
Förutsättningar för öring i Sämån



Besiktning av Sämåns botten ovanför Gällstad. Foto: Stefan Bydén.

2004

Eva Andréasson

Anders Olsson

Stefan Bydén

Uppdraget

Melica fick i uppdrag av Sämsjöns vattenvårdsområdesförening att genomföra undersökningar av Sämån uppströms Sämsjön för att bedöma förutsättningarna för öringens fortlevnad.

Örinsfångsterna i Sämsjön hade gått ner och uppvandringen av lekfisk i Sämån hade minskat.

Melica skulle göra en kvalitativ undersökning av bottenfauna på tre platser i ån och spara bottenfauna för eventuell framtida kvantitativ analys. Vi gjorde även ett inventeringsfiske med elfiskeutrustning.

Resultat från dessa undersökningar sammanställdes liksom de vattenkemiska undersökningar som vattenvårdsförbundet gör. De elfisken som fanns inrapporterade till elfiskeregistret gick genom och resultaten sammanställdes.

Bottenfauna

Bottenfauna insamlades vid de tre elfiskestationerna i Sämån (nr 1, 2 och 4, se karta sid. 3). För provtagningen användes en standardiserad provtagningsmetod: *Provtagning med handhåv av bottenfauna i rinnande vatten* (SS 02 81 91:1986).

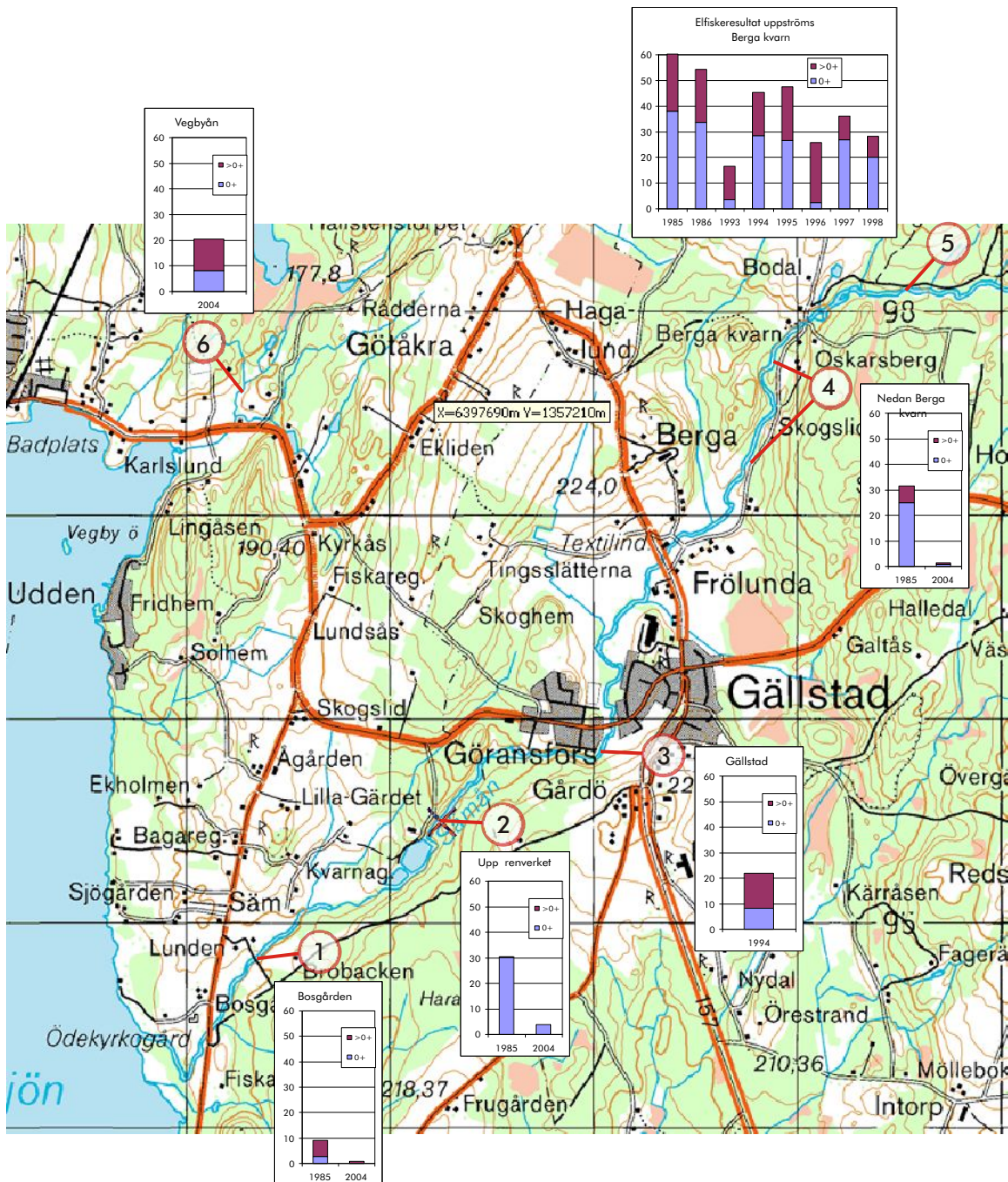
I bottenfaunan på alla tre lokalerna fanns bl.a. Sandsländelarver (*Ephemera sp.*) och Täckgälade dagsländelarver (*Caenis sp.*) vilka är mycket försurningskänsliga, de tål ej pH under 5,5. Det fanns även Bäcksländelarver som är syrekrävande och mycket känsliga för föroreningar. Fynden av dessa sländelarver visar att vattendraget ej är försurat eller utsätts för tillfälliga surstötter, att det har god syresättning och är inte särskilt förorenat. Då det bland Sandsländelarverna fanns stora individer kan man säga att vattnet inte varit surt under de senaste tre åren (dessa larver kan bli upp till tre år gamla). Dessa slutsatser stöds av vattenkemin.

