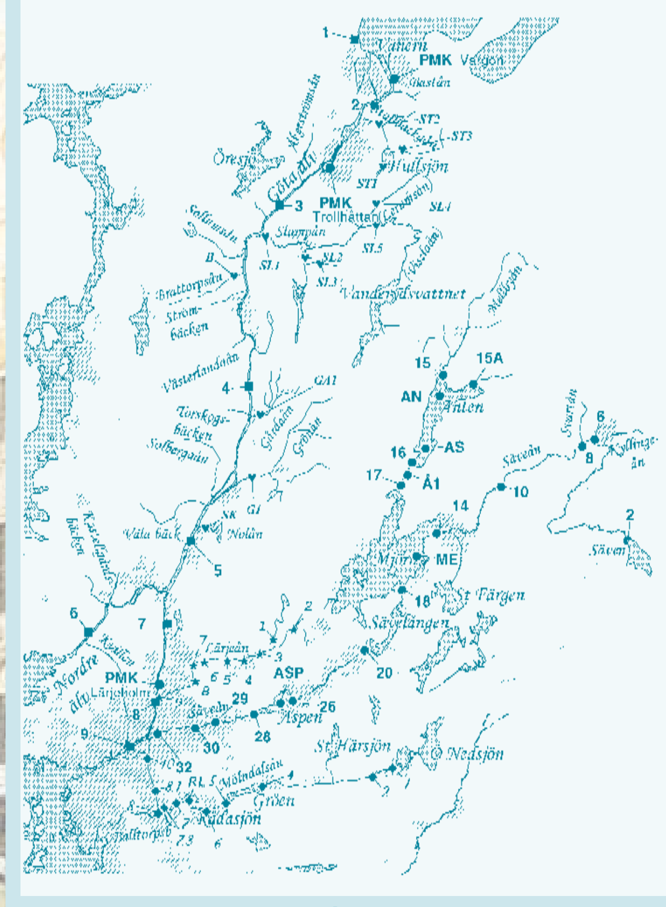
VATTEN MAGAZINET

Tillståndet i Göta älv med biflöden

GÖTA ÄLVS VATTENVÅRDSFÖRBUND

1999–2000



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.

Fiskfakta från Göta älv

Stören är ganska sällsynt såväl i Göta elf som ock uti Göteborgs och Bohusläns skärgårdar; men här fångas dock årligen ett och annat exemplar medelst redskap, som utsättas för annan fisk. Han erhålles merendels i garn, men äfven vid vaddragning. Då det under årens lopp visat sig, att han erhålles i nästan hvilken månad som helst, fastän oftast i april, maj och juni månader, och då en och annan gång temligen små ungar erhållits, är det ej otroligt, att han oftare här kunde fångas, ifall man försökte att särskildt anställa fiske efter honom i Göta elf, framförallt i maj och juni månader. Uti nemda elf går han ända upp till Lilla Edet; men enär han håller sig vid botten, fångas han endast tillfälligtvis.

Citatet ovan, som är hämtat ur ”Fauna Ryggradsdjur, 1878” av A,W.Malm, visar att stören var en fisk som hörde hemma i Göta älv, åtminstone så sent som till slutet av 1800-talet.

Ännu idag förekommer mer eller mindre trovärdiga observationer av stör i Göta älv. Så sent som 1985 fångades till och med ett exemplar på 137 kg utanför Hanstholm på Jylland. Denna stör landades senare vid Göteborg fiskauktion! Annars är den närmaste förekomsten av stör idag floderna i Garonne i Frankrike

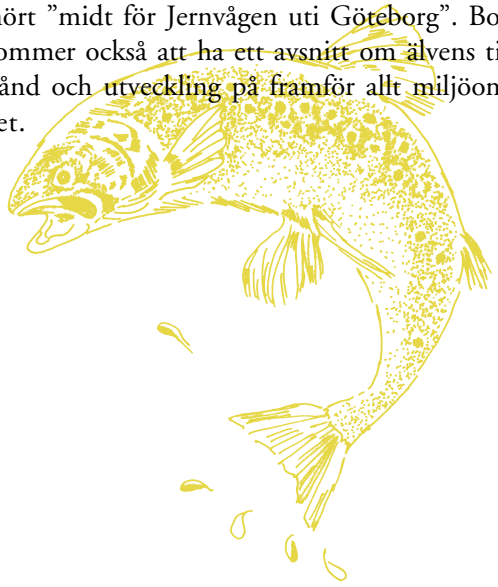
Dessa och andra ”fiskfakta” finns att läsa i en sammanställning under namnet ”Fiskfaunan i Göta älv”, som tagits fram av Sportfiskarna i Göteborg på uppdrag av Göta älvs vattenvårdsförbund. Sammanställningen omfattar Göta älv, från utloppet i Vänern till Götaälvbron i Göteborg, samt i Nordre älv till skärmarna i Ormo. Biflöden upp till första sjö eller vandringshinder ingår också i sammanställningen.

