

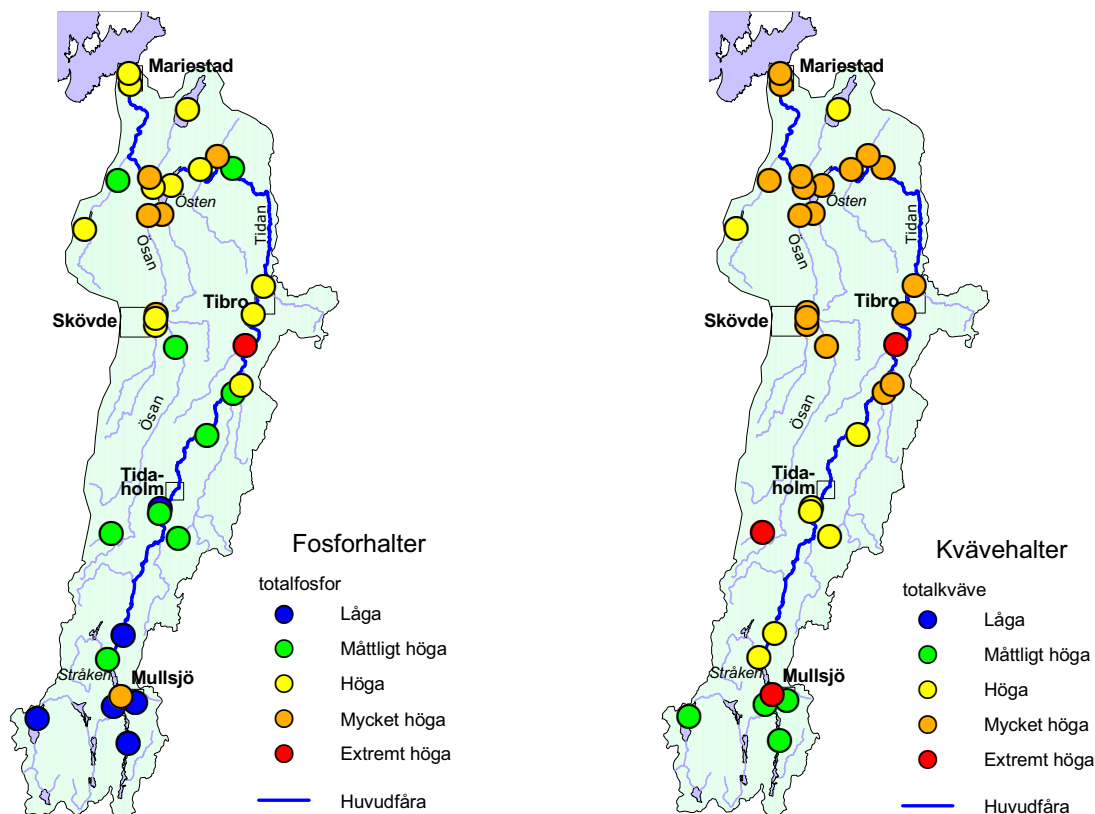
Undersökningar i Tidans avrinningsområde 2003

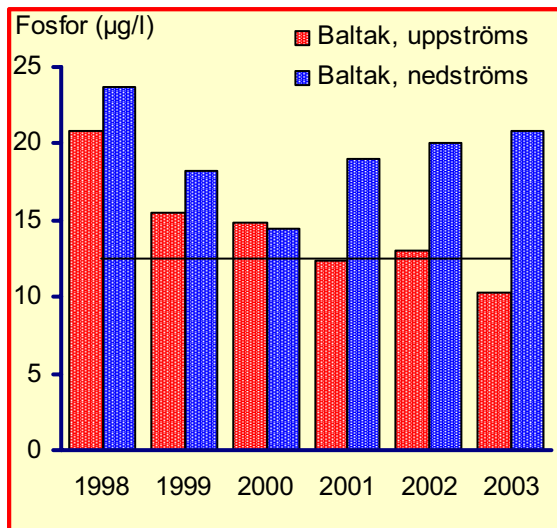
Tidans vattenförbund



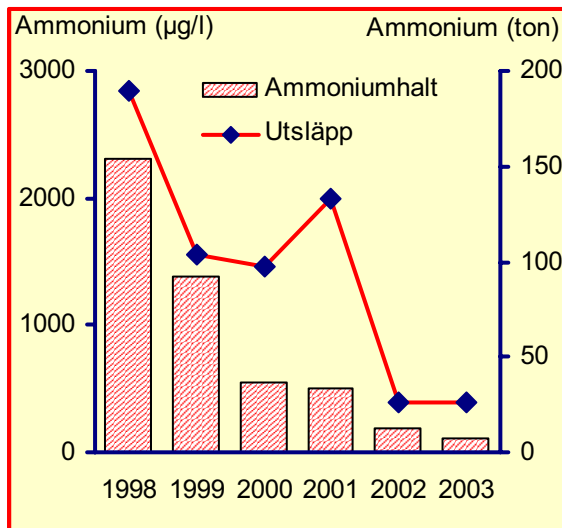
Provtagningslokal för bottenfauna i Tidan vid Näs (foto: Alf Engdahl, Medins Sjö- och Åbiologi)

Tidan rinner från Strängseredssjön i Ulricehamns kommun genom Mullsjö, Tidaholm, Hjo, Tibro, Töreboda, Skövde och Mariestads kommuner till sitt utlopp i Vänern inne i Mariestads tätort – en sträcka på 185 km. Avrinningsområdets yta är 2180 km², varav cirka hälften är skogsmark och en tredjedel jordbruksmark. Från jordbruk, tätorternas reningsverk och enskilda avloppsanläggningar utsätts Tidan och flera av dess tillflöden, varav Ösan är det största, för en betydande tillförsel av näringsämnen fosfor och kväve.





