



# VATTEN MAGAZINET

Tillståndet i Göta älv med biflöden

GÖTA ÄLVS   
VATTENVÅRDSFÖRBUND

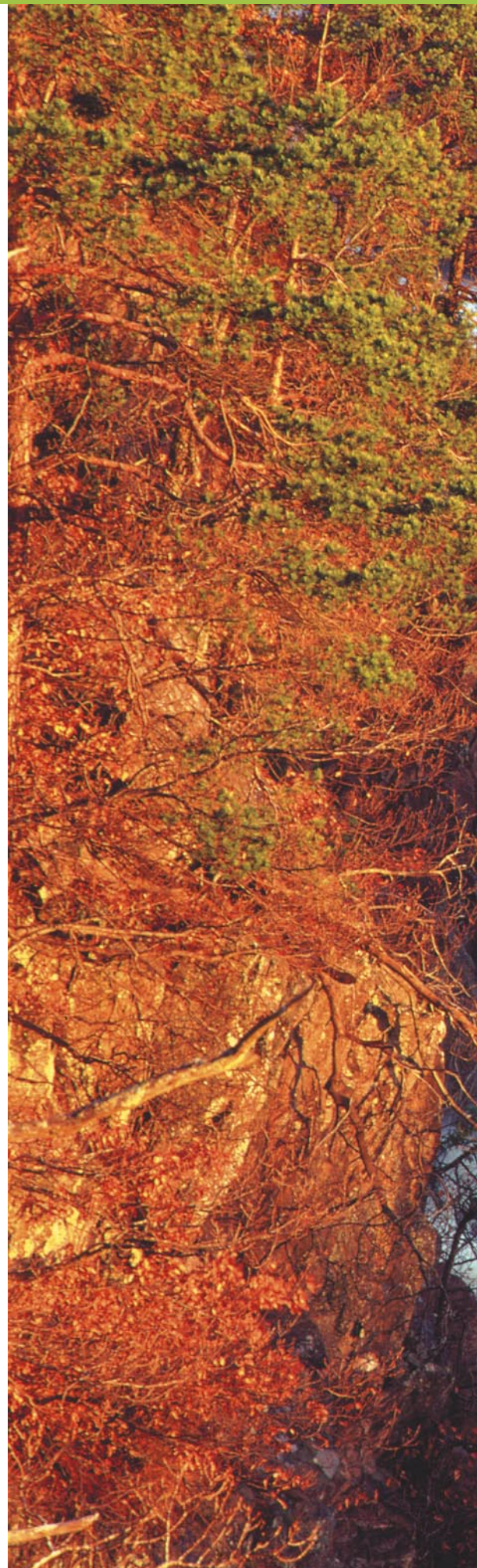
2001-2002

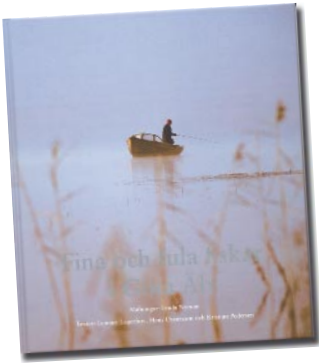
# Förbundets policy

Verksamheten omfattar Göta älv från utloppet ur Vänern till Göta respektive Nordre älvs mynningsområden samt de biflöden och vattenområden som ansluter till älven.

## *Vi strävar efter att:*

- Bidra till vattenvårdens utveckling.
- Beskriva tillståndet och följa förändringar och utveckling i verksamhetsområdet.
- Samarbeta och utbyta information med de myndigheter som har inflytande över verksamhetsområdet samt övriga intressenter.
- Påtala missförhållanden.
- Upprätta kort- och långsiktiga mål och planer för verksamheten.
- Påvisa förbättringsbehov och förbättringsmöjligheter.
- Regelbundet utvärdera den egna verksamheten.
- Informera intressenter och allmänhet om verksamheten.
- Bredda och utöka medlemskretsen.





# Axplock från året som gått

## Fina och fula fiskar

I början på året kunde vi presentera »Fina och fula fiskar«, det vill säga boken som ger en historisk och en nutida bild av fisksamhället i älven, kryddat med några läckra recept från traktens kokkar. För er som är medlemmar i förbundet finns boken fortfarande att få till självkostnadspriset 60 kr – en utmärkt present för både kommuner och företag!

I april öppnade landshövdingen med pompa och ståt en stor utställning – som bygger på boken – på Naturhistoriska museet i Göteborg. Här kunde vi också presentera förbundet och dess verksamhet för tusentals besökare, framför allt under sommarmånaderna. Sportfiskarna, VA-verket och Länsstyrelsen deltog också. År 2001 har alltså varit ett år då Vattenvårdsförbundet kunnat exponera sig och sin verksamhet på ett mycket positivt sätt.

## Metaller i mossa

Under 1999 - 2001 har Medins Sjö- och Åbiologi undersökt metallbelastningen i 13 provpunkter i älven eller dess biflöden. Man har mätt upptaget av metaller i vattenmossa, en etablerad och effektiv metod som ger en samlad bild över en längre period.