Sammanfattningsvis kan man säga att inget anmärkningsvärt upptäckts i bottenfaunan som kan förklara frånvaron av öring i ån, känsliga arter finns och födotillgången för öring är god.

En tabell över bottenfaunaresultatet finns i slutet av rapporten.

Elfiske

De tre inventeringsfisken som gjordes i Sämån gav ett magert resultat. Vid den nedre stationen, Bosgården (punkt 1), blev tätheten 0,85 större öringar per 100 m². Inga årsyngel fångades men en simpa drygade ut fångsten. Stationen strax uppströms reningsverket (punkt 2) bjöd på 3,8 årsyngel per 100 m² men inga större öringar. Vid den tredje stationen nedan Berga kvarn (punkt 4, nedre punkten) erhöles 0,8 årsyngel respektive 0,7 större öringar per 100 m². Detta ska jämföras med situationen 1985 då det fanns runt 30 öringar, främst årsyngel, på de övre stationerna och 10 öringar, mest större, vid Bosgården, allt per 100 m².



Figur 1. Elfiskeresultat från inventeringsfisket 2004 och äldre elfisken inrapporterade till Fiskeriverket. Staplarna visar beräknat bestånd i antal per 100 m².

Uppströms Berga kvarn (punkt 5) finns en lokal som elfiskats 8 gånger mellan 1985 och 1998. Tätheterna är här större men en nedåtgående trend kan skönjas, även om man räknar bort de två åren som hade dålig rekrytering av årsyngel.

Som jämförelse gjordes också ett fiske i Vegbyån, den bäck som kommer från Iglasjön och rinner ut i Sämsjön vid Karlslund (punkt 6). Denna lilla bäck visade upp ett gott bestånd på drygt 20 öringar per 100 m². Beståndet uppvisade en åldersfördelning som tyder på att det är stationärt.