Enligt rapporten finns det förutom stör, ytterligare 36 arter sötvattensfisk i älven. En del har namn som många antagligen inte hört talas om – eller vad sägs om faren, vimma, färna, stäm, asp och bäcknejonöga! Dessutom tillkommer förstås de mer välkända som ål, björkna, braxen, ruda, elritsa, mört, abborre, lax, gädda med flera. Till detta kommer en och annan marin gäst som torsk, vittling och skrubbskädda.

Några av älvens arter är rödlistade, dvs de är sällsynta eller hotade enligt en lista som Naturvårdsverket fastställer. Listan tar upp fem olika hotkategorier; *försvunnen, akut hotad, sårbar, sällsynt* och *hänsynskrävande*. I Göta älv finns – eller har funnits till relativt nyligen – några arter som finns med på Naturvårdsverkets rödlista; stör och harr (försvunna), lax (sårbar), asp och faren (sällsynta), havsnejonöga, hornsimpa och öring (hänsynskrävande).

Naturhistoriska Riksmuseet tar upp 59 svenska sötvattensfiskar, varav 37 stycken antingen finns idag, eller tills relativt nyligen har funnits i älven. Detta gör att Göta älv troligen är Sveriges mest fiskrika älv, oavsett om vi räknar permanent förekommande arter eller inkluderar tillfälliga besökare.

Senare i år kommer vattenvårdsförbundet att med hjälp av sponsorer ge ut detta mycket spännande material i bokform. Förutom fina färgbilder, kommer det att finnas intressanta texter till varje art. Här får du till exempel veta att den femtonde november år 1856 fångades 19 tunnor mört ”midt för Jernvågen uti Göteborg”. Boken kommer också att ha ett avsnitt om älvens tillstånd och utveckling på framför allt miljöområdet.



Typexempel på fiskbiotoper i Göta älv med biflöden;

Bäcken

Högt upp i vattensystemet är vattendragen smala med hastigt rinnande, klart och syrerikt vatten med forsar och fall. Där trivs öring, elritsa och bäcknejonöga. Leköring som vandrar upp från havet lägger sin rom i dessa bäckar med lämpligt bottensubstrat och ungarna kan efter två år vandra ut i havet eller stanna kvar för ett stationärt liv i bäcken.

Ån

Längre ner där bäckarna rinner samman och breder ut sig blir vattnet långsammare med större hålor och med mer vattenväxter. Här trivs fiskarter som färna, id, asp, mört och stäm. Eventuellt förekommer gäddor. Lax vandrar upp om lekbetingelserna är de rätta.

Älven

Där älven flyter långsamt bildas mjukbottnar där vass och annan vegetation kan breda ut sig. Här finner vi braxen, mört, gädda, abborre och löja. På vissa platser finns sutare och sarv.

FAKTA
Dessa sötvattensfiskar finns eller har funnits i Göta älv!!

Havsnejonöga
Flodnejonöga
Bäcknejonöga
Stör
Ål
Faren
Björkna
Braxen
Vimma
Löja
Asp
Ruda
Färna
Id
Stäm
Elritsa
Sarv
Mört
Sutare
Karp
Nors
Llax
Öring
Regnbåge
Harr
Älvsik
Siklöja
Gädda
Lake
Storspigg
Småspigg
Stensimpa
Bergsimpa
Hornsimpa
Abborre
Gös
Gärs

Bottendjur i Anten

I sjön Antens djupa bottenvatten har årligen låga syrehalter uppmätts. Låga syrehalter kan skada djurlivet. I Anten undersöktes därför under hösten 1999 förekomsten av bottenlevande djur. Provtagning utfördes vid fem olika lokaler i sjön.

Resultaten visar att sjön Anten har förhållandevis många arter av bottenlevande djur och en relativt hög biologisk produktion. Den biologiska produktionen bedöms vara förhöjd jämfört med vad som är naturligt för sjön. Syresituationen bedömdes som dålig i sjöns djupa bottenvatten, då flera syrekrävande arter saknades i proverna från 25–27 meters djup. Syrebristen är begränsad till Antens djupaste delar och fisken i sjön riskerar knappast att påverkas negativt.

