Ansökan görs hos Länsstyrelsens rättsavdelning.

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| - | Styrelsen FVOF | 2 | 2013 |

## 9.3 Uppföljande studie över kvicksilversituationen

Eftersom Rakalven och i synnerhet Rasjön är en populär sportfiskesjö finns det anledning att på regelbunden basis följa upp kvicksilversituationen i fisk. Vanligen tas kvicksilverprover på gädda. Den senaste undersökningen med avseende på kvicksilver i gädda inom fiskevårdsområdet genomfördes under mitten av 2000-talet. Länsstyrelsen har uppgifter om den som genomfördes 1994 (se avsnitt Motstående intressen och påverkan på sjön).

Undersökningen bör genomföras med ett intervall om minst vart 5:e år. Är detta inte möjligt på grund av till exempel otillräcklig finansiering kan intervallet ökas till vart 10:e år. Det bör dock eftersträvas att en uppföljning sker vart femte år.

Tillvägagångssättet finns beskrivet på naturvårdsverkets hemsida: (http://www.naturvardsverket.se/upload/02_tillstandet_i_miljon/Miljoovervakning/tidigare_metoddokument/gift_limnfisk_arb.pdf).

| Kostnad och finansiering | Ansvarig | Prioritet | Tidsplan |
|---|---|---|---|
| I första hand finansieras åtgärden via kommun, eventuellt Länsstyrelsen. | Styrelsen FVOF | 3 | 2014 |

# Kontaktlista

I nedanstående kontaktlista återfinns såväl namn, adress och telefonnummer och i vissa fall en hemsida till organisationer som kan tänkas vara av nytta för fiskevårdsområdets verksamhet.

**Tabell 49. Kontaktlista.**

| Namn/kontakt | Adress | Telefonnummer | Webbsida |
|---|---|---|---|
| Länsstyrelsen i Jönköpings län | Hamngatan 4, 551 86 Jönköping | 036-395000 (växel), 036-69 54 30 (Daniel Rydberg) | www.lansstyrelsen.se/jonkoping |
| Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) | 751 89 Uppsala | 018-67 40 00 (växel) | www.sva.se |
| SLU AQUA Sötvattenlaboratoriet | Stångholmsvägen 2, 178 93 DROTTNINGHOLM | 08-699 06 00 (växel) | www.slu.se |
| Gislaveds kommun | 332 80 Gislaved | 0371-815 78 (Bengt-Göran Ericsson, kommunekolog) | www.gislaved.se |
| Vaggeryds kommun | Bangårdsgatan 2, Skillingaryd | 0370-678000 | www.vaggeryd.se |
| Leaderområde Västra Småland | 335 80 GNOSJÖ | 0370- 33 10 30 (Sofia Skörde) | www.leadervastrasmaland.se |
| Jordbruksverket/Fiskerienheten | 551 82 Jönköping | 036-15 59 14 (Daniel Melin) | www.jordbruksverket.se/ |
| Fisketillsyn Vättern | Hamngatan 4, 551 86 Jönköping | 070-6009151 (Michael Bergström) | www.vattern.org |
| Nissansvattenvårdsförbund/Vattenråd | | 0371-36811 (Lars Larsson, ordförande) | www.nissansvvf.se/ |
| Sportfiskarna Jönköpings distrikt / (Mats Aronsson) | Skurugatavägen 7 57591 EKSJÖ | aronsson.mats@telia.com | http://www.sportfiskarna.se |
| Jönköpings läns fiskevattenägareförbund / (Bengt Koltman) | Prästkragevägen 21 575 37 EKSJÖ | Tel 0381-12131<br>Mobil 070-8570114<br>E-post klb@eksjo.se | www.vattenagarna.se |

# Referenser

Alanärä A & I Näslund 1995. Modern fiskevård – Steg för steg. SLU, Vattenbruksinstutitionen.

Appelberg och Bergquist, 1994. Undersökningstyper för provfiske i sötvatten. Sötvattenslaboratoriet Drottningholm. PM 5:1994.

Degerman E, Nyberg P, Näslund I, Jonasson D, 1998. Ekologisk fiskevård. Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund.