Metodik

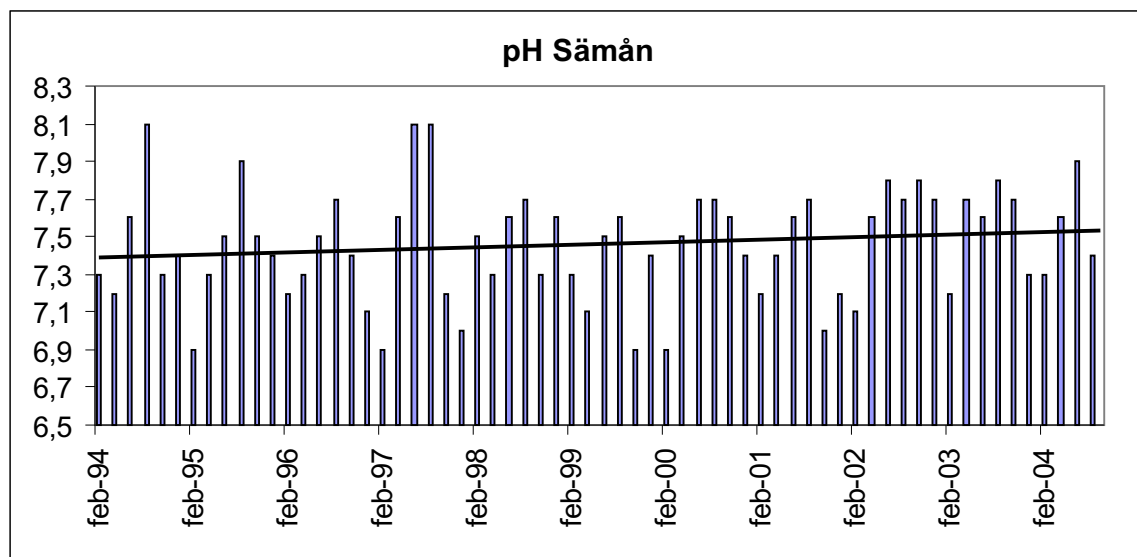
Elfisket gjordes som ett kvantitativt elfiske med en utfiskning med ett LUGAB-aggregat och enligt instruktioner från Fiskeriverket (Appelberg, Magnus, Bergqvist, Björn. Undersökningstyper för provfiske i sötvatten. PM 5:1994, Fiskeriverkets sötvattenlaboratorium. 1994). Lokalens yta mättes och tätheten beräknades med standardvärde för fångstefektiviteten.

Vattenkemi

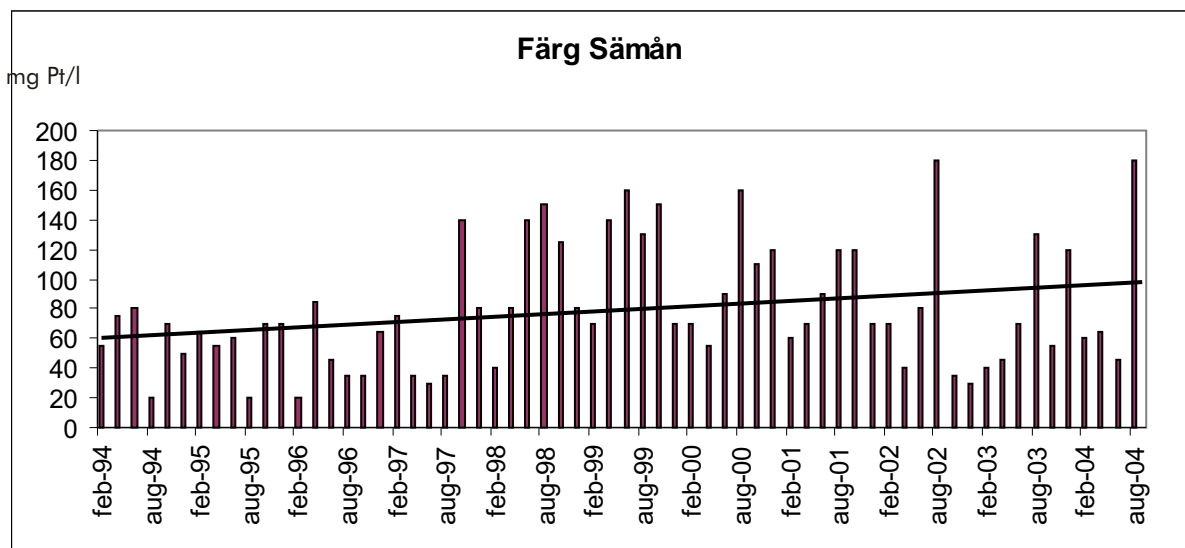
Ätrons vattenvårdförbund har en provtagningspunkt vid vägbron nära Bosgården. Här mäts pH, alk, ledningsförmåga, färg, TOC, turbiditet, syrgas, totalfosfor, totalkväve samt summa nitrat och nitrit. Kväve mäts varje månad medan de flesta variablerna analyseras varannan månad. Vi har tittat närmare på pH, färg, TOC, turbiditet och kväve. Syrgashalten är en ganska meningslös variabel i ett rinnande vatten och värdena visade ständigt på nästan total syrgasmättnad och i vissa fall övermättnad.