Undersökningen visade att metallhalterna var generellt låga till måttligt höga enligt Naturvärdsverkets bedömningssystem. Det fanns dock några undantag; kromhalterna var höga i flera provpunk-

ter nedströms Vargön. I Mölndalsån var påverkan av bly och koppar tydlig i provpunkten vid Ullevi.

## Älvnära natur

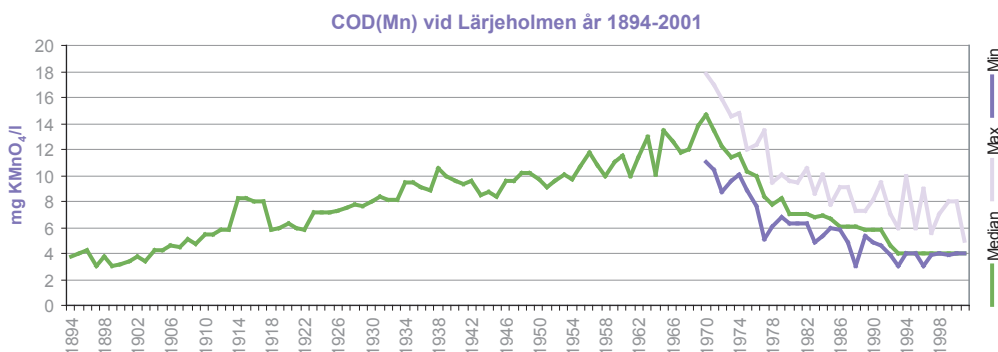
Peter Sennblad har presenterat sin sammanställning av naturvärden i anknytning till älven. Tidigare inventeringsmaterial har varit spritt på många olika rapporter och Vattenvårdsförbundet har därför initierat denna undersökning.

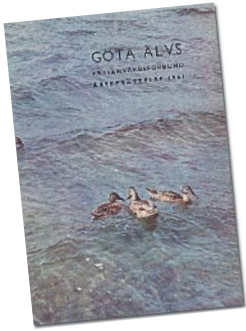
I begreppet naturvärden inkluderas även viktiga arter, som exempelvis rödlistade arter samt karaktärs- och ansvarsarter. Författaren konstaterar att de speciella biotoper som har skapats i älvdalen, gör att förekomsten av dessa är ganska stor.

## 100-årig mätserie!

Det kan inte nog poängteras hur unikt det är med en mer än 100-årig mätserie i miljöövervakningssammanhang. COD-värdet – en modernare variant av det gamla permanganattalet – ger ett mått på hur mycket syretärande organiskt material det finns i älvvattnet. Sådant material kan härröra från fiberutsläpp från exempelvis pappersmassatillverkning eller avloppsvatten från samhällen.

De senaste årens mätningar visar att älvens innehåll av syretärande material har stabiliserats sig på en nivå som motsvarar förhållandena från början av 1900-talet!





## För 40 år sedan ...

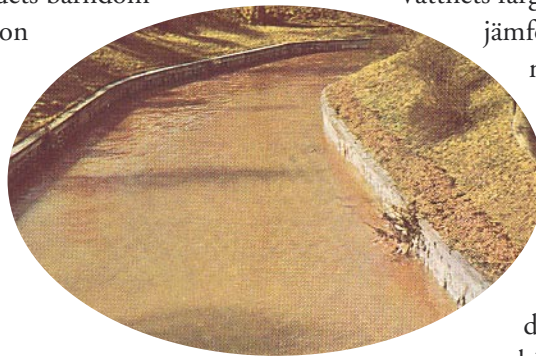
**A**tt få ett historiskt perspektiv på utvecklingen är både roligt och lärorikt. Vi har tittat tillbaka på de allra första årsrapporterna som vattenvårdsförbundet givit ut och har denna gång fastnat för 1961 års rapport eftersom det blir jämnt 40 år sedan den kom ut. Hur skiljer sig då 40-åringen från dagens rapportering – och har vattenkvaliteten förändrats?

Redan i vattenvårdsförbundets barndom satsade man på bra information till medlemmarna. De första årsskrifterna var till och med tryckta i färg vilket var ovanligt på den tiden och dessutom mycket dyrt. Kostnaden för att trycka 1961 års rapport var 15 000 kr. Detta ska sättas i relation till själva undersökningsprogrammet som uppgick till ca 20 000 kr. Hela budgeten var på 35 000 kr – att jämföras med dagens 1,5 miljoner kr – och nästan hälften gick till information!

Innehållet i rapporten skiljer sig avsevärt från dagens; resultat redovisas endast i några tabeller,

medan huvuddelen av årsrapporten behandlar ekonomi och administration. De många färgbilderna ger dock en uppfattning om miljötillståndet under året -61. Som framgår av urvalet av bilder var miljösituationen helt annorlunda än dagens; föroreningarna var av en sådan mängd och karaktär att de lätt kunde ses med blotta ögat. Under denna tid låg exempelvis syreförbrukningen (COD) på ca 12 mg/l, medan den 40 år senare är nere på ca 4 mg/l.