FAKTA
De bottenlevande djuren i en sjö utgörs bl.a. av fjädermygglarver, fåborstmaskar, kräftdjur, sländlarver, musslor och snäckor. Mängden djur och vilka arter som finns påverkas av olika miljöfaktorer, t.ex. näringsrikedom och syrgasförhållanden. Genom att studera bottendjuren kan miljötillståndet bedömas.

Fjädermygglarver är vanliga i Antens bottnar.

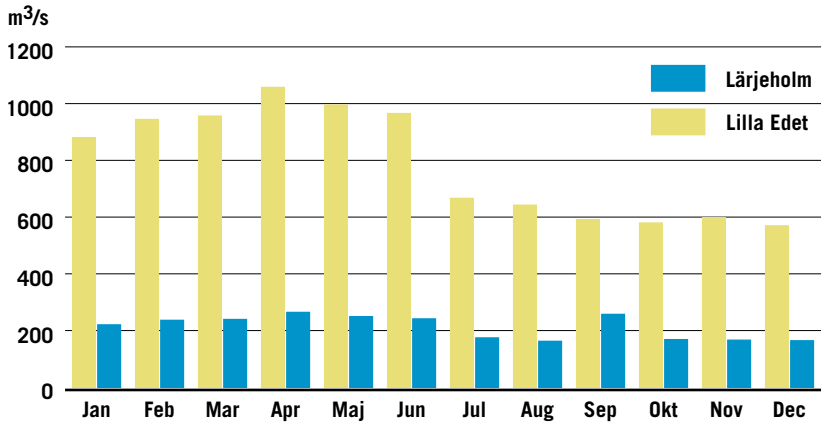
Göta älv är Sveriges största flod

Under 1999 har vattenföringen varit ca 790 m^3/s i medeltal vid Lilla Edet och ca 210 m^3/s vid Lärjeholm. Som vanligt går merparten av vattnet – ca tre fjärdedelar – ut via Nordre älv medan en fjärdedel går via göteborgsgrenen

Under vinter och vår var avrinningen som störst med medelvärden på mer än 800 m^3/s ända fram till och med juni månad.

Årets vattenföring är den högsta sedan Vänern reglerades 1937 och faktiskt mer än dubbelt så hög som 1990-talets lägsta vattenföring som uppmättes 1996!

Variationerna i vattenföring är annars förhållandevis små, beroende på den omfattande regleringen med ett så stort regleringsmagasin som Vänern. Av detta skäl skiljer sig Göta älv från många norrländska älvar som trots mycket lägre medelvattenföring kan ha högvattenföringar som överstiger Göta älvs flera gånger. Här spelar naturligtvis den omfattande snösmältningen i Norrland också en stor roll.



Variation i flödet under 1999. På grund av regleringen varierar flödet under året förhållandevis lite jämfört med t.ex. de norrländska älvarna.

FAKTA
Göta Älv är Sveriges vattenrikaste flod med en medelvattenföring på ca 550 m^3/s. Endast Glomma med med sina ca 700 m^3/s är större i Norden. Avrinningsområdet, som också omfattar Vänern, utgör ca en tiondel av Sveriges yta!

Älven och dess biflöden är en viktig nationell resurs – den är vattentäkt för nästan 700 000 personer och naturvärdet och rekreationsvärdet är betyande. Många industrier använder vattnet i sina processer eller som kylvatten och älven är också recipient för omfattande industriell och samhällelig verksamhet. Cirka 3,5 miljoner ton gods transporteras årligen på älven och vattenkraftproduktionen är betydande.

Vattenkvaliteten förr och nu

Älven under 100 år!

Vattenkvaliteten bestäms av verksamheter utefter älven, men kanske i ännu högre grad av vattenkvaliteten i Vänern. Det stora vattenflödet i älven och Vänerns stora volym gör dock att förmågan att motstå kraftig påverkan är stor.

