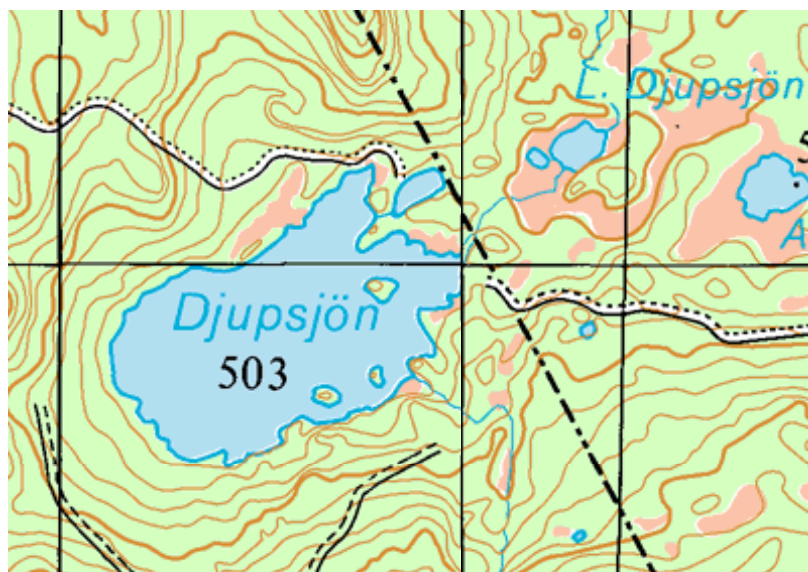


## Djupsjön (679805-142499)

### Översiktlig beskrivning

Djupsjön är en vackert belägen klarvattensjö som återfinns på kommungränsen mot Orsa mitt emellan Djupsjöberget och Gäsjöberget (Fig. 1). Sjön, vilken är 35 ha, ligger på 503 m ö h. och avvattnas in i Orsa kommun och ned till Näckån/Djupån via den kraftigt fallande Kvarnbäcken.

Fiskbestånden i Djupsjön domineras av abborre och introducerad sik, även en mindre förekomst av elritsa och lake är konstaterad. Förr återfanns även öring i sjön (Storm 1995).



Figur 1. Djupsjön (Kvarnbäcken avrinner norrut).

### Genomförda undersökningar

Djupsjön har provfiskats vid två tillfällen, dels 1990 och dels 1999. Fisket 1990 utfördes under september månad och uppfyller därmed ej kraven för ett standardiserat fiske även om det i övrigt utförts enligt rätt metodik (förutom att temperprofil och siktdjup saknas). Abborre har dominerat fångsten i antal vid bägge tillfällena, 1990 var fångsten per ansträngning 2.2 och 1999 4.8. Sik förekom frekvent vid bägge tillfällena, F/A var 1990 0.9 och 1999 hela 2.6. Andra arter som konstaterats förekomma i samband med provfisket har varit elritsa (F/A 1990 0.3 samt 1999 0.3) samt lake 1990 (F/A 0.3).

Vikten per ansträngning var för abborre 1990 76.4 g samt 1999 hela 354.1 g. Medelvikten på abborren 1999 var påfallande mycket högre än 1990. För sik var motsvarande siffror, 1990 149.6 g och 1999 hela 506.0 g. Elritsans vikt per ansträngning har varit 1.5 g 1990 samt 2.0 1999. För lake var motsvarande resultat 19.7 g/A (1990).

Utförda vattenanalyser visar att Djupsjön efter kalkning haft stabila alkalinitetsvärden. Dessa har varierat mellan 0.05 och 0.16 mekv/l.

### Genomförda fiskevårdsåtgärder

**Kalkning:** Ett kalkningsprogram för Djupsjön initierades 1984 vilket motiverades av att skydda fiskbeståndet mot försurningsskador.

## **Resultat av utförda åtgärder**

Effektuppföljning finns bara avseende kalkningsinsatserna, vilka ombesörjs av Miljö- och hälsoskyddskontoret och innefattar enbart vattenkemi och de standardiserade sjöprovfiskena. Resultatet av kalkningarna förutsätts vara goda, alkalintetsvärdena är efter kalkning stabila.

## **Påverkan i dagsläget**

- Djupsjöns tillrinningsområde är, och kommer så att vara, påverkat av skogsbruk.
- Djupsjön har bedömts vara försurningspåverkad.
- Förekomsten av sik i Djupsjön har antropogent ursprung. Uppgifter antyder att sik introducerats till sjön med flygplan under 1940-talet.
- Djupsjöns utlopp är uppdämt och utgör i dagsläget ett definitivt vandringshinder.