DuBois R.B, Margenau T.L, Stewart R.S, Cunningham P.K, Rasmussen P.W, 1994. Hooking mortality of northern pike angled through ice. North American Journal of Fisheries Management 14:769-775, 1994

Fiskeriverket. 2007. Klimateffekter på svenskt fiske, Bilaga B26 SOU 2007:60

Gärdenfors, U red. 2010. Rödlistan 2010. Artdatabanken, Mölnlycke.

Haag T, Lind S, Rydberg D, Säverot P, Tärnåsen I. 2010. Kalkplan 2010, Verksamhetsplan för kalkningsverksamhet. Länsstyrelsen meddelande 2010:23.

Haag T, Tärnåsen I, Hedberg G, Rydberg D, Lind S. 2011. Åtgärdsplan 2010-2015, Regional åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Jönköpings län. Länsstyrelsen meddelande 2011:05.

Haag T, Hedberg G, Tärnåsen I, Säverot P, Bergen J, Melin D, Larsson H E. 2009. Försurning och kalkning i Jönköpings län. Meddelande 2009:22

Haglund H, 1991. Provfiske i Rasjön. Gislaveds kommun, Arbetsrapport.

Halldén A, Nydén T. 2006. Gösvatten i Jönköpings län. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Opublicerad.

Halldén A, Nydén T. Fiskevårdsplan Sommen. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2002:52.

Jensen L E. 2008. Gå ut min själ. Forskningsöversikt om hälsoeffekter av utevistelser i närnatur. Östersund, Statens Folkhälsoinstitut.

Johansson J. 2010. Entreprenörer inom fisketurism – Projektplan. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Opublicerad.

Johansson P. 2005. Arbetsrapport Radan, underlag för restaurering. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Opublicerad.

Leonardsson K, Näslund I, Byström P. Olika fiskereglers inverkan på fiskbestånd. Ekologi för fiskevård. Sveriges Sportfiske- och fiskevårdsförbund, Sportfiskarna 2011. Dangårds grafiska.

Lennartsson, 2010. Fånga Fiskeresursen. En studiebok i lokal fiskevattenutveckling och småskalig fisketurism. Hushållningssällskapens Förbund, 2010.

Lisberg Jensen, E. 2008. Gå ut min själ. Forskningsöversikt om hälsoeffekter av utevistelser i närnatur. Östersund, Statens Folkhälsoinstitut.

Ljung M, 2004. Provfiske i Jönköpings län 2001. Länsstyrelsen i Jönköpings län, meddelande 2004:22.

Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2011. Regional risk- och sårbarhetsanalys för Jönköpings län 2010. Opublicerat material.

Naturvårdsverket, 2000. Bedömningsgrunder för miljökvalitet. Sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, Stockholm. Rapport 4913.

Norlin, J. 2008. Barns och ungdomars fiskevanor. Sveriges sportfiske- och fiskevårdsförbund. (Finfo 2009:1)

Norling, I. 2003. Sportfiskets betydelse och samhällsnytta. Stockholm, Sportfiskarna och Spofa Spöfiske.

Petterson-Grawé K, Concha G, Ankarberg E. Riskvärdering av metylkvicksilver i fisk. Livsmedelsverket. Rapport 10-2007.

Rydberg D, 2009. Värdefulla vatten i Jönköpings län - Västerhavet (Lagan, Nissan, Ätran och Göta älv). Länsstyrelsen i Jönköpings län, meddelande 2009:26.

Sandell B. 1979. Begränsad limnologisk undersökning av Rasjön, Vaggeryds kommun.

Steen H, Hartman M, 2006. Bygg ditt eget fiskeparadis. Tidningen Land.

SOU 2007:60

Livsmedelsverket, 2011
http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-naring/Kostrad/Rad-om-fisk/#egen

Naturvårdsverket, 2010
http://www.naturvardsverket.se/sv/Start/Tillstandet-i-miljon/Miljogifter/Metaller/Luftspridda-metaller-kvar-i-mark-och-vatten/

Kemikalieinspektionen, 2010
http://www.kemi.se/templates/PRIOpage.aspx?id=4052
MSB, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Novasol - Semesterhus, stugor och lägenheter i Europa 2011

Vaggeryds kommun 2011
www.vaggeryd.se

# Databaser

Fiskregistret (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2011)

Sjöregistret (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2011)

Utsättningsregistret (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2011)

Vattenkemidatabasen (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2011)