

## Gopalåns avrinningsområde (677734-141543)

### Översiktlig beskrivning

Gopalån utgör ett mindre avrinningsområde i fiskevårdsområdets västra delar, väster om byn Gopshus. Avrinningsområdet har en hög andel skogsmark (ca 88 %), sjöandelen är ungefär 1.7 % medan resterande, ca 10 %, utgörs av myrmark.

Systemet innehåller fyra medelstora sjöar samt fyra mindre tjärnar (< 5 ha). Största sjön är Västra Gopalsjön (18.7 ha) (Fig. 1).

Den topografiska brutenheten är stor i avrinningsområdet vilket t ex visar sig i Gopalåns strukturella mångfärmighet. Gopalån tillrinner Spjutmodammen, vilken är ett älvmagasin i Österdalälven.

Systemet har bedömts vara försurningspåverkat och ingår därför i kommunens kalkningsprogram.

Fiskbestånden i Gopalån domineras av öring och stensimpa, men även lake förekommer. I Västra Gopalsjön dominerar abborre men även gädda och sik uppträder. Uppgifter om fiskbeståndens sammansättning i avrinningsområdets övriga sjöar saknas.

Gopalåns avrinningsområde värderas högt dels p g a förekomsten av flodpärlmussla och dels dess interaktion med det naturreproducerande strömstationära öringbeståndet. Naturligheten beträffande fiskbestånden är påverkad av införda arter, i det här fallet gädda och sik.

Några större turistiska sportfiskevärden har systemet inte, men däremot kan det vara av betydelse för ortsbefolkningen.

### Genomförda undersökningar

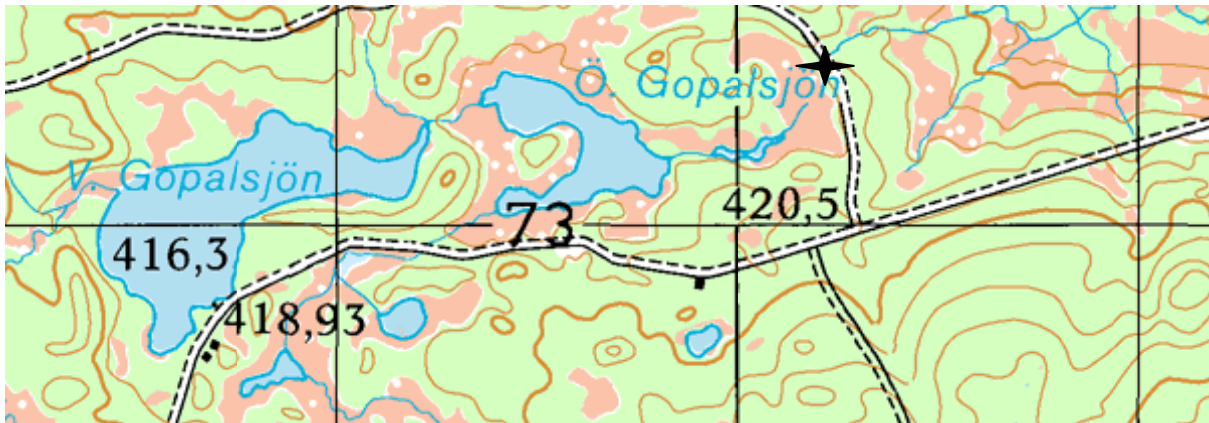
Ett flertal elfisken är utförda i huvudflödet, Gopalån. I elfiskeregistret saknas dock sju av åtta utförda elfisken, vilket är anmärkningsvärt. Den undersökning som är inrapporterad härrör från 1989 och är utförd av dåvarande Fiskevattenägarförbundet. Öringtätheten var vid detta tillfälle 27.4 individer per 100 m<sup>2</sup>, varav drygt 90 % utgjordes av årsyngel. Av de åtta, ej inrapporterade, elfisken som har utförts i Gopalån mellan åren 1992 – 96, har öringreproduktion konstaterats vid fyra tillfällen medan öring >0+ uppträtt vid alla elfisken i relativt normala tätheter. Enligt koordinatsättningen på en av elfiskelokalerna i Gopalån återfinns lokalen i biflödet Björnbäcken, men detta förutsätts vara en felaktigt koordinatsättning av utföraren. Ett elfiske utfördes även 2001 som visade på en svag öringreproduktion (0.6 individer per 100 m<sup>2</sup>) samt relativt god täthet av öring >0+ (5.7 individer per 100 m<sup>2</sup>).