## **Åtgärdsförslag/skötselanvisning**

### ***Eliminering av vandringshinder***

Djupsjöns utlopp är dämt med en enkel träkonstruktion. Dämningens syfte torde vara att underhålla den äldre sågen i Kvarnbäckens nedre delar med vatten. Beroende på vilken inriktning fvof. har beträffande skötseln av Djupsjön så kan dämningen antingen kvarstå eller åtgärdas. Om man inte skall försöka återintroducera öringen kan dämningen kvarstå, men om däremot ambitionerna är att återfå ett öringbestånd så bör utloppet åtgärdas, vilket kan ske utan att man avsänker sjön genom att bygga upp ett naturligt sjöutlopp.

### ***Förundersökning***

Undersöka, enligt styrelsens önskemål, Kvarnbäckens lämplighet för introduktion av simfärdiga yngel. Även elfiske är av stort intresse. Möjligheterna att plantera simfärdiga yngel i det tillrinnande vattendraget bör också undersökas, men vattendragets lämplighet för detta är troligen ytterst begränsade.

### ***Kalkning***

Kalkningsverksamheten, vilken ombesörjs av Miljö- och hälsoskyddskontoret, förutsätts i dagsläget fortgå enligt den inarbetade metodiken, dvs. med sjökalkning (Bylander pers. komm.).

### ***Introduktion/utplantering***

Man skall alltid utgå från en försiktighetsprincip avseende plantering av fisk, och efter noga övervägande har Djupsjön, inom ramen av förestående EU-projekt, i samråd med delar av styrelsen för fvof. föreslagits en återintroduktion av öring (Bruks 2001). Denna utplantering sker på någorlunda välmotiverade biologiska grunder och med ett långsiktigt mål där ambitionen är att skapa en naturlig reproduktion (om detta går).

I Djupsjön är sikbeståndet relativt rikligt och detta kan eventuellt bromsa resultatet av en öringintroduktion, något som visat sig vid ett flertal försök att introducera öring till sjöar med sikbestånd.

Trots problembilden som finns beträffande en återintroduktion av öring i sjön så bedöms sjöns lämplighet vara tillräckligt god för att försöka utföra introduktionen.

Introduktionen i sjön sker lämpligen med relativt unga livsstadier, förslagsvis i en kombination av 1+ och 2+. Detta med unga livsstadier är eventuellt en chansning eftersom det förekommer gott om planktonbetare i sjön och möjligen kan det bli aktuellt med 3+-fisk.

Sjöplanteringen bör om möjligt kompletteras med utplantering av ögonpunktad rom alternativt simfärdiga yngel i Kvarnbäcken som avvattnar sjön. Kvarnbäckens lämplighet för öringreproduktion och uppväxt bör undersökas vidare innan utplantering vidtas, dessutom måste ett samarbete med Orsa fvof. etableras eftersom dom förvaltar fisket i bäcken.

Utplanteringen i sjön bör ske under våren eller försommaren och antalet bör ej överstiga 500 individer.

Om introduktionen skall lyckas är det av stor vikt att öringen kan övergå på sikdiet efter ett par år, annars är det lätt hänt att siken tar överhand samt att man på sikt kan få till ett självreproducerande öringbestånd som leker i Kvarnbäcken (om detta är möjligt). Öring med ursprung från Siljanssystemet bör kunna övergå till att predera på sik efter ett par levnadsår i sjön, varför denna stam anses vara lämplig för introduktionen. Från Länsstyrelsens håll har det framkommit signaler om att s.k. ”Siljansöring” inte kommer att få planteras ut i Djupsjön utan att fisken måste vara s.k. ”Hansjööring” eftersom systemet ingår i Ore älvs avrinningsområde (Pierrou pers. komm.). Det innebär att Länsstyrelsen utgår från en försiktighetsprincip, vilket är bra, men lite överraskande eftersom genetiska analyser visat att dessa två stammar är genetiskt identiska (Carlsson pers. komm.). Vidare kan det vara mycket svårt att få tillgång till ”Hansjööring”.

För att långsiktigt uppnå självreproduktion krävs även att öringen präglas på att leka nedströms, vilket kanske uppfattas som främmande för öring med ursprung från Siljanssystemet, men detta fungerar utmärkt i t ex Laxsjön (Orsa fvof.).

Fvof. måste akta sig för att företa utplanteringar i Djupsjön som är att likna vid put-and-take-utplanteringar eftersom detta kan äventyra möjligheten till statsbidrag för kalkning.

