

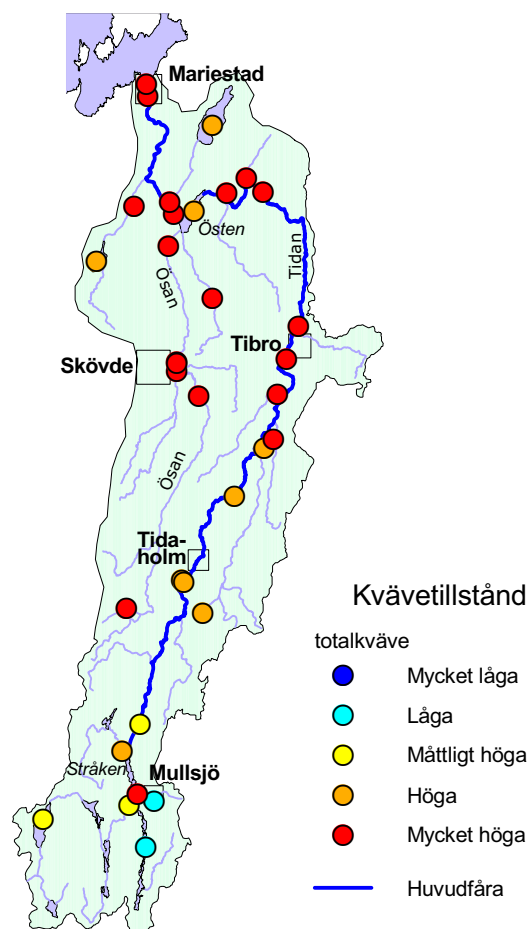
Undersökningar i Tidans avrinningsområde 1998

Tidan rinner från Strängseredssjön i Ulricehamns kommun genom Mullsjö, Tidaholm, Hjo, Tibro, Töreboda, Skövde och Mariestads kommuner till sitt utlopp i Vänerne inne i Mariestads tätort - en sträcka på 185 km. Avrinningsområdets yta är 2 180 km².



På sin väg från söder till norr passerar Tidan två större sjöar, den relativt näringsfattiga Stråken i söder och den näringsbelastade och grunda lerslättsjön Östen i den övre delen.

Tidan efter utloppet ur Stråken.

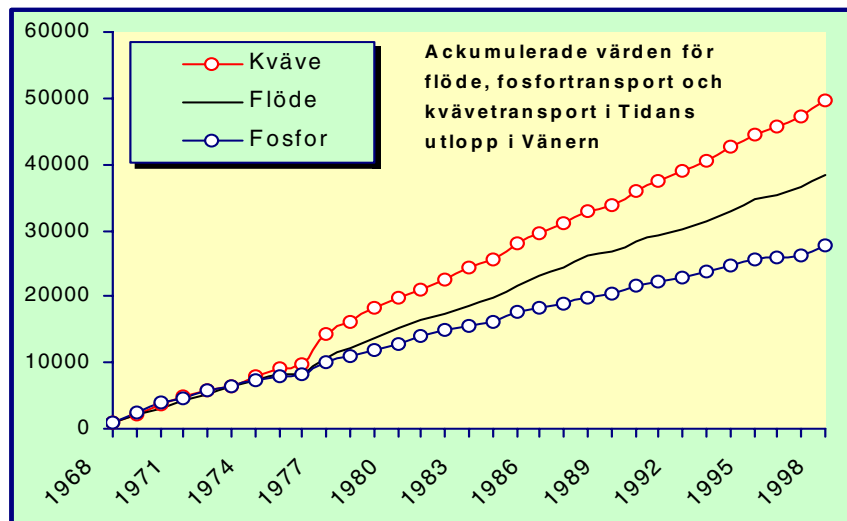


Flera tillflöden ingår i avrinningsområdet. Det största av dessa är Ösan som rinner upp inom Tidaholms kommun och mynnar ut i Östen, i Skövde kommun. Ösan utgör ca 20% av Tidans avrinningsområde.

I Tidans södra del består vattendragets omgivning till stor del av skogsmark. Halterna av fosfor och kväve var här måttligt höga. Längre norrut blir inslaget av jordbruk och bebyggelse alltmer uttalad, och halterna av fosfor och kväve ökade nedströms i vattendraget. Redan innan Tidan når fram till sjön Östen hade halterna stigit till mycket höga. Kartan visar årsmedelhalterna av kväve under 1998. Tillflödena var i många fall ännu mer näringsbelastade än huvudfåran. Detta gällde inte minst det största tillflödet, Ösan.