pH

pH-värdet varierade mellan 6,9 och 8,1 under perioden 1994 till 2004. Det finns inga tecken på att Sämån skulle drabbas av försurningsskador. En liten uppåtgående trend i pH-värdet finns. De höga pH-värden som uppträtt vid några fall skulle kunna vara harmfult om det samtidigt släpps restaluminium från reningsverket. Kännedom om detta sker finns ej.



Figur 2. pH-värde i Sämån 1994–2004. Källa: Ätrons vattenvårdsförbund.



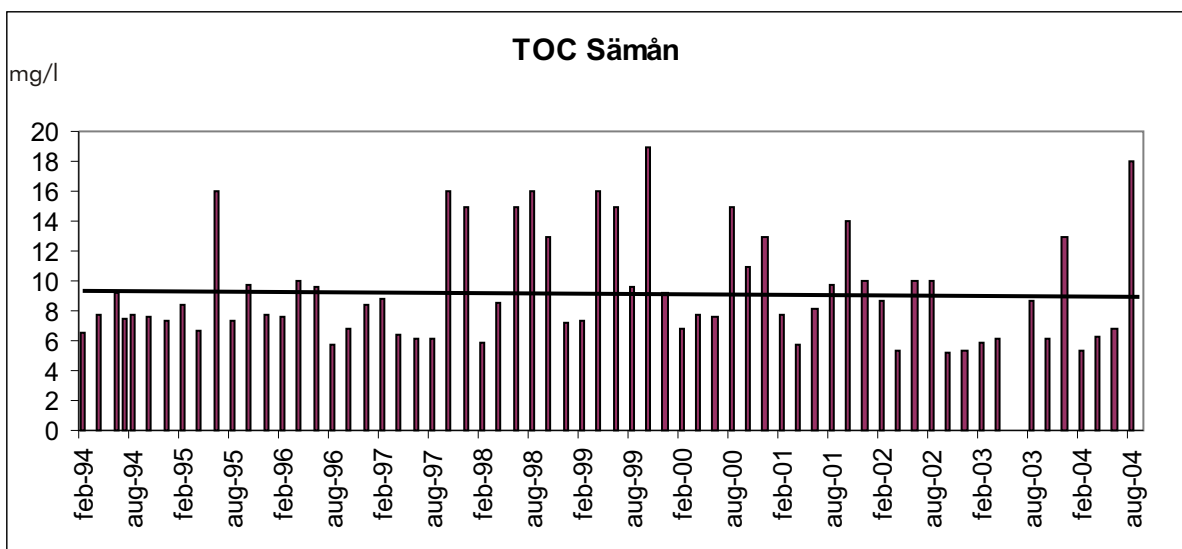
Figur 3. Färgvärde i Sämån 1994–2004. Källa: Ätrans vattenvårdsförbund.