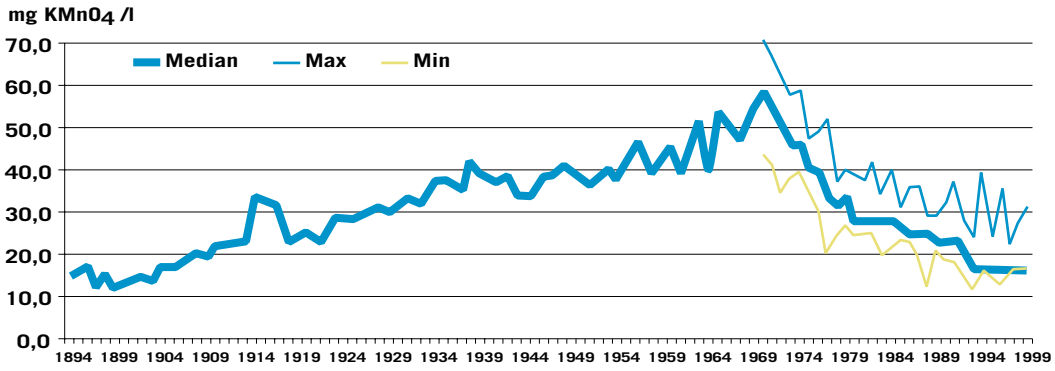
Sedan 1894 har man regelbundet mätt syrekrävande ämnen i älven med en metod som kallas Kaliumpermanganatförbrukning (KmnO4). Denna metod ger ett mått på organiskt material som avloppsvatten från samhällen och fiberutsläpp från pappersmassafabriker. Denna mätserie är tack vare sin längd unik och ger en bra bild av älvens utveckling i ett 100-årsperspektiv! Vi kan tydligt se hur situationen förvärras ända till en bit in på 1970-talet, för att sedan drastiskt förbättras. Krafttag då det gäller avloppsrening och industriell rening på – 70-talet svarar för att kurvan vände och att älven utifrån denna typ av föroreningar de senaste fem åren haft ungefär samma kvalitet som 1905! Detta visar att aktivt miljöarbete lönar sig!

Kväve och fosfor göder havet

I december 1997 gav regeringen länsstyrelserna i Stockholm, Uppsala, Södermanland, Kalmar, Blekinge och Västra Götaland i uppdrag att utarbeta regionala hushållningsprogram för skärgårdsområdena i de berörda länen.

Länsstyrelsen i Västra Götaland genomförde uppdraget i projektform under namnet ”Miljö i Väst Skärgård” (www.o.lst.se/projekt/skargard). Ett delprojekt bestod i att ta fram faktaunderlag som bas till förslag på hur man kan minska transporten av kväve och fosfor till havet. Inte oväntat visade det sig att den i särklass största tillförseln av fosfor och kväve till kustvattnet sker via Göta älv – 12 600 ton kväve kommer från Vänerns tillrinningsområde och 1 700 ton tillkommer nedströms Vänern – dvs inom vattenvårdsförbundets verksamhetsområde.

När man ser de höga fosfor- och kvävevärdena i Göta älvs biflöden förstår man att en del återstår att göra. En handlingsplan för hur situationen skall förbättras bör därför upprättas snarast.



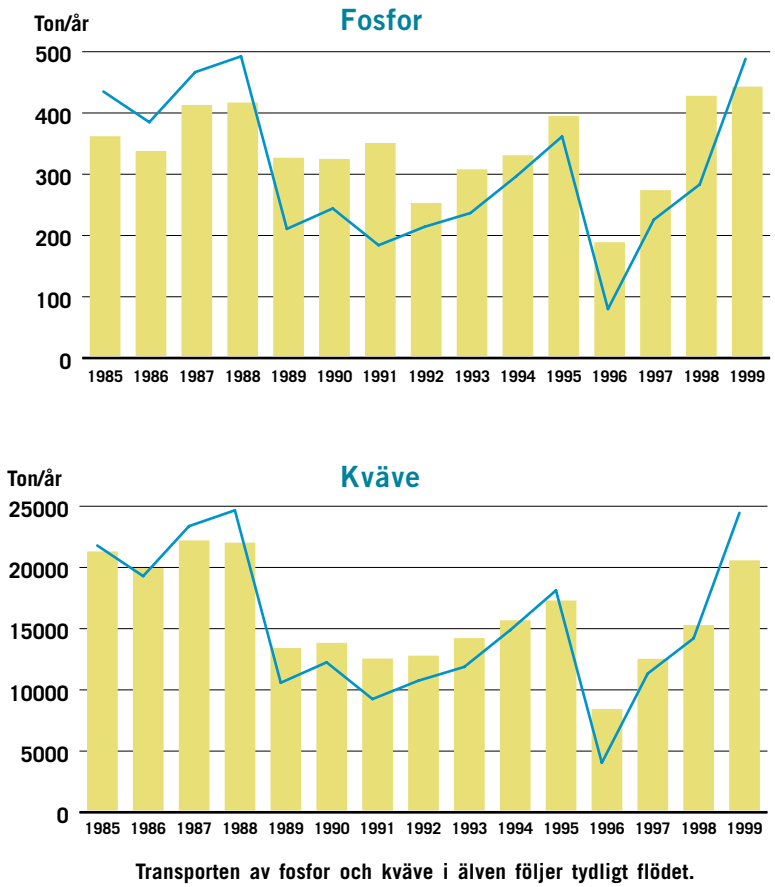
Utveckling av syrekrävande ämnen i Göta älv mätt som kaliumpermanganatförbrukning (KMnO4)

Största tillflödet av näring till havet på 10 år!