Övriga arter som konstaterats förekomma vid elfiskeundersökningarna är främst stensimpa, vilken förekommer rikligt, men även lake. Elritsa förefaller, enligt elfiskeundersökningarna, saknas vilket bedöms vara ovanligt i den här regionen.

Västra Gopalsjön (Fig. 1) har provfiskats enligt standardiserad metodik vid två tillfällen (dock oklassade fisken), 1991 respektive 1995. Fiskbestånden domineras kraftigt av abborre, men även gädda och sik har fångats.

Fångst per ansträngning beträffande abborre var 1991 11.75 samt 1995 7.75. Abborrens medelvikt var mycket låg 1991 (31.2 g) medan den var något högre 1995 (70.5 g). Gädda, vilken fångades såväl 1991 som 1995, uppträdde sparsamt (F/A 1991 – 0.25 respektive 1995 – 0.12) och endast mindre gädda konstaterades. Sik fångades enbart vid 1995 års

undersökning (F/A 0.37). Ingen öring har konstaterats vid sjöprovfisken i Västra Gopalsjön, men uppges av Green & Thenander (1995) ha en ringa förekomst i sjön.



Figur 1. Västra respektive Östra Gopalsjön. Gopalåns kalkdoserare återfinns vid markeringen.

Systemet, från Grundsjön till Spjutmodammen, har fältinventerats 1994. Vid inventeringen framkom att det förekom en relativt kraftig påverkan från skogsbruket avseende skogbruk i strandzonen utan tillräckliga skyddszoner. Vid fältinventering framgick även att vägtrummor i vissa biflöden utgjorde presumtiva vandringshinder. Viss fysisk förändring av vattenmiljön konstaterades, Thenander (1997) anger att < 25 % av den fysiska miljön är påverkad av rensningar och äldre dammbyggnationer. Inventeringen visade även att ingen reglering av vattenflödet förekommer i dagsläget, vilket är positivt och mycket ovanligt för regionen.

Vattenkemisk provtagning utfördes i Gopalån, enligt uppgift, första gången 1989, och sedan dess har ett trettiotal analyser utförts innan kalkning eller uppströms kalkdoserare (vilket i det här fallet inte innebär att kalkpåverkan saknas). Alkaliniteten har varierat mellan 0.01 – 0.11, dvs. en variation mellan ingen eller obetydlig buffertkapacitet till god buffertkapacitet. Inte ens i samband med extrema högflöden har alkaliniteten sjunkit mot 0.

I mindre biflöden (3 st.) har vattenkvaliteten undersökts 1994 och samtliga uppvisade en svag buffertkapacitet.

Gopalåns källsjöar, Grundsjön, Svartjärnen, Västra Gopalsjön samt Östra Gopalsjön, har även de undersökts avseende förurningssituationen, dessa har uppvisat svag buffertkapacitet.

Trots att inga analysvärden har uppvisat 0-alkalitet har Gopalån kalkats medelst doserare sedan 1991 beroende på en mycket skyddsvärd förekomst av flodpärlmussla. Doseraren är placerad där vägen korsar Gopalån nedströms Östra Gopalsjön

Även de fyra större uppströmsliggande sjöarna, Grundsjön, Svartjärnen samt Östra respektive Västra Gopalsjön, kalkas sedan 1995.

I Gopalån har vattenkvaliteten förbättrats något efter doserarkalkning (de uppströmsliggande sjöarnas effekt på Gopalån undantaget, dvs. analysvärden som härrör från perioden 1993 – 1995), värdena varierar mellan 0.04 – 0.14 (mycket svag till god buffertkapacitet).

I de fyra kalkade sjöarna har vattenkvaliteten förändrats avsevärt efter kalkning. Enligt analysvärden 960326, ett knappt år efter första kalkningen, visar på alkalinitetsvärden över 0.5 mekv/l, dvs. en vattenmiljö med mycket god buffertkapacitet.