Färg

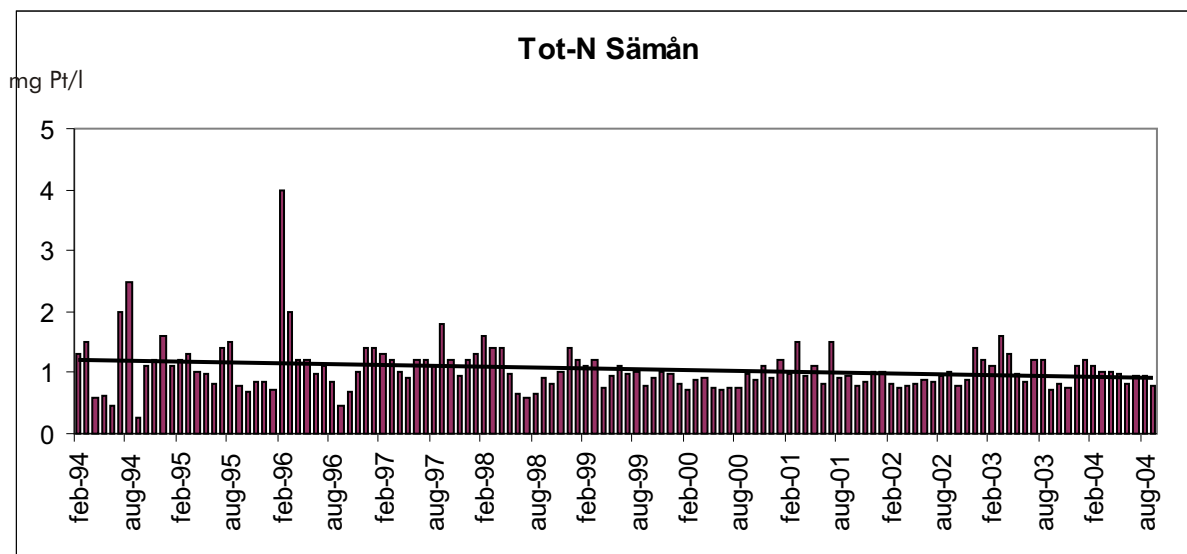
Sämån har ett betydligt färgat vatten med ett medelvärde för de senaste tio åren på runt 80 mg Pt/l. Den uppåtgående trenden som syns kan delvis förklaras i en ökande uttransport av humus från våra skogsmarker men också av att det var låga flöden under periodens första år och låga flöden brukar medföra att vattnet är mindre färgat.

TOC

TOC står för totalt organiskt kol och har ersatt COD i de flesta mätprogrammen. En stor del av det organiska material i naturvatten utgörs av humussyrorna vilka även ger vattnet dess färg. Att TOC-koncentrationen minskar samtidigt som färgen ökar tyder på tillförseln av övrigt organiskt material minskat under perioden.



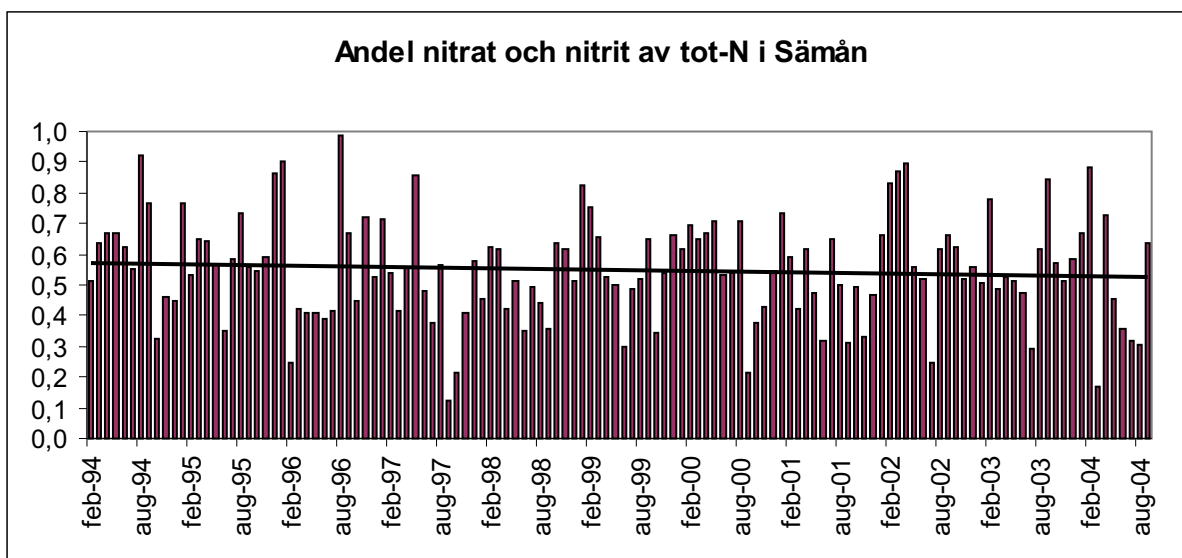
Figur 4. TOC-koncentration i Sämån 1994–2004. Källa: Ätrans vattenvårdsförbund.



Figur 5. Totalkvävekoncentration i Sämån 1994–2004. Källa: Ätrans vattenvårdsförbund.