Förbundet gör varje år beräkningar av hur mycket kväve och fosfor som älven transporterar för att bedöma om det är någon förändring i sikte. Dessa mätningar kan sägas vara ”facit” för hur åtgärdsarbetet fungerar i hela älvens tillrinningsområde och är därför av största vikt för avstämning av de miljömål som regeringen ställt upp då det gäller tillförsel av kväve till havet.

I kvävediagrammet nedan ser det ut som om transporten tydligt har minskat sedan senare delen av 80-talet, men att den åter är på väg att öka. Såväl kväve- som fosfortransporten under 1999 är de högsta som uppmätts under 90-talet. Med tanke på miljömålet, att minska tillförseln till havet, framstår årets transporter av kväve i älven som mycket oroande! Men av samma diagram framgår att såväl kväve- som fosfortransporten följer vattenflödet – ju mer det regnar ju mer näringsämnen rinner av. Det är med stor sannolikhet inte så att utsläppen har ökat, utan förklaringen till de stora årsvisa skillnaderna i tranport av näringsämnen beror på de stora variationerna i vattenflödet. Men resultatet i kustvattnet är detsamma – den stora tillförseln av näring ökar risken för oönskade algblomningar.

FAKTA
Nationella miljömålet: De svenska vattenburna utsläppen av kväve från mänsklig verksamhet till haven skall minska med 40 procent jämfört med 1995 års nivå. (Kommentar; målet skall vara uppnått till 2025)



Transporten av fosfor och kväve i älven följer tydligt flödet.

Skyddsområde Göta älv

Länsstyrelsen i Västra Götalands län beslutade 1998-08-18 att fastställa ett skyddsområde enligt vattenlagen för Göteborgs råvattenintag. Beslutet omfattar ett skyddsområde med tillhörande föreskrifter för den del av Göta älv som ligger närmast uppströms Göteborgs råvattenintag vid Lärjeholm. Skyddsområdet som täcker en yta på 28 km^2 sträcker sig från Lärjeholm till södra delen av Surte. Den tid det tar för vattnet att rinna (rinntiden) från skyddsområdets övre gräns ner till råvattenintaget är tre timmar vid högvattenföring. Skyddsföreskrifterna gäller för hela det område från vilket dagvatten avleds till älvsträckan Lärjeholm–Surte. Avgränsningen av skyddsområdet är en avvägning mellan behovet av förvaringstid vid exempelvis olyckor och möjligheterna att fastställa skyddsföreskrifter som är tillräckliga för att minimera riskerna för utsläpp till Göta älv.

I skyddsföreskrifterna regleras:

- Hantering av petroluemprodukter och andra hälso- och miljöfarliga ämnen
- Hantering av bekämpningsmedel
- Djurhållning, jord- och skogsbruk
- Industriell verksamhet
- Vägar och transporter
- Uppställningsplatser för fordon
- Fordonstvätt
- Avloppsvattenhantering
- Avfallshantering
- Schaktning, täktverksamhet och markutfyllnad
- Energianläggningar, värmepumpar
- Sjöfart.

Skyddsföreskrifter kan beställas från Göteborgs Va-verk och Göteborgs Miljöförvaltning.

Skyddsområdets utbredning

Exempel på skyddsföreskrifter för Göta älv

§8 Tillverkning, lagring, hantering och användning av hälso- och miljöfarliga ämnen får inte ske på sådant sätt att Göta älv kan förorenas.

§28 Fordonstvätt får inte ske på sådant sätt att Göta älv förorenas av avfettningsmedel, bilschampo eller liknande. Inom skyddsområdet får...

Ännu inget bad vid Tångudden!

Möjligheterna till bad är en viktig symbolfråga då det gäller vattenkvaliteten. För att följa upp undersökningar, som vattenvårdsförbundet genomförde vid Tångudden 1996, utfördes ytterligare undersökningar under sommaren 1999. Dessa visar att den mikrobiologiska kvaliteten i den inre delen av viken ännu inte uppfyller kraven för strandbad. Vid provtagningar under sommaren 1999 bedömdes vattenkvaliteten som otjänlig för bad vid två tillfällen och som tjänlig med anmärkning vid tre tillfällen. Någon förändring jämfört med de undersökningar som genomfördes under 1996 har således inte skett.

