

*TRELLEBORGS ÅAR  
Vattenundersökningar  
2006*



*Miljöförvaltningen i Trelleborgs kommun  
Rapport nr 4 /2007*

# Vattenundersökning av Trelleborgs år 2006

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Inledning
2. Sammanfattning
3. Metodik
  - 3.1 Provtagning och analys
  - 3.2 Undersökningsparametrar
  - 3.3 Flöden och arealer
4. Resultat
  - 4.1 Kemiska och fysikaliska parametrar
  - 4.2 Transportbelastningar
  - 4.3 Arealkoefficienter
  - 4.4 Bedömning av närsaltbelastningen i vattendragen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder

Bilaga: Data från åprovtagningarna 2006

*Sammanställning: Per-Arne Johansson, Miljöförvaltningen, Trelleborg*

## 1. INLEDNING

Undersökning av vattenkvalitén i kommunens större vattendrag påbörjades 1988. Sedan 1990 samordnas undersökningarna med liknande undersökningar i Malmö, Vellinge och Ystads kommuner. Representanter för kommunerna och deltagare från länsstyrelsen för gemensamma diskussioner om provtagningsprogram och resultat. Avsikten med undersökningarna är att få kunskap om vattenkvalitén i åarna samt att kartlägga transporten av närsalter och biologiskt material som sker ut i Östersjön via åarna.

Genom att få kunskap om förhållandena i åarna och därefter kunna vidtaga erforderliga åtgärder kan de grundläggande biologiska värdena bibehållas. Exempel på grundläggande värden är den biologiska mångfalden och ekosystemens långsiktiga produktionsförmåga. Miljökvalitetsmålen utgår från de grundläggande värdena och inom miljömålet levande sjöar och vattendrag framhålls att sjöar och vattendrag skall vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer skall bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenushållande funktion skall bevaras samtidigt som förutsättningarna för friluftsliv värnas.

Åtgärder för att reducera närsaltbelastningen på åarna och Östersjön har bedrivits i bl a Dalköpingeåns avrinningsområde. Dalköpingeåprojektet startade 1993 med syfte att minska närsaltbelastningen bl a genom miljöförbättrande åtgärder på de enskilda avloppsanläggningarna. Arbetet har sedan fortsatt med inventering och förslag till åtgärder för förbättring av enskilda avlopp i övriga delar av kommunen. Anslutning av enskilda avloppsanläggningar på landsbygden till kommunalt avlopp har påbörjats i kommunen. Trelleborgs kommun har erhållit medel från det lokala investeringsprogrammet för att bl a anlägga våtmark i Albäcksområdet. Information och projekt för anläggande av våtmarker till lantbrukare, markägare har inletts inom kommunen. Dessa åtgärder kommer på sikt att bidra till en minskad närsaltbelastning.

I skilda sammanhang har information lämnats om olika åtgärder inom lantbruket med syfte att minska läckaget av växtnäringsämnen från stallgödselhantering och växtodling.

Miljöbalken ger möjlighet att inom ett visst geografiskt område föreskriva miljökvalitetsnormer avseende viss lägsta miljökvalitet för mark, vatten, luft eller miljön i övrigt. Naturvårdsverket har fått i uppdrag att utveckla miljökvalitetsnormer för ett antal parametrar i vattenmiljö (nitrat i grundvatten, fosfor i sjöar, flöden/nivåer i rinnande vatten, organiska miljögifter i sjöar och vattendrag, tungmetaller i sjöar och vattendrag samt analysera i vilken utsträckning bioindikatorer kan användas som miljökvalitetsnormer).

Naturvårdsverket har för närvarande endast redovisat förslag till miljökvalitetsnorm för nitrat i grundvatten. För fosfor i sjöar och flöden/nivåer i rinnande vatten har istället gjorts en sammanställning av befintlig kunskap samt möjliga utformningar av miljökvalitetsnormer. Inom ramen för Naturvårdsverkets arbete kring genomförandet av EU:s ramdirektiv för vatten kommer arbetet med att föreslå konkreta miljökvalitetsnormer att fortsätta. När det föreligger konkreta miljökvalitetsnormer som är tillämpbara på åarna i Trelleborg kommer dessa miljökvalitetsnormer att redovisas.

## 2. SAMMANFATTNING

Provtagning och undersökning av vattnets kemiska status i Trelleborgs sex större vattendrag har ägt rum sedan år 1988. Slutsatsen är att närsalthalterna, d v s halterna av fosfor och kväve, är höga i samtliga vattendrag.