Totalkväve

Koncentrationen av totalkväve i Sämån har minskat under mätperioden och har ett medianvärde på 1,0 mg/l vilket är ganska normalt för ett skogsdominerat vattendrag. Transporten är inte beräknad men den har troligen inte sjunkit då flödet varit högre under periodens senare år. Andelen nitrat och nitrit är lite drygt 50% men inte anmärkningsvärt hög. Tyvärr är inte ammoniumkoncentrationen mätt vilket är en klar brist då hög koncentration av ammonium skulle kunna minska lekfiskens intresse av att vandra upp i ån.



Figur 6. Andelen nitrat och nitrit an totalkvävet i Sämån 1994–2004. Källa: Ätrans vattenvårdsförbund.

Diskussion

Det vi kunnat fastställa med ganska god sannolikhet är att det finns tillräckligt med föda för öring i bäcken och att det inte finns några försurningsskador som kan förklara öringsbristen. Både det stabila pH-värdet och förekomsten av försurningskänsliga bottenorganismer understödjer detta.

Helt utan öring är inte bäcken även om bestånden är små. Ett något bättre bestånd finns (fanns?) uppströms Berga kvarn och öring därifrån skulle kunna kolonisera dessa nedströmssträckor. Sträckan har tidigare främst fungerat som lek område för uppvandrande öring från Sämsjön. Den stora andelen årsyngel vid fisket 1985 tyder på ett sådant förhållande. Det är möjligt att det är brist på lekfisk som uppvandrar från Sämsjön och den bristen kan bero på att det är slut på större öring i sjön eller på att den inte vill gå upp i ån. Att beståndet i Vegbyån har karaktären av ett stationärt bestånd tyder på brist på lekfisk. Ovilja för fisk att uppandra i ån skulle t.ex. kunna bero på höga ammoniumhalter i ån. Det skulle kunna vara ett möjligt förhållande nedströms ett reningsverksutsläpp men denna variabel mäts inte av Åtrans vattenårdsförbund. Även aluminiumhalter bör mätas då restaluminium skulle kunna skada fisk vid situationer då pH-värdet är högt. Vi föreslår därför att ammonium och aluminium införs i mätprogrammet och för att inte öka kostnaden kan syrgas och turbiditet utgå då de inte längre tillför något av värde. Eventuella episoder med syrgasbrist i detta vattendrag är så kortvariga att det är osannolikt att de upptäcks vid en mätning. De analysvärden som genomgått har inte visat på låg syrgasmättnad vid något tillfälle. Några utsläpp som orsakar mer långvarigt höga turbiditetsvärden är inte heller att förvänta.

Detta eventuella hindrande av uppvandrande Sämsjööring förklarar dock inte de klenta bestånden på de två stationerna uppströms reningsverket. Ett starkare stationärt bestånd borde kunna ha etablerats på sträckan.

Andra hypoteser

Utsläpp av vassle

Mejeriet i Gällstad hade senast 1994 utsläpp av vassle i ån. Vid det utsläppet rapporterades om runt hundra döda öringar. Beståndet på sträckan från mejeriet och ner borde dock vara i storleksordningen 5 000 fiskar (en sträcka på 4 km, en vattendragsbredd på 8–10 m och en medeltäthet på 12,5 öringar per 100 m²). Ett provfiske i Gällstad någon månad efter utsläppet redovisade ett bestånd på drygt 20 öringar per 100 m².

Torrflöden

Under sommaren 2003 var flödet i Sämån mycket lågt. Den situationen är dock inte ovanlig och har inte resulterat i kraftig påverkan på bestånd i andra vattendrag i området.

Gäddpredation

Ett starkt gäddbestånd finns enligt uppgift i Sämåns nedre lopp. Dessa gäddor kan decimera utvandrande öring men knappast utrota dessa. Ett livskraftigt stationärt bestånd i ån kan överleva trots denna predation.

Signalkräfta

Efter signalkräftans introduktion växte sig detta kräftbestånd starkt. Signalkräfta påverkar inte fiskbeståndet mer än vad flodkräftan gör och att signalkräftan ersätter ett flodkräftebestånd borde därför inte märkas i öringbeståndet. En introduktion där kräfta inte funnits kan däremot ge effekter på beståndet av öring.