Stadsbyggnadskontoret i Göteborg har tagit upp frågan om badplats vid Stora Billingen i stadsdelen Älvsborg i samband med att ett planprogram upprättas för området. I handlingen var en badplats markerad i den yttre delen av viken. Ytterligare förbättringar av vattenkvaliteten måste dock till om Tångudden skall kunna användas som badplats. Dagvatten från ett 54 ha stort område, varav cirka 5 ha hårdgjord yta, avleds till den inre delen av viken, där också provtagningarna genomfördes. Vid kraftiga regn kommer stora mängder dagvatten att avledas till den inre delen av viken.

I övrigt bra!

Utöver mikrobiologisk kvalitet är det ytterligare ett antal faktorer som skall kontrolleras för att avgöra om en badplats uppfyller fastställda krav. Bland annat förekomst av onormala färgförändringar i vattnet, oljefilm på ytan, skumbildning (som kan vara ett tecken utsläpp av tensider), lukt av fenol i vattnet och förekomst av främmande föremål, skräp. Vid de sju provtagningar som genomförts har inte några anmärkningar konstaterats vid kontroll av dessa faktorer.

Ingen påverkan på södra älvstranden från Ryaverket

I samband med de bakterieundersökningar som Göta älvs vattenvårdsförbund lät utföra under sommaren 1996 genom förde GRYAAB undersökningar av spridningen av utsläppet från Ryaverket och påverkan på den mikrobiologiska kvaliteten i Göta älv. GRYAAB:s undersökningar tyder på att utsläppet från Ryaverket inte påverkar den mikrobiologisk kvaliteten vid den södra älvstranden.

Bedömningsnormer

Undersökningsresultaten har bedömts enligt Naturvårdsverkets föreskrifter om vattenkvalitet vid strandbad. Riktvärdet för koliforma bakterier är mindre än 500 CFU/100ml och högsta tillåtna värde är 10 000 CFU/100 ml. För E.coli är riktvärdet mindre än 100 CFU/100 ml och högsta tillåtna värde 1 000 CFU/100ml.

Vad är på gång under år 2000?

➤ Under förra året antogs ett nytt kontrollprogram för treårsperioden 1999 - 2001. Programmet har fått en tydlig inriktning mot ökad kontroll av miljögifter, bl.a. genom att undersökningar av metaller i vattenmossa samt organiska ämnen nu ingår. Även undersökningar av bottenfaunan i älven och i några av biflödena finns med i programmet. Dessa genomförs vartannat år med början nu under år 2000. Bottenfaunaundersökningar ger en bra bild över hur tillståndet är i våra vattendrag och hur förhållandena förändras över tiden.

➤ Ungefär vart tionde år genomförs större limnologiska undersökningar i sjöarna Anten och Mjörn. I år är det dags för Mjörn igen. Förutom de vanliga undersökningsdelarna kommer här även att genomföras särskilda undersökningar av miljögifter i sediment. Mjörn är ju en sjö av riksintresse för naturvården och ägnas därför särskild uppmärksamhet.

➤ Under året planeras en undersökning i Göta älv, som en del i ett EU-projekt, för att testa nya metoder för att mäta organiska ämnen och ämnen i rinnande vatten.

➤ Planer finns på att undersöka förekomsten av sk rödlistade arter i älven och de större biflödena. Undersökningen kommer att ske i form av ett uppsatsarbete vid zoologiska institutionen vid Göteborgs universitet.

➤ Vattenvårdsförbundet kommer under året också att stödja ett doktorandprojekt vid institutionen för tillämpad miljövetenskap som syftar till att mäta förekomsten av metylkvicksilver och tributyltenn i sedement i Göteborgs hamn och Göta älvs mynningsområde.

Vad är Vattenvårds förbundet?

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

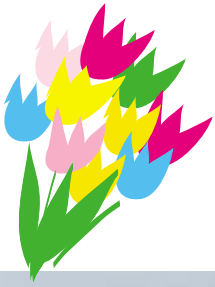
Göta älvs vattenvårdsförbund bildades 1957 i syfte att kartlägga tillståndet i Göta älv och dess biflöden nedströms Vänern. Vid denna tid hade vi en mycket kraftig samhällelig och industriell expansion utmed älven. Föroreningarna i älven tilltog alltmer vilket var allvarligt eftersom dricksvattnet bl a till Göteborg sedan mer än 100 år hämtats ur älven. All verksamhet utmed vattendragen påverkar dessa i 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

GÖTA ÄLVS VATTENVÅRDSFÖRBUND

Förbundets kansli kan nås genom
Lennart Lagerfors eller
Monica Lundberg.
Telefon: 031-335 50 35
Fax: 031-335 51 17
Epost: lel@gbgreg.kommunalforbund.se
mol@gbgreg.kommunalforbund.se

Nio nya medlemmar hälsas välkomna!!