Vattnets färgvärde låg på 30 mg Pt/l att jämföra med dagens värde på ca 20 mg Pt/l. Tyvärr finns inga mätningar av kväve, fosfor eller miljögifter från 1961, men för den intresserade kalenderbitaren kan jag rekommendera Lantbruksuniversitetets hemsida ([www.slu.se](http://www.slu.se)) där mätningar finns från och med 1965 för Göta älv.



*Mölndalsån*

Även om man tycker att miljöförbättringarna går långsamt i det korta perspektivet, så förstår man genom en sådan här tillbakablick att det faktiskt har hänt ett och annat. Man förstår också värdet av dokumentation – även årets mätningar kommer en gång ha samma värde.



*Utsläpp från pumpverket i Gullbergsvass.*



*Spår från industrin i Mölnlycke tjärn.*



# Ingen övergödning!

## De svenska miljömålen

Under 1999 fattade regeringen beslut om en ny struktur för arbetet med miljömålen och fastställde 15 övergripande miljökvalitetsmål, varav »Ingen övergödning« är ett. Troligen kommer också ett 16:e miljökvalitetsmål, om biologisk mångfald. Den nya målstrukturen ersatte alla tidigare miljömål. Miljökvalitetsmålen har siktet inställt på år 2020.

Under förra året fastställde riksdagen drygt 60 delmål och har aviserat att ytterligare några delmål kommer att tillkomma. Delmålen är mer operativa än miljökvalitetsmålen och siktar på att vara uppfyllda 2010. För målet »Ingen övergödning« finns fem delmål med följande huvudinnehåll:

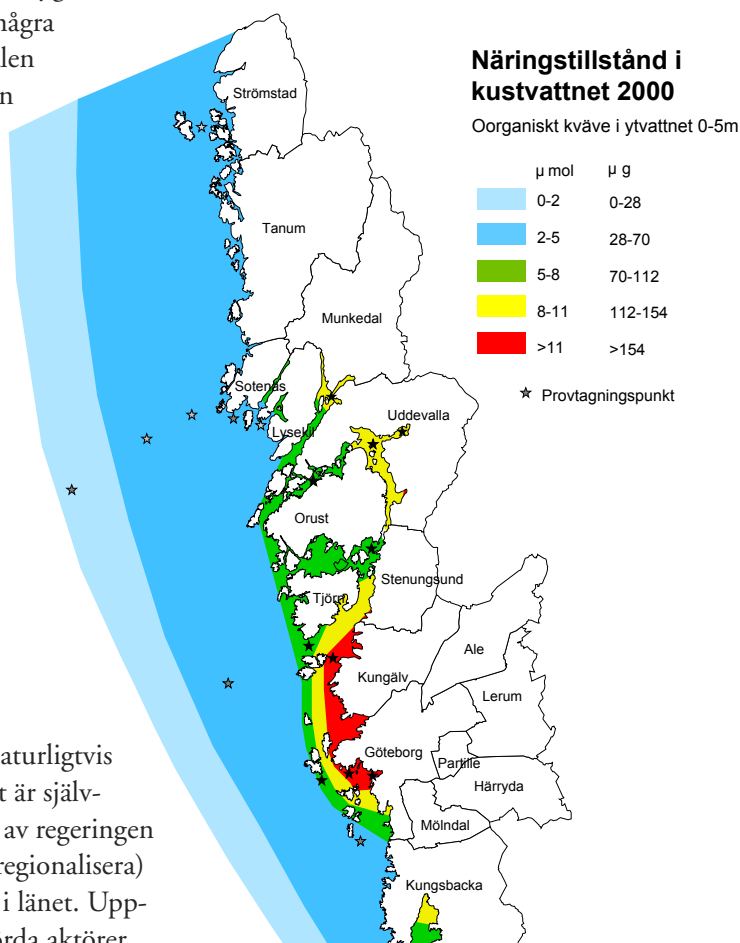
1. Åtgärdsprogram för sjöar, vattendrag och kustvatten
2. Minskade utsläpp av fosfor
3. Minskade utsläpp av kväve
4. Minskade utsläpp av ammoniak
5. Minskade utsläpp av kväveoxider

## Miljömålen i Västra Götaland

Mål som beslutas av riksdagen gäller naturligtvis även i vårt län – Västra Götaland. Det är självklart. Länsstyrelsen har fått i uppdrag av regeringen att »anpassa, konkretisera, precisera« (regionalisera) riksdagens miljömål till förhållandena i länet. Uppdraget ska göras i samverkan med berörda aktörer

i länet, exempelvis kommunerna, Västra Götalandsregionen, näringslivet och då det gäller Göta älv – Göta älvs vattenvårdsförbund. Dessutom ska viktiga åtgärder för att nå målen pekas ut, liksom bra system för att följa upp målen. Det är alltså detta det hela handlar om; att »översätta« riksdagens mål och ambitioner till förhållandena i Västra Götaland. Konstigare än så är det inte!