Systemets vatten är relativt måttligt färgat, i sjöarna överstiger det enligt analyser aldrig 40 mg Pt/l.

## **Genomförda fiskevårdsåtgärder**

**Biotopvård:** Lekbottnar har anlagts nedströms Svarttjärnen (Thenander 1997) med avsikten att förbättra lekmöjligheterna för öring. Åtgärden utfördes av fvof. 1996.

Befintliga höljor i Gopalåns mittersta partier har av fvof. fördjupats med ambitionen att förbättra det fysiska habitatet genom att skapa lämpliga ståndplatser.

**Vandringshinder:** Mot bakgrund av att vägtrummor utgjort presumtiva spridningsbarriärer har samtliga vägtrummor justerats vid behov (Thenander 1997). Detta utfördes av fvof. 1996.

**Kalkning:** Som ovan nämnts startade ett kalkningsprogram för Gopalån 1991 vilket motiverades av den skyddsvärda förekomsten av flodpärlmussla och givetvis interaktionen mellan öring och mussla. Kalkningsverksamheten utökades sedermera (1995) och i dagsläget är de fyra större sjöarna i avrinningsområdet integrerade i kalkningsprogrammet.

**Utplantering:** I form av kompensation har Granboöring planterats ut i Västra Gopalsjön. 2001 planterades det ut 289 stycken treåriga öringar med en sammanlagd vikt av 175 kg.

## **Resultat av utförda åtgärder**

Effektuppföljning finns bara på kalkningsinsatserna, vilka ombesöks av Miljö- och hälsoskyddskontoret och innefattar enbart vattenanalyser och elfisken samt sjöprovfiskena.

Utförda vattenanalyser visar som ovan nämnts att kalkningen har höjt vattnets alkalinitet, speciellt i sjöarna.

Justeringarna av vägtrummor förutsätts ha varit positiva även om säkerställda resultat saknas. Några återfångstresultat av utplanteringar möjliga att utvärdera finns ej.

## **Påverkan i dagsläget**

- Avrinningsområdet är, och kommer även framledes att vara, påverkat av skogsbruk. Detta avser främst ett hyggesbruk utan lämpligt tilltagna skyddszoner mot vattendragen (Thenander 1997).
- Avrinningsområdet har bedömts vara försurningspåverkat.
- Viss fysisk påverkan finns på huvudflödet (Thenander 1997).
- Kalkdoseraren har enligt Länsstyrelsen haft en negativ inverkan på det skyddsvärda beståndet av flodpärlmussla och kan eventuellt ha så än idag (Bjurman pers. komm.).
- Förekomsten av gädda i systemets högt belägna sjöar har med all sannolikhet ett antropogent ursprung eftersom man kan förutsätta att en naturlig kolonisation varit omöjlig. Gäddförekomsten är den primära orsaken varför öring inte uppträder i systemets sjöar. Precis som gäddan har siken ett antropogent ursprung.
- Doseraren utgör i dagsläget i vandringshinder (Bjurman pers. komm.).

## **Åtgärdsförslag/skötselanvisning**

### **Förundersökning**

Förundersökning bör genomföras av Gopalåns tillrinnande vattendrag, Gråbergsbäcken och Björnbäcken. En förundersökning i vattendragen bör innefatta fältinventering, elfiske och vattenprover.

I dagsläget återfinns alla elfiskelokaler nedströms befintlig kalkdoserare. I de vattendrag som sammanbinder de större sjöarna i avrinningsområdets övre regioner saknas dock

elfiskeundersökningar. Det vore av intresse att undersöka eventuell förekomsten av öring i dessa vattendrag.

Av Gopalåns källsjöar är Västra Gopalsjön provfiskad, medan de två uppströmsliggande sjöarna Svartjärnen respektive Grundsjön ej är undersökta avseende fiskbestånden. I Västra Gopalsjön är en smärre gäddförekomst konstaterad och troligen är situationen densamma för de två uppströmsliggande sjöarna, detta bör dock undersökas med konventionellt sjöprovfiske (att Östra Gopalsjön inte föreslås för sjöprovfiske beror på att denna ligger nedströms den undersökta sjön).

Föreslagna förundersökningars ambition är att ge underlag för framtida åtgärder inom avrinningsområdet.