Årsmedelhalter av totalfosfor i Tidan vid Baltak (upp- och nedströms fiskodlingen) 1998-2003. Streckad linje markerar gränsen mellan låg och måttligt hög halt.



Årsmedelhalter av ammoniumkväve i Ösan vid Asketorp (nedströms Skövde) samt utsläpp av ammoniumkväve från Skövde reningsverk 1998-2003.

Lägsta vattenföringen sedan 1996

År 2003 var vattenföringen i Tidan vid Mariestad den lägsta sedan 1996. Detta medförde att halterna av näringsämnen fosfor och kväve vid flertalet provplatser var lägre än tidigare år. Vid låg vattenföring minskar erosionen på jordbruksmarken och vattendragens bottenbotten. Därmed minskar utlakningen av näringsämnen och tillförseln av partiklar till vattendragen.

Ökande fosfor- och kvävehalter nedströms främst beroende på jordbruk

I de övre skogsmarksdominerade delarna av avrinningsområdet var fosforhalterna huvudsakligen låga till måttligt höga och kvävehalterna måttligt höga till höga (se kartor på framsidan). Beroende på inverkan av jordbrukspåverkat grundvatten var dock kvävehalterna extremt höga i den övre delen av Ösan. Främst beroende på inverkan från jordbruksmark ökade halterna i den nedre delen av avrinningsområdet till generellt höga till mycket höga fosforhalter och mycket höga kvävehalter.

Litet flöde gav ökad påverkan från punktkällor

Den lägre vattenföringen under 2003 fick till följd att påverkan från punktkällor som fiskodling och reningsverk ökade genom mindre utspädning (koncentrationseffekt). Särskilt tydligt var detta i Mullsjöån (främst kväve från Mullsjö reningsverk), Tidan vid Baltak (främst fosfor från fiskodlingen, se diagram) samt Tidan nedströms Tidaholm (kväve från Tidaholms reningsverk).

Vattenkemi

Vattenkvaliteten undersöks avseende näringsämnen (fosfor och kväve), syreförbrukande organiska ämnen, syretillstånd och ljusförhållanden. Vid utflödet i Vänern mäts även metaller och i sjöar klorofyll (mått på algförekomst). Undersökningar görs årligen på 30-talet provplatser i rinnande vatten samt i sjöarna Stråken, Mullsjön, Östen, Ymsen och Lången. Provtagning i rinnande vatten görs varje eller varannan månad och i sjöar i februari, juni och augusti.

Bottenfauna

Bottenfauna utgörs av ryggladslösa djur, t.ex. insekter, maskar, snäckor, musslor och iglar, som lever på botten i vattenmiljöer under hela eller delar av sitt liv. Olika arter har skilda krav på miljön vad gäller t.ex. syrehalt och pH-värde, vilket gör att de har olika toleransgränser för miljöstörningar. Genom studier av bottenfaunan kan man därför bedöma hur bra eller dålig vattenkvaliteten är. Då många av djuren är ettåriga går det att utläsa miljöförhållandena under en längre tid. I oktober 2003 undersöktes bottenfaunan på fem lokaler i rinnande vatten.

Kväverening vid Skövde reningsverk ger positivt resultat

I både Ömboån och Ösan nedströms Skövde reningsverk fortsatte dock kvävehalten att minska beroende på att kväverening infördes 2001, vilket minskat utsläppen av främst ammonium avsevärt (se diagram på föregående sida). Detta är mycket positivt eftersom ammonium är både giftigt för vattenorganismer och kraftigt syreförbrukande.