*Göta älv smyger in bakom Tjörn och Orust och påverkar kvävehalten.*



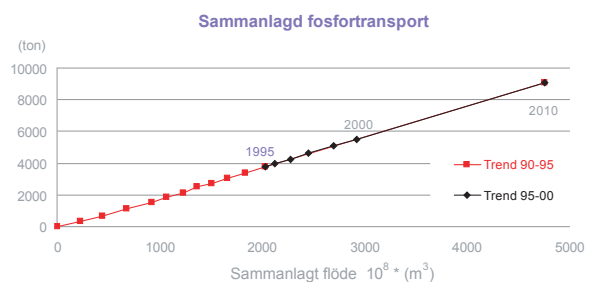
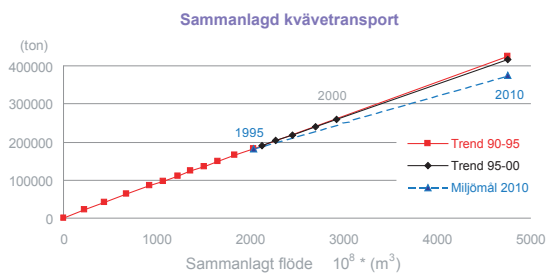
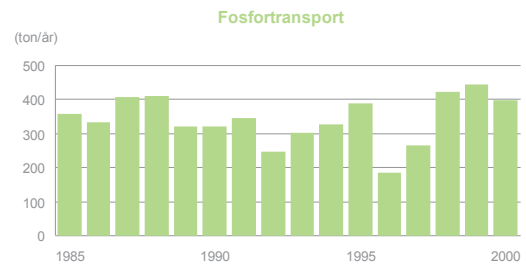
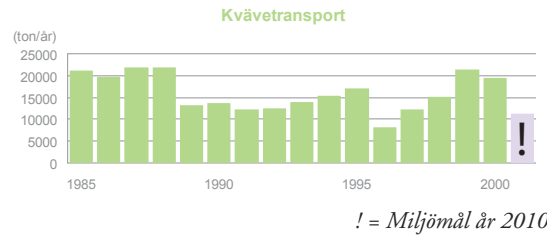


## Vilket betyder att ...

Om vi översätter delmålet till Göta älv, vad skulle detta föra med sig? Det är framför allt delmål 2 och 3 som har bäring på älven. Göta älv står för två tredjedelar – ca 14 000 ton räknat som ett medelvärde för åren 1990 till 1995 – av de runt 20 000 ton kväve som tillförs Skagerrak på kuststräckan mellan Hallandsgränsen och Norge. Jämfört med den mängd kväve som kommer utifrån Nordsjön och den mängd som passerar Öresund och Bälten och sedan går förbi Bohuskusten, är detta en blygsam mängd. Men älven smyger in bakom Tjörn och Orust och in i små vikar, sund och fjordar med begränsat vattenutbyte. Detta gör att älven spelar en större roll än den skulle gjort om kusten varit öppen och därmed haft ett helt annat utbyte med havet utanför.

År 1995 är utgångsår för kvävemålet, men transporten av kväve varierar kraftigt mellan enskilda år, framför allt på grund av variationer i vattenflödet. Det är därför alltför slumpmässigt att välja ett enskilt år som utgångspunkt eller basår för delmålet kväve. I stället har vi valt att använda medeltransporten för åren 1990 till 1995. Denna transport är ca 14 000 ton. Men miljömålet talar om »kväve från mänsklig verksamhet«, vilket betyder att det som är naturlig bakgrundstransport ska räknas bort. Gör vi det har vi kvar ca 9 000 ton kväve per år och 30 % på detta blir 2 700 ton.

Fram till år 2010 ska alltså älvens transport av kväve minska med ca 2 700 ton på årsbasis jämfört med förhållandena fram till 1995.



### Miljökvalitetsmålet

»Ingen övergödning«

»Halterna av gödande ämnen i mark och vatten skall inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten«

### Delmål för kväve

Senast år 2010 skall de svenska vattenburna utsläppen av kväve från mänsklig verksamhet till havet söder om Ålands hav minskat med minst 30 % från 1995 års nivå till 38 500 ton.

### Delmål för fosfor

Fram till år 2010 skall de svenska vattenburna utsläppen av fosforföreningar från mänsklig verksamhet till sjöar, vattendrag och kustvatten ha minskat kontinuerligt från 1995 års nivå.



## Hur går det?

I digrammet på sidan bredvid har vi använt ett sätt att åskådliggöra utvecklingen som kompenserar för de stora flödesvariationerna. Det framgår då att vi inte kommer att nå miljömålet för kväve med nuvarande utveckling – efter 1995 är utvecklingen till och med något sämre än den var innan 1995. Perioden vi räknat på är dock kort och om ytterligare ett par år kan vi vara mer säkra på trenden. Miljömålet för fosfor – att kontinuerligt minska utsläppen – verkar inte heller kunna nås med nuvarande utveckling. Det är dock fråga om små avvikelser och en liten förändring kan snabbt ändra bilden.