Det har framkommit signaler från delar av styrelsen för fvof. att inte alla är positivt inställda till en återintroduktion av öring till sjön, utan istället vill att sjöns fiskbestånd skall vara som det är idag. Det största argumentet för detta är att bevara nätfisket på siken. Planen lägger inte några värderingar i detta utan det är helt och hållet upp till styrelsen och stämman hur Djupsjön skall skötas avseende eventuell återintroduktion av öring.

### ***Reglering av fisket***

Se bilagt PM.

### ***Effektuppföljning***

De standardiserade provfiskena i Djupsjön bör upprepas med ett tre-femårigt intervall. Detta blir speciellt intressant ett återintroduktionsförsök genomförs. Det standardiserade provfisket kommer att utgöra en fullödig måttstock på hur väl introduktionsarbetet fungerar. Ett problem med sjöprovfiskena i kalkeffektuppföljningsprogrammet är att Länsstyrelsen lämnat indikationer på att de inte är nödvändiga, vilket dessvärre i framtiden kan innebära att fvof. inte kommer att få den värdefulla information som sjöprovfisket ger (Bjurman pers. komm.). Men även om inte Miljö- och hälsoskyddskontoret har resurser att utföra sjöprovfisken finns det andra som kan utföra dessa.

Om Kvarnbäcken befins vara lämplig för att introducera simfärdiga yngel och eller ögonpunktad rom i kommer elfiske att vara nödvändigt för att utvärdera effekterna av introduktionen. Elfiskena i Kvarnbäcken skall i sådana fall utföras i samarbete med Orsa fvof. Det är möjligt att dessa elfisken nedströms Djupsjön kan utföras i Miljökontorets regi eftersom det borde vara en del av kalkeffektuppföljningen. Till dags dato har, något förvånande, inga elfisken utförts i Kvarnbäcken.

## Övrigt

Röster har höjts angående möjligheten att plantera röding i Djupsjön. Green & Thenander (1995) uppger att Djupsjön har de rätta egenskaperna för en rödingintroduktion, men nämner samtidigt att detta ej är lämpligt eftersom det förekommer ett sikbestånd i sjön, vilket är en riktig slutsats. Att sik och röding är i det närmaste en omöjlig kombination eftersom siken är alltför konkurrenskraftig i de juvenila stadierna är sedan länge allmänt känt. Trots detta har det framlagts förslag om att introducera röding till Djupsjön i form av kompensationsfisk. Detta skulle givetvis fungera om man planterade ut fångstfärdig fisk, men åtgärden blir ej bestående utan utplantering måste ske kontinuerligt. Detta är i och för sig inte ett problem eftersom kompensationsfisk finns att tillgå, men dessutom skulle en insats av detta slag gör att Djupsjön får en ”put-and-take-stämpel”, vilket vore olyckligt för en så fin och relativt, av fiskutplanteringar, opåverkad sjö och kan även påverka kalkningsbidraget i negativ riktning. Styrelsen i fvof. har dock enats om att ingen röding skall planteras i Djupsjön (Green pers. komm.), vilket är ett mycket bra och lovvärt beslut.

Något annat som är värt att nämna är att det enligt uppgift ibland förekommer tjuvfiske med nät från Orsasidean i Djupsjön (Olsén pers. komm.) Detta kan givetvis innebära problem i samband med en eventuell återintroduktion av öring och medför att bevakningen på Djupsjön måste intensifieras.

Hösten 2001 uppmuntrade Mora/Våmhus fvof. annonsledes nätfiske en kortare period i Djupsjön för att erbjuda ett gott sikfiske och samtidigt belasta sikbeståndet en aning. Huruvida någon av fiskerättsägarna utnyttjade detta erbjudande saknas det uppgifter om.

## Referenser

- Bruks, A. 2001. Fisketurism – en ny näring i Mora och Orsa kommuner. 72 sid.  
Green, S. & Thenander, H. 1995. Fiskevårdsplan för Mora/Våmhus fvof.  
Storm, J. 1995. Fiskevårdsplan för Orsa fvof.

## Muntligen

- Magnus Bjurman, Miljö- och hälsoskyddskontoret Mora och Orsa kommuner.  
Olle Bylander, Miljö- och hälsoskyddskontoret Mora och Orsa kommuner.  
Jens Carlsson, Vattenbruksinstitutionen, SLU  
John Green, ordförande Mora/Våmhus fvof.  
Ulf Pierrou, Länsfiskedirektör Länsstyrelsen Dalarna.  
Gösta Olsén, Mora/Våmhus fvof.