Nästan syrefritt i Mullsjön

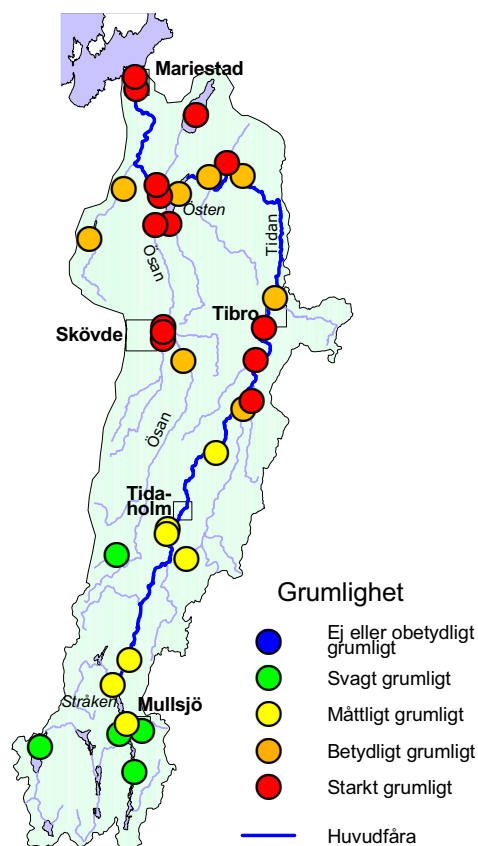
De sämsta syreförhållandena förekom i Mullsjön där i det närmaste syrefria förhållanden rådde i bottenvattnet i augusti. Syrebristen orsakades av att sjön har en liten djuphåla och därmed ett begränsat syreföråd. Vid hög temperatur på sommaren förbrukas syreförrådet vid nedbrytning av organiska ämnen vid botten. Med undantag för Yan vid Hamrum och Djuran rådde vid flertalet provplatser i rinnande vatten ett måttligt syrerikt eller syrerikt tillstånd. I Yan orsakades syretäringen troligen av tillförsel av syreförbrukande organiska ämnen från jordbruksmark. I Djuran bidrog sannolikt utsläpp från Värsås reningsverk i samband med låg vattenföring i oktober.

Jordbrukspåverkan gav ökad grumling i de nedre delarna av avrinningsområdet

Grumligheten anger vattnets innehåll av suspenderat material, t.ex. alger och lera. I de övre delarna av avrinningsområdet var vattnet svagt eller måttligt grumligt (se karta). Ökad påverkan från jordbruksmark medförde betydligt till starkt grumligt vatten i de nedre delarna av området.

Bottenfaunan var inte negativt påverkad

Den biologiska produktionen är hög i Tidans vattensystem. Bottenfaunan bedömdes dock inte vara negativt påverkad av näringsämnen/organiskt material vid de undersökta lokalerna. Vid lokalen i Tidan vid Trilleholm var dock känsliga arter fåtliga, vilket är en indikation på något sämre förhållanden. Det är möjligt att bottenfaunan i delar av vattensystemet med sämre syresättning än vid de undersökta provsträckorna kan vara mer påverkad av den relativt stora näringsämnestillgången.



Mindre än en meters siktdjup i tre sjöar

Siktdjupet ger information om vattnets färg och grumlighet. I sjöarna Stråken och Mullsjön var siktdjupet måttligt stort medan Östen, Ymsen och Lången till följd av större lergrumling och algförekomst hade mycket litet siktdjup.

Trolig blomning av giftalger i Ymsen

Algförekomsten var störst i Ymsen där algblomning förekom. Kvoten mellan halten av kväve och fosfor var låg, vilket antyder att blomningen kan ha orsakats av giftiga blågrönalger.

Mycket höga naturvärden i Ösan

Alla de fem undersökta lokalerna hyste ovanliga arter. Tre lokaler bedömdes ha höga naturvärden (Tidan vid Herrekvarn, Tidans vid Trilleholm samt Ösan vid Knektängarna). Lokalen i Ösan vid Törnestorp bedömdes ha mycket höga naturvärden, bl.a. eftersom den enligt Artdatabanken vid Sveriges Lantbruksuniversitet rödlistade bäckbaggen *Riolus cupresus* påträffades.



Nattslända av släktet *Lype* (foto: Anders Boström, Medins- Sjö och Åbiologi)

ALcontrols konsultavdelning – utreder och utvärderar

ALcontrols konsultavdelning handlägger frågor som rör såväl rinnande vatten, sjöar och kustområden som grundvatten och dricksvatten. Vi arbetar med att utforma kontrollprogram, genomföra provtagningar, kemiska och biologiska analyser samt sammanställa och utvärdera analysresultat. Vårt arbete bygger på godkänd provtagningspersonal, ackrediterade kemiska och biologiska analyser, decentraliserad laborieverksamhet samt specialister inom olika produktområden.

Våra produktområden

Recipientkontroll – Övervakning av vattenkvalitet i vattendrag, sjöar och kustområden.

Deponier och förorenade områden – Års- och flerårsutvärdering av analysresultat, kartläggning av anläggningars miljöpåverkan, framtagande av kostnadseffektiva kontrollprogram och beskrivning av grund- och ytvattenförhållanden med avseende på spridning av lakvatten.

Miljökonsekvenser, olika branscher – Miljökonsekvensbeskrivningar samt uppföljning av miljöpåverkan från byggnation och drift av färdig anläggning.

Råvatten och råvattentäkter – Bedömning av vattenkvaliteten i hela kedjan från råvatten till färdigt dricksvatten, utredning av alternativa råvattenintag och kontroll av förändringar i vattenkvalitet.

Utbildning – Recipientprovtagning (SNFS 1990:11, MS:29), deponiprovtagning samt dricksvattenbehandling, -kvalitet och -provtagning.

Läs mer på www.alcontrol.se