Det skånska jordbrukslandskapetets kalkberggrund medför att pH-värdena i Trelleborgs åar är höga. Under 2006 har pH-värdet legat på ca 9. Även den buffrande förmågan i vattendragen är mycket god, vilket de höga alkalinitetsvärdena antyder. Alkaliniteten har under 2006 legat mellan 3 och 7 mekv/.

Vattendragen i kommunen är betydligt till starkt grumliga, 1-38 JTU, vilket dock är normalt i denna del av landet.

Under sommarhalvåret sker en måttlig till tydlig syretäring i åarna. Sedan provtagningarna startade har det vid flera tillfällen förekommit syrgasmättnader över 100 %, vilket antyder att vattendragen är kraftigt övergödda. Från och med 2002 har TOC (Totalt organiskt kol) ersatt BOD<sub>7</sub> som ett mått på halten organiskt material. Totalhalten organiskt kol (TOC) ger i vattendrag en bättre bild av tillståndet när det gäller halten syretärande ämnen än BOD<sub>7</sub>-värden. TOC halten varierade under 2006 mellan 3 mg/l och 31 mg/l. I Februari har värden över 24 mg/l noterats i samtliga åar. Det högsta värdet inträffade i Albäcksån (31 mg/l).

Ledningsförmågan (konduktiviteten) är normalt hög i åarna medan färgtalen (mgPt/l) varierar mellan 15 och 90.

Undersökningarna av åarna under 2006 visar, liksom tidigare, på fortsatt höga närsalthalter. Fosforhalterna är genomgående mycket höga i kommunens vattendrag med de högsta värdena sommartid, då flödet är ringa. Värdena kan då ligga över 0,2 mg/l, vilket medför att vattendragen bedöms som extra extremt näringsrika. Mätningarna under de senare åren antyder att fosforhalterna i flertalet av åarna är på väg att minska.

Även kvävehalterna är mycket höga i åarna med de högsta halterna vintertid, då utläckaget av kväve är större. Vid ett flertal tillfällen överstiger värdena 6,0 mg/l totalkväve, vilket betecknas som extra extremt hög kvävehalt. Någon tendens på minskande kvävehalter i åarna kan inte noteras.

De totala närsalttransporterna under 2006 från kommunens sex större vattendragen uppgick till 17,5 ton fosfor och 1466 ton kväve. Flödet i vattendragen under 2006 var kraftigt. Fosfortransporten till Östersjön var under 2006 var bland de större sedan mätningarna startade och mer än dubbelt så stor som under 2005. Fosfortransporten 2006 var den största fosfortransporten under 2000-talet. Kvävetransporten under 2006 var bland de större transporter som noterats sedan mätningarna startade 1990. Endast toppåren 1993 och 1994 var kvävetransporten till Östersjön större. Under 2006 transporterades mer än dubbelt så mycket kväve till Östersjön jämfört med 2005. Transporten av totalt organiskt material uppgick under 2006 till 1405 ton till Östersjön. Detta är den högsta transporten av organiskt material sedan TOC - mätningarna startade 2002 .

Dalköpingeån och Tullstorpsån, som har de största avrinningsområdena och flödena, står för de största uttransporterna av kväve till Östersjön. Fosfortransporten var störst i Tullstorpsån under 2006.

Under 2007 fortsätter provtagningarna och undersökningarna av vattenkvalitén i åarna samt den transport av närsalter och organiskt material som sker till Östersjön.

En förhoppning är att de åtgärder för att reducera närsaltbelastningarna i åarna och Östersjön som påbörjats, eller kommer att starta inom kommunen, på sikt kommer att visa sig i undersökningarna av vattendragen.

### 3. METODIK

#### 3.1 Provtagning och analys

Provtagning sker i mitten av varje jämn månad, dvs sex gånger årligen. Provtagningsstationerna ligger nära mynningen av respektive å, dock så långt från Östersjön att påverkan av baklänges strömmande vatten från havet inte sker.

Beskrivning av provtagningsstationerna följer nedan.

##### Provtagningsstation A1, Albäcksån

Provtagningsstationen ligger i Albäcksskogen vid nedre bron. Vattenflödet är litet och träd växer längs åkanten. Vegetationstäckningen i åfåran är ringa vintertid men mycket god sommartid. Krontäckningen är upp mot 90% sommartid.

##### Provtagningsstation S1, Ståstorpsån

S1 ligger vid bron söder om Flaningen. Träd växer längs ena åkanten. Vegetationstäckningen i åfåran är ringa. Krontäckningen är upp mot 70% sommartid.

##### Provtagningsstation D1, Dalköpingeån