## Stora förändringar från Trollhättan till Alelyckan

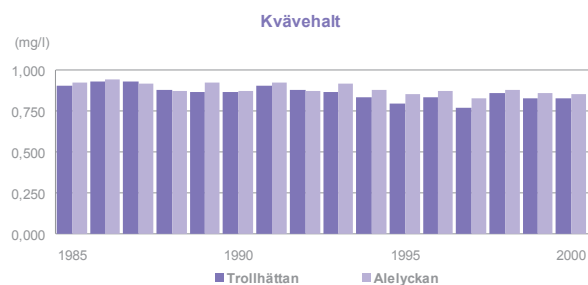
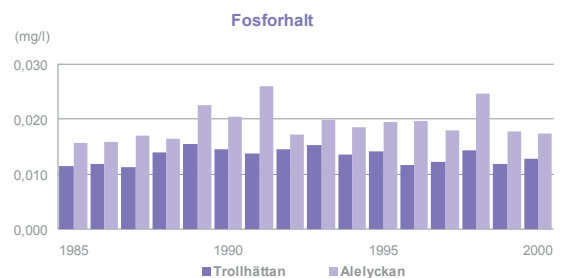
Under älvens väg från Vänern till havet sker inget anmärkningsvärt när det gäller kvävet, men innehållet av fosfor ökar påtagligt. Finns det verkligen källor som kan svara för denna ökning? Även om biflödena har höga halter av fosfor, så är det svårt att tro att de kan ge ett så stort bidrag till älvens fosforinnehåll. Här måste vi göra en mer noggrann analys av data för att hitta en förklaring som kan godtagas.

## En utmaning!

Den radikala minskning av kväveutflödet som behövs är en utmaning för hela regionen. Den kommer att ställa stora krav på lantbrukarna då det gäller sättet att bruka jorden och på reningsverk och industrier då det gäller kväverening. Det är också viktigt att internationella avtal om minskade kväveutsläpp till luften följs i såväl Sverige som Europa eftersom nedfallet av kväve är en stor källa. Men detta räcker inte! För att nå målet behövs också många mil skyddande kantzoner kring våra jordbruksåar och tusentals hektar nyanlagda våtmarker som kan ta hand om kvävet. Kostnaden för detta måste hela samhället vara med och ta.

Mycket av detta är redan igång och annat ligger i startgroparna. I ett så stort avrinningsområde som Göta älvs, kan det vara svårt att veta vad exempelvis en åtgärd på västgötaslätten ger för effekt längre ner i vattensystemet. För att bättre kunna simulera effekten av olika åtgärder har Länsstyrelserna runt Vänern tillsammans med Vänerns vattenvårdsförbund beställt en datamodell av SLU. Modellen ska kunna beräkna närsaltsflödena i hela Göta älvs avrinningsområde. Denna modell kan också användas för att simulera effekterna av olika åtgärder i olika delar av systemet.

Göta älvs biflöden nedströms Vänern har mycket höga halter av framför allt fosfor och den samlade påverkan på älven och på havet är troligen betydande. Det är därför angeläget att begränsa såväl fosfor- som kvävebelastningen från dessa åsystem. Vilka åtgärder är realistiska och hur långt når man med dessa? Med detta tema deltog Vattenvårdsförbundet nyligen i en diskussion där förslagen ska simuleras av SLU. Resultatet kommer att presenteras i kommande nummer av Vattenmagazinet.





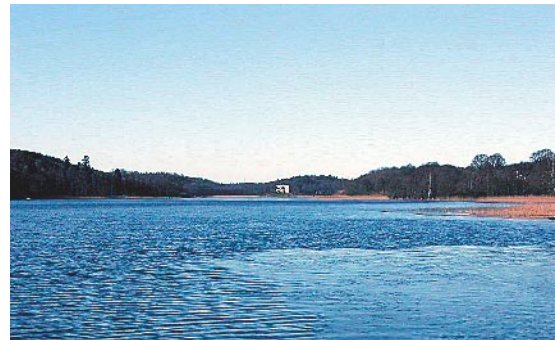
# Rådasjön

Under 2001 har Medins Sjö- och Åbiologi AB gjort en omfattande limnologisk undersökning av Rådasjön. Den första stora undersökningen av Rådasjön gjordes under 1972 och 1973 med anledning av att avloppsvattnet från Mölnlycke samhälle kopplades direkt till Ryaverket. Tidigare hade det dåligt renade vattnet runnit ut i Mölndalsån och vidare ut i Rådasjön som blev kraftigt övergödd med växtnäringsämnen.

Förra årets undersökning gav en del intressanta resultat. Bland annat kan man konstatera att sammansättningen av de planktiska algerna ger en bra förutsättning för ett dricksvatten av hög kvalitet. Biomassan är liten och risken för långvariga algblomningar av blågröna alger är mycket liten. Förekomsten av en flagellat, *Gonyostomum semen*, kan dock ge igensättning av filter vid vattenberedningen.