Grunden för vattenvårdsförbundets framgångsrika miljöarbete är medlemmarnas intresse och engagemang. Därför är det särskilt trevligt med nya krafter som kan tillföra nya idéer i miljövårdsarbetet. Under året har vi värvat följande nio nya medlemmar som härmed hälsas välkomna till arbetet i vattenvårdsförbundet.

- AstraZeneca, Mölndal
- Ericsson Microwave Systems AB, Mölndal
- Ferroprodukter AB, Göteborg
- Geveko Industri AB, Göteborg
- Göteborgs Hamn AB, Göteborg
- Göteborgs Kex AB, Kungälv
- MB Sveda AB, Marieholm
- Mölndals Energi AB, Mölndal
- Skrotfrag AB, Agnesberg

Publikationer 1995-2000

- Förbundets Vattendragskontroll " Blå boken" ges årligen ut vid årsmötet i april sedan 1958.

1995
- Göta älv – vårt dagliga vatten (Sammanfattning av Göta älvs vattenvårdsförbunds undersökningar 1992–1994).

1996
- Fakta om Göta älv 1996 (I samarbete med Göteborgs Universitet).
- Badvattenundersökningar 1996 (Mats Engdahl, Va-verket i Göteborg).

1997
- Metaller i Göta älvs avrinningsområde 1995-1997 (Mats Medin, Medins Sjö- och Åbiologi AB).
- Bakterier i Göta älv (Mats Engdahl och Henrik Ryberg, Va-verket i Göteborg).
- Undersökning av Bottenfauna i Göta- och Nordre älv 1997 (Mats Medin, Medins Sjö- och Åbiologi AB).
- Anten, en sjö hotad av eutrofiering? (Hans Nyman, Svensk Ekologisk Konsultation HB).
- Sedimentundersökningar i Göta älv 1995 – Göta älvs kontrollprogram, samt förändringar efter 1990 (Ingemar Cato, SGU).

1998
- Bakterier i Mölndalsån 1997–1998 (Mats Engdahl, Va-verket i Göteborg).

1999
- Vattenmagazinet – Tillståndet i Göta älv med biflöden 1998–1999.
- Fiskfaunan i Göta älv – sammanställning över fiskarterna i Götaälv 1999 (Sportfiskarna Göteborg och Bohusläns distrikt)
- Undersökning av profundalfaunan i Anten, hösten 1999. (Mats Medin, Medins Sjö- och Åbiologi AB).
- Metaller i Göta älvs avrinningsområde, hösten 1999 (Mats Medin, Medins Sjö- och Åbiologi AB).
- Bakterier i Mölndalsån 1999 (Mats Engdahl, Va-verket i Göteborg).
- Badvattenundersökningar vid Tångudden 1999. (Mats Engdahl, Va-verket i Göteborg).

Text: Hans Oscarsson, Länsstyrelsen i Västra Götalands län,
Lennart Lagerfors, Vattenvårdsförbundet och Mats Engdahl, Va-verket Göteborg
Grafisk formgivning: Hans Oscarsson och Ulla Bäckman, Länsstyrelsen i Västra Götaland
Layout: Ulla Bäckman, Länsstyrelsen i Västra Götalands län
Foto omslag: Jan Grahn/N
Foto vänster insida: Roy Apelquist
Foto höger insida: Jan Grahn/N
Produktion: Göta älvs vattenvårdsförbund
Tryck: Göteborgs Länstryckeri AB