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

Gopalåns kalkdoserare, vilken i dagsläget utgör vandringshinder, kommer att åtgärdas av Miljö- och hälsoskyddskontoret så snart möjlighet finns (Bjurman pers. komm.).

### ***Kalkning***

Kalkningsverksamheten, vilken ombesörjs av Miljö- och hälsoskyddskontoret, förutsätts i dagsläget fortgå enligt den inarbetade metodiken, dvs. med såväl doserare som sjökalkning. I framtiden kommer kanske kalkningsintensiteten att avta, vilket till stor del beror på vad Länsstyrelsen Dalarna anser om Gopalåns försurningssituation. Det är t ex möjligt att kalkdoseraren endast skall ha drift i samband med snösmältning med tanke på att merparten av källsjöarna kalkas.

Fvof., Länsstyrelsen och Miljö- och hälsoskyddskontoret måste, i samband med nuvarande doserarkalkning, vara uppmärksam på vilken påverkan kalken har på beståndet av flodpärlmussla. Detta är av stor vikt, flodpärlmusslan är alltför skyddsvärd för att på något sätt påverkas i negativ riktning.

Det primära syftet med kalkningen var förvisso att förbättra situationen för flodpärlmussla, men i samband med att doseraren togs i drift menar Länsstyrelsen att de närmast nedströmsliggande musselbankarna försvann på grund av felaktig dosering (Bjurman pers. komm.). Länsstyrelsen planerar mot bakgrund av detta undersöka flodpärlmusslan och dess status i Gopalån (Bjurman pers. komm.).

### ***Effektuppföljning***

De standardiserade sjöprovfiskena är lämpliga att återupprepa, det har sommaren 2001 gått sex år sedan den senaste undersökningen tillika det första kalkningstillfället. Detta är inte förenat med någon kostnad för fvof. eftersom Västra Gopalsjön ligger i kalkeffektuppföljningsprogrammet och ombesörjs av Miljö- och hälsoskyddskontoret. Sjöprovfisken kommer dock inte att prioriteras av Länsstyrelsen varför det är möjligt att det inte blir några fler sjöprovfisken i Västra Gopalsjön (Bjurman pers. komm.).

Miljö- och hälsoskyddskontoret sköter även fortlöpande övervakningen av fiskbestånden i Gopalån med elfiskeundersökningar i målområdet för kalkning.

Uppföljning av flodpärlmusslan och dess situation kommer att ombesörjas av Länsstyrelsen, vilket omnämndes under rubriken kalkning.

### ***Övrigt***

Enligt äldre fiskevårdsplaner (Green & Thenander 1995; Thenander 1997) har introduktion av öring föreslagits för att skapa ett vandrande öringbestånd i Gopalån, där Spjutmodammen skulle tjäna som tillväxtområde och Gopalån som lek- och uppväxtområde. Det område i

Gopalån som omnämns vara aktuellt för en introduktion är sträckan Spjutmodammen upp till och med biflödet som ansluter Gopalån från Lövberget.

Stammarna som föreslagits för introduktionsarbetet är öring från Rotälven (Green & Thenander 1995) samt Österdalälven (Thenander 1997). Detta innebär, liksom alltid vid introduktioner, ett omfattande och långsiktigt arbete vars eftersträvade resultat inte kan garanteras. I Gopalån uppträder stationär öring i relativt normal täthet, och mot bakgrund av detta kanske inte en introduktion av vandrande öring är befogad, men mot bakgrund av de idag fåtaliga bestånden av vandringsöring i regionen är detta en åtgärd som kan komma att aktualiseras i framtiden. Idag finns det dock inom fvof. ett flertal projekt som avser att återintroducera vandrande öring i vattendrag vilka torde ha större potential än Gopalån och därför bör fvof. inte prioritera Gopalån för en introduktion av vandrande öring i dagsläget.

### **Referenser**

Green, S. & Thenander, H. 1995. Fiskevårdsplan för Mora/Våmhus fvof.

Thenander, H. 1997. Biologisk återställning av kalkade naturvatten i Mora kommun.

Muntligen

Magnus Bjurman, Miljö- och hälsoskyddskontoret, Mora kommun