Metallhalterna i sjöns sediment var låga eller måttligt höga enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder. Kvicksilverhalten var dock hög i sjöns abborrar medan värdena i gäddorna konstant nog var låga (annars brukar det vara tvärt om). Halterna i abborre var så höga att man bör överväga om man ska avråda från konsumtion av stor abborre.

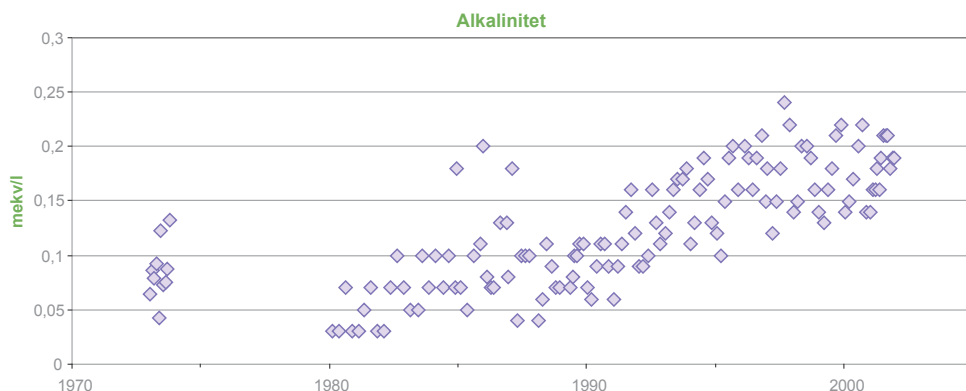
Även halterna av organiska miljögifter, framför



Foton: Medins Sjö- och Åbiologi AB

allt polyklorerade bifenylter (PCB) var förhöjda i sjöns sediment. Här föreslår konsulten ytterligare undersökningar där man också studerar fler sjöar i Göteborgsområdet för att fastlägga bakgrundsnivåerna för regionen.

Med denna färskas undersökning framför sig, kan det vara intressant att försöka se den nuvarande situationen i sjön utifrån ett längre perspektiv. Som tidigare nämnts finns det en jämförbar undersökning från 1972-1973, men det finns också en del strövråden från -60 talet. Utvecklingen av två viktiga parametrar som alkalinitet och fosfor – den första beskriver motståndsförmågan mot försurning och den andra beskriver övergödningssituationen – visar att situationen blivit mycket bättre. Motståndskraften mot försurning har ökat påtagligt, till största delen på grund av de kalkningsprojekt som







pågår i tillrinningsområdet, men till en viss del också på grund att nedfallet av försurande ämnen faktiskt har minskat! Fosfortillförseln har minskat radikalt efter det att Ryaverket tog över Mölnlyckes avlopp. Minskningen var som störst året efter åtgärden, men även efter detta har tillförseln av fosfor minskat om än i mindre takt. Resultatet är att vi nu har en sjö som bra ur såväl försurnings- som övergödningssynpunkt. Ytterligare ett bevis på att åtgärder lönar sig!

Göta älvs vatten-  
vårdsförbund hemsida  
har fått en ny adress  
– [www.gotalv.org](http://www.gotalv.org) –  
Besök den gärna!

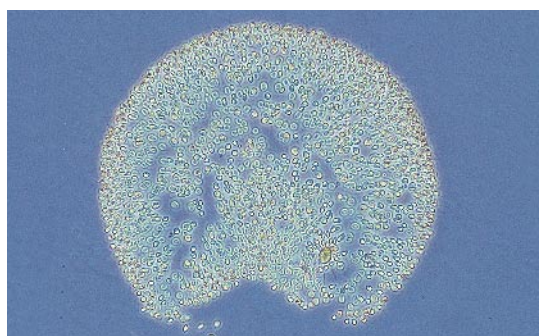
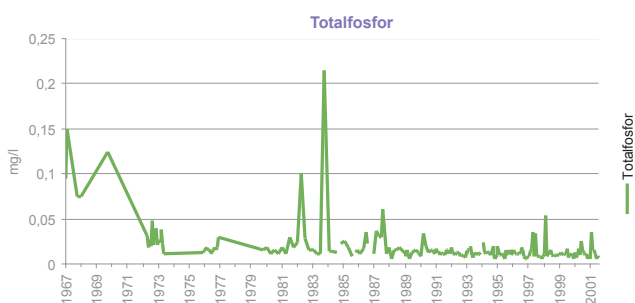


Bild på guldalgen Uroglena

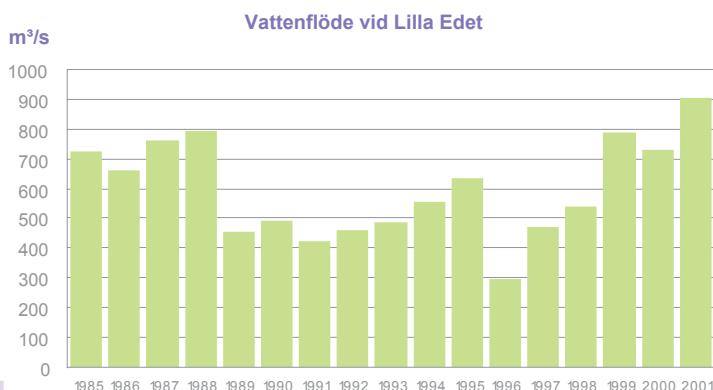
## Växthuseffekten eller ...