Medlemmar i vattenvårdsförbundet 1999

Kommuner

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

Företag och övriga

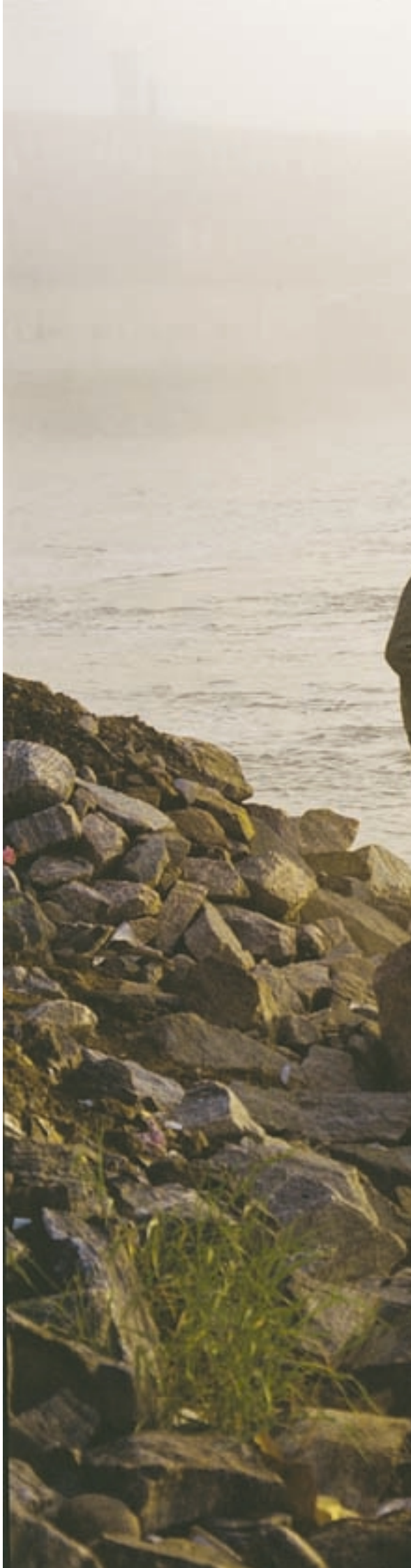
AB Axel Christiernsson, Nol
Askania AB, Göteborg
Akzo Nobel Surface Chemistry AB, Mölndal
AnalyCen AB, Lidköping
Antens Fiskevårdsområdesförening
Antens Laxodling AB
AstraZeneca, Mölndal
Eka Chemicals AB, Bohus
Eka Chemicals AB, Trollhättan
Ericsson Microwave Systems AB, Mölndal
Ferroprodukter AB, Göteborg
Geveko Industri AB, Göteborg
Gustavsberg - Vårgårda Armatur AB
Göteborgs Hamn, Göteborg
Göteborgs Kex AB, Kungälv
Hercules AB, Lilla Edet
Holmen Paper AB, Vargön
Kabeldon AB, Alingsås
Knauf Danogips GmbH, Inlands AB, Lilla Edet
Ligno Tech Sweden AB, Vargön
MB Sveda AB, Marieholm
Mc Worther Tech AB, Mölndal
Mjörns Fiskevårdsområdesförening, Alingsås
Mölndals Energi AB, Mölndal
Neste Oxo AB, Nol
Parker Hannifin AB, VOAC Hydraulics, Trollhättan
RECI Industri AB, Göteborg
Renova AB, Göteborg
SAAB Automobil AB, Trollhättan
SKF Sverige AB, Göteborg
SCA Hygiene Paper AB, Edet Bruk, Lilla Edet
SJ Fastighetsdivision, Göteborg
Sjöfartsverket, Trollhätte kanal
Skrotfrag AB, Agnesberg
Sportfiskarna, Göteborg
Stora Mölndal AB, Mölndal
Säveån Aspen Fiskevårdsområdesförening
Säveåns Övre Fiskevårdsområdesförening
TEKA AB, Alingsås
Tudor AB, Nol
TurNils AB, Alingsås
Vattenfall AB, Vattenkraft, Trollhättan
Volvo Aero Corporation, Trollhättan
Volvo Lastvagnar AB, Göteborg
Vårgårda Kromverk AB, Vårgårda
Västra Götalands Regionen
Älvsborgs läns Norra Hushållningssällskap

Styrelsen 1999

Ordinarie styrelseledamöter

Hans-Erik Carlsson, ordf, SKF Sverige AB
Cecilia Dahlman-Eek, v ordf, Göteborgs stad
Gösta Lange, Göteborgs stad
Sven Johansson, Härryda kommun
Leif Johansson, Kungälvs kommun
Lennart Anderholm, Vänersborgs kommun
Carl-Erik Bergsén, Alingsås kommun
Lars Munter, Holmen Paper AB
Leif Mowitz, Volvo Aero Corporation
Göran Andersson, Eka Chemicals AB
Gunnar Johansson, SCA Hygiene Paper AB
Thomas Ericsson, Stora Mölndal AB

Suppleanter

Åke Mattsson t o m nov-99, Göteborgs stad

Rapporten kan beställas från:
Lennart Lagerfors, sekreterare i Göta älvs vattenvårdsförbund
Telefon: 031-335 51 11, Fax: 031-335 51 17
Epost: lel@gbgreg.kommunalforbund.se