Man kan se flera orsaker till de höga halterna. Tätorternas avloppsreningsverk tillför framförallt kväve. Jordbruket bidrar med såväl kväve som fosfor, hushåll med bristfälliga avloppsanläggningar framförallt med fosfor. Även från skogsmark och icke brukad mark sker läckage av fosfor och kväve. Ett år med stor nederbörd, som 1998, ökar denna urlakning kraftigt.

Transporten under 1998 var hög jämfört med de närmast föregående åren. Detta var en följd av årets kraftiga nederbörd och det höga flödet. Efter två nederbördsfattiga år (1996 och 1997) kan även läckaget från omgivningen ha blivit större än normalt, pga i marken upplagrad näring.



En jämförelse av ackumulerade transporter och ackumulerat flöde i Tidans utlopp i Vänern från 1968 till 1998 visas i ovanstående figur. Om ingen förändring i tillförd mängd fosfor och kväve sker, så borde de tre kurvorna löpa parallellt. Detta gäller också fram till 1975. Därefter kan man se hur fosfortransporten minskar, framförallt

som en följd av utbyggd fosforrening i de kommunala avloppsreningsverken. Kvävetransporten däremot ökar kraftigt från 1975 och framåt. Ett alltmer intensivt jordbruk med ökad gödsel användning, samt ökad kvävebelastning från avloppsverkens utsläpp är en trolig förklaring.

Under 1998 analyserades metallhalterna i Tidans i Mariestad. Årsmedelhalten var måttligt hög för koppar och zink. Vid några tillfällen uppmättes höga halter av koppar. Övriga undersökta metaller förekom i låga halter, vid några tillfällen uppmättes dock en måttligt hög halt av bly.

Metall (µg/l)	Årsmedel	Årsmax
Arsenik	0,47	0,66
Bly	0,83	1,95
Kadmium	0,02	0,034
Kobolt	0,34	0,65
Koppar	1,9	3,4
Krom	0,77	1,9
Kvicksilver	0,003	0,0096
Zink	5,2	10

Låg	Måttligt hög	Hög
För kobolt och kvicksilver saknas bed.normer		

Syrehalten i vattnet är väsentlig för de levande organismer som finns där (fisk och bottenlevande djur). I Tidans huvudfåra var tillgången på syre genomgående god. De lägsta värden som uppmättes var i Tidans vid Marieforsleden (Mariestad) där syrehalten under sommaren låg mellan sju och åtta mg/l. I några av tillflödena var förhållandet sämre, Djuran hade mycket låg syrehalt under sommaren och hösten (ca 3 mg/l) och även Ösan, Ölebäcken och Kräftån hade en tydlig nedgång i syrehalt under denna period (6 – 7 mg/l). Minskad syretillgång beror på nedbrytning av organisk substans, höga ammoniumhalter som förbrukar syre vid oxidation, samt minskat syreinhåll i vattnet p.g.a. högre temperatur.



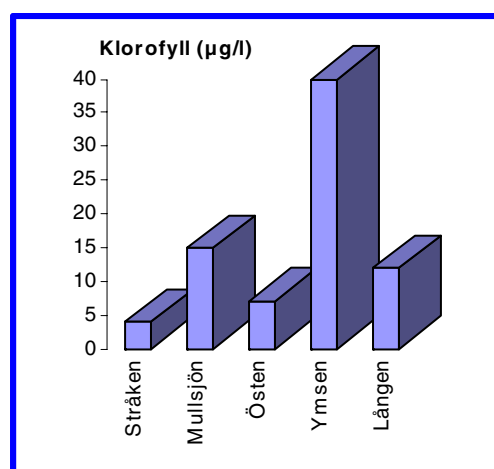
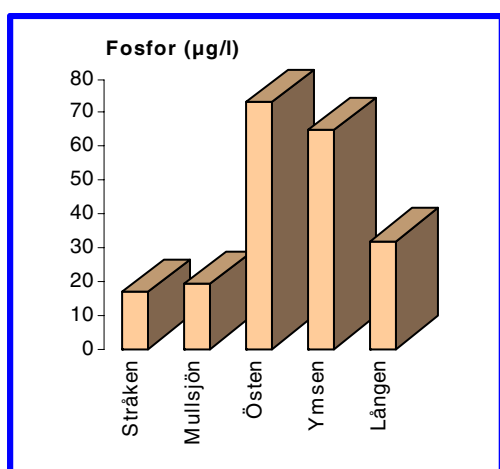
Tidans utlopp ur Östen.