*De senaste årens väder och det olycksaliga regnandet kan göra det berättigat att ställa frågan! Vattenflödena i Göta älv har överträffat sig själva flera år i rad och man får gå tillbaka flera decennier för att hitta något liknande.*

I början år 2001 var Vänern fylld till brädden och nådde en högsta nivå på 45,67 meter över havet, vilket är 1,5 meter över den för årstiden normala nivån. Under inledningen på året tappade man därför så mycket det gick i älven. Resultatet blev att årsmedelvärdet för vattenflödet i älven blev det högsta på mycket länge, mer än 900 kubikmeter i sekunden. Jämför detta med torråret 1996 då årsmedelflödet blev beskedliga 300 kubikmeter i sekunden.

Sådana här år med extrema flöden för tyvärr också med sig att transporter av kväve och fosfor till havet blir extremt stora.

En annan följd av de extrema vattenmängderna är de översvämningar som drabbat Dalsland och områdena kring Vänern. Detta ledde bland annat till att Länsstyrelsen fick rycka in med stöd till drabbade kommuner, analys- och uppföljningsarbeten samt en bred informationsverksamhet. Bland annat fanns daglig information om läget på Länsstyrelsens webbplats.





## Vad är på gång under 2002?

ett nytt kontrollprogram för vattenkvaliteten har tagits fram för treårsperioden 2002 - 2004. Programmet har nu liksom under föregående treårsperiod en tydlig inriktning mot ökad kontroll av miljögifter, bl a genom att undersökningar av metaller i vattenmossa genomförs varje år på 13 punkter i Göta- och Nordre älvar samt Sävån och Mölndalsån. Även undersökningar av bottenfaunan i älven och i några av biflödena finns numera med i det löpande kontrollprogrammet. Dessa genomförs vartannat år, i år är det dags igen.

En undersökning av miljökvaliteten i älvens sediment kommer också att presenteras under året. Provtagningarna är redan gjorda och arbetet med analyser och rapportskrivning pågår. Dessa undersökningar görs vart femte år i samverkan med bl a Bohuskustens vattenvårdsförbund.

Under en följd av år har det konstaterats ökande halter av kvicksilver i gädda från sjön Aspen. Detta är oroväckande då utvecklingen av kvicksilverhalterna i andra sjöar i regionen går i motsatt riktning. För att finna orsakerna genomför Lerums kommun och Vattenvårdsförbundet tillsammans en sedimentundersökning i sjön under året.

I boken »Fakta om Göta älv 1996« beskrivs det mesta av intresse i och omkring älven. Eftersom boken nu har fått några år på nacken kommer den att uppdateras. Vi räknar med att presentera resultatet under nästa år.

Erfarenheterna från fiskutställningen på Naturhistoriska museet i Göteborg var så goda att vi har beslutat göra en vandringsutställning av delar av denna. Tanken är att vandringsutställningen skall kunna visas ute hos våra medlemmar i skolor och bibliotek och andra ställen. Intresserade av att visa utställningen kan vända sig till förbundets kansli.

## Vad gör vattenvårdsförbundet?

*Sedan 1957 har Göta älvs vattenvårdsförbund skött kontrollen av vattenkvaliteten i älven nedströms Vänern.*

Göta älvs vattenvårdsförbund bildades 1957 i syfte att kartlägga tillståndet i Göta älv och dess biflöden nedströms Vänern. Vid denna tid hade vi en mycket kraftig samhälllig och industriell expansion utmed älven. Föroreningarna i älven tilltog alltmer vilket var allvarligt eftersom dricksvattnet bland annat till Göteborg sedan mer än 100 år hämtats ur älven. All verksamhet utmed vattendragen påverkar dessa på något sätt och det åligger därför kommuner och företag att kontrollera hur påverkan sker. Genom vattenvårdsförbundet samordnas stora delar av kontrollverksamheten vilket inneburit att denna i betydande omfattning kunnat rationaliseras och effektiviseras. Förbundets verksamhet bedrivs i nära samarbete med Länsstyrelsen, kommunernas miljöförvaltningar samt vattenverk och företag.

I dag tas kontinuerligt vattenprover vid sju fasta datoriserade mätstationer utmed Göta älv. Kopplat till dessa mätstationer har ett älvövervakningssystem byggts upp som direkt larmar när förändringar i vattenkvaliteten inträffar så att vattenintag snabbt kan stängas om så bedöms vara nödvändigt. Därutöver finns ett 60-tal provtagningspunkter i Göta älvs biflöden och de större sjöarna inom området. Varje år låter förbundet dessutom utföra olika biologiska och kemisk-fysikaliska specialundersökningar.