1. Bosgården ("bottenskraper" i vannorna togs ej med vilket kan ha påverkat resultatet något)

- Stam Platyhelminthes, plattmaskar
Klass Turbellaria, virvelmaskar: 1 st
- Stam Annelida, ledmaskar
Klass Oligochaeta, glattmaskar: 15 st
- Stam Arthropoda, leddjur
Klass Insecta, insekter
 - U.klass Pterygota, vingade insekter
 - Ordning Ephemeroptera, dagsländor: 9 st larver
 - Ordning Plecoptera, bäcksländor: 7 st larver
 - Ordning Trichoptera, nattsländor: 17 st "frilevande" och 28 st "husbyggande" larver
 - Ordning Diptera, tvåvingar
 - U.ordning Nematocera, myggor
 - Familj Tipulidae, harkrankar: 4 st larver
 - Familj Chironomidae, fjädermyggor: 2 st larver

2. Uppströms reningsverket

- Stam Annelida, ledmaskar
Klass Oligochaeta, glattmaskar: 66 st
Klass Hirudines, iglar
Art *Helobdella stagnalis*, Tvåögd igel: 1 st
- Stam Mollusca, blötdjur, mollusker
Klass Gastropoda, snäckor: 1 st
Klass Bivalvia, musslor
Ordning Eulamellibranchiata: 3 st
- Stam Arthropoda, leddjur
Klass Arachnida, spindeldjur
Ordning Acarina, kvalster
Familj Hydrachnidae, sötvattenskvalster: 1 st
Klass Crustacea, kräftdjur
U.klass Entomostraca, lägre kräftdjur
Ordning Ostracoda, musselkräftor: 24 st
Klass Insecta, insekter
U.klass Pterygota, vingade insekter
 - Ordning Ephemeroptera, dagsländor: 185 st larver
Art *Caenis* sp., Täckgälad dagslända: 1 st larv
 - Ordning Plecoptera, bäcksländor: 102 st larver
 - Ordning Neuroptera, nätvingar
Art *Sialis lutaria*, Sävslända : 1 st larv
 - Ordning Trichoptera, nattsländor: 19 st "frilevande" och 31 st "husbyggande" larver
 - Ordning Coleoptera, skalbaggar: 2 st larver
Art *Helmis maugei*, Bäckvattenbagge: 1 st larv
 - Ordning Diptera, tvåvingar
 - U.ordning Nematocera, myggor: 2 st larver
 - Familj Tipulidae, harkrankar: 2 st larver
 - Familj Simuliidae, knott: 3 st larver
 - Familj Ceratopogonidae, svidknott: 5 st larver
 - Familj Chironomidae, fjädermyggor: 65 st larver

4. Nedan Berga kvarn

- Stam Nematoda, rundmaskar
Klass Nematomorpha, tagelmaskar: 1 st
- Stam Annelida, ledmaskar
Klass Oligochaeta, glattmaskar: 50 st
Klass Hirudinea, iglar
Art *Helobdella stagnalis* , Tvåögd igel: 1 st
- Stam Mollusca, blötdjur, mollusker
Klass Gastropoda, snäckor: 1 st
Klass Bivalvia, musslor
Ordning Eulamellibranchiata: 2 st
- Stam Arthropoda, leddjur
Klass Arachnida, spindeldjur
Ordning Acarina, kvalster
Familj Hydrachnidae, sötvattenskvalster: 15 st
Klass Crustacea, kräftdjur
U.klass Entomostraca, lägre kräftdjur
Ordning Ostracoda, musselkräftor: 22 st
U.klass Malacostraca, högre kräftdjur
Ordning Isopoda, gråsuggor
Art *Asellus aquaticus* , Sötvattensgråsugga: 8 st
Klass Insecta, insekter
U.klass Pterygota, vingade insekter
Ordning Ephemeroptera, dagsländor: 343 st larver
Art *Caenis* sp. , Täckgälad dagslända: 59 st larver
Ordning Plecoptera, bäcksländor: 84 st larver
Ordning Trichoptera, nattsländor: 9 st "frilevande" och 69 st "husbyggande" larver
Ordning Coleoptera, skalbaggar: 3 st adulter
Ordning Diptera, tvåvingar
U.ordning Nematocera, myggor: 8 st larver
Familj Tipulidae, harkrankar: 3 st larver
Familj Ceratopogonidae, svidknott: 9 st larver
Familj Chironomidae, fjädermyggor: 27 st larver