I Tidans utlopp ur Östen ligger fosfor- och kvävehalterna på en mycket hög nivå. Av den fosfor som tillförs sjön stannar dock drygt 10 % kvar i bottensediment och växtlighet. För kväve är minskningen större, ca 35 % av tillförd mängd upptas i sjön eller avges till luften som fritt kväve.

Östen är en våtmark av internationell betydelse och omfattas av den s.k. Ramsarkonventionen. Här har sångsvanar, gäss och änder sin rastplats under våren. Sjön håller dock på att växa igen p.g.a. det låga vattendjupet och den stora tillförseln av näringsämnen.

De undersökta sjöarna inom området, Stråken, Mullsjön, Östen, Ymsen och Lången, hade varierande näringsstatus. Fosforhalterna visas i figuren nedan. Östen och Ymsen ligger på en betydligt högre näringsnivå än de övriga.

Man kan förvänta sig att produktionen i sjöarna ökar med fosforhalten. Som framgår av klorofyllhalterna nedan ökar dock inte algproduktionen i Östen i proportion till fosforhalten. I den grunda sjön är det i stället annan vegetation som dominerar.



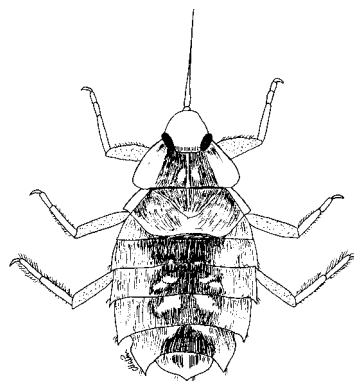
Syreförhållandet i sjöarna är mest kritiskt under vintern och sensommaren. På vintern blockeras syretillförseln genom att sjön täcks av is. På sommaren kommer temperaturskillnaderna i yt- och bottenvatten att medföra att syre från ytan inte kan föras ned till botten. Om nedbrytningen av organiskt material då är stor i bottenvattnet så kan allt tillgängligt syre förbrukas.

I Stråken och Lången var bottenvattnet syrerikt eller måttligt syrerikt vid samtliga provtagningar under 1998, trots en kraftig temperaturskiktning i slutet på sommaren. I Mullsjön kunde man däremot konstatera att syreförrådet i bottenvattnet förbrukades under sommaren. Vid provtagningen i augusti var bottenvattnet i det närmaste syrefritt.

Den biologiska produktionen är hög i Tidans vattensystem. Bottenfaunan bedöms dock inte vara negativt påverkad av näringsämnen/organiskt material vid de undersökta lokalerna.

Vad gäller naturvärden har alla undersökta lokaler en skyddsvärd bottenfauna. Samtliga lokaler hyser ovanliga arter och två av lokalerna, 190 i Tidan vid Mariestad och 210 i Ösan vid Törnestorp, hyser dessutom hotklassade arter.

Tätheten (totala individantalet) var lägre under 1998 än de närmast föregående åren. Detta beror troligen på den kalla sommaren, vilket missgynnat de vattenlevande insekterna.



I de båda lokalerna i Tidan vid Mariestad (184 och 190) återfanns den ovanliga skinnbaggen, *Aphelocheirus aestivalis*.

Tidans vattenförbund är en sammanslutning av intressenter och användare av vattnet i Tidans avrinningsområde. Vattenförbundet (och dess föregångare Tidans vattenvårdsförbund) har genomfört recipientundersökningar (miljökontroll) i Tidans avrinningsområde sedan 1956. Den kontroll som kommunerna enligt miljöskyddslagen är skyldiga att utföra innefattas i vattenförbundets undersökningar.

Målsättningen för recipientkontrollen är bl.a. att följa tidsmässiga förändringar, kvantifiera ämnestransporter, beskriva föroreningsbelastning och ge underlag för planering av miljöskyddande åtgärder. Resultaten från recipientkontrollen skall även kunna beskriva miljötillståndet i Tidans i relation till de regionala mål som formulerats i miljöstrategin för Skaraborg.



Sveriges största oberoende laboratorieföretag som nu finns i hela världen på

www.km.se/lab