### Förbundets kansli kan nås genom

*Lennart Lagerfors eller Monica Lundberg*

*Telefon:* 031-335 50 35

*Fax:* 031-335 51 17

*Epost:* lennart.lagerfors@gr.to  
monica.lundberg@gr.to

# Publikationer

## 2002

· Älvnära Natur – Värdefulla naturområden utmed Göta och Nordre älv

· Metaller i Göta älvs avrinningsområde 2001

· Vattenmagazinet – Tillståndet i Göta älv med biflöden 2001-2002

· Limnologisk undersökning av Rådasjön 2001

## 2001

· Vattenmagazinet – Tillståndet i Göta älv med biflöden 2000-2001

· Mjörn 2000 – en limnologisk studie + komplettering

· Metaller i Göta älvs avrinningsområde

## 2000

· Bottenfauna i Göta älv 2000

· Fina och fula fiskar i Göta älv

· Vattenmagazinet – Tillståndet i Göta älv med biflöden 1999-2000

## 1999

· Vattenmagazinet – Tillståndet i Göta älv med biflöden 1998-1999

· Fiskfaunan i Göta älv – sammanställning över fiskarterna i Götaälv och dess biflöden 1999

· Undersökning av profundalfaunan i Anten, hösten 1999

· Metaller i Göta älvs avrinningsområde, hösten 1999

· Bakterier i Mölndalsån 1999

· Badvattenundersökningar vid Tångudden 1999

## 1998

· Bakterier i Mölndalsån 1997-1998

## 1997

· Metaller i Göta älvs avrinningsområde 1995-1997

· Bakterier i Göta älv

· Undersökning av Bottenfauna i Göta- och Nordre älv 1997

· Anten, en sjö hotad av eutrofiering?

· Sedimentundersökningar i Göta älv 1995 – Göta älvs kontrollprogram, samt förändringar efter 1990

*Text:* Hans Oscarsson, Länsstyrelsen Västra Götaland, Lennart Lagerfors, Vattenvårdsförbundet

*Layout:* Amelie Wintzell, Länsstyrelsen Västra Götaland

*Foto omslag och insida:* Jan Grahn

*Produktion:* Göta älvs vattenvårdsförbund

*Tryck:* Ekblads & Co, Västervik 2002

# Medlemmar i vattenvårdsförbundet 2001

## Kommuner

Ale, Alingsås, Göteborg, Härryda, Kungälv, Lerum, Lilla Edet, Mölndal, Partille, Trollhättan, Vårgårda, Vänersborg, Öckerö

## Företag och övriga

AB Axel Christiernsson, Nol  
ABB Kabeldon AB, Alingsås  
Antens Fiskevårdsområdesförening  
Antens Laxodling AB  
Askania AB, Göteborg  
AstraZeneca, Mölndal  
Eka Chemicals AB, Bohus  
Eka Chemicals AB, Trollhättan  
Ferroprodukter AB, Göteborg  
Geveko Industri AB, Göteborg  
Gustavsberg – Vårgårda Armatur AB  
Göteborgs Hamn, Göteborg  
Göteborgs Kex AB, Kungälv  
Holmen Paper AB, Vargön  
Jernhusen AB–Region Väst, Göteborg  
Knauf Danogips GmbH, Inlands AB, Lilla Edet  
Ligno Tech Sweden AB, Vargön  
MB Sveda AB, Marieholm  
Mc Worther Tech AB, Mölndal  
Mjörns Fiskevårdsområdesförening, Alingsås  
Mölnads Energi AB, Mölndal  
Neste Oxo AB, Nol  
Parker Hannifin AB, VOAC Hydraulics, Trollhättan  
RECI Industri AB, Göteborg  
Renova AB, Göteborg  
SAAB Automobil AB, Trollhättan  
SCA Hygiene Paper AB, Edet Bruk, Lilla Edet  
Sjöfartsverket, Trollhätte kanal  
SKF Sverige AB, Göteborg  
Skrotfrag AB, Agnesberg  
Sportfiskarna, Götebor  
Stora Enso Mölndal AB, Mölndal  
Säveån Aspen Fiskevårdsområdesförening  
Säveåns Övre Fiskevårdsområdesförening  
TEKA AB, Alingsås  
Trollhättan–Vänersborgs Flygplats, Trollhättan  
Tudor AB, Nol  
TurNils AB, Alingsås  
Vargön Alloys AB, Varön  
Vattenfall AB, Vattenkraft, Trollhättan  
Volvo Aero Corporation, Trollhättan  
Volvo Lastvagnar AB, Göteborg  
Vårgårda Kromverk AB, Vårgårda  
Västra Götalands Regionen  
Älvsborgs läns Norra Hushållningssällskap

## Rapporten kan beställas från:

Lennar Lagerfors, sekreterare i Göta älvs vattenvårdsförbund

Telefon: 031-335 50 35

Fax: 031-335 51 17

Epost: [lennart.lagerfors@gr.to](mailto:lennart.lagerfors@gr.to)  
[monica.lundberg@gr.to](mailto:monica.lundberg@gr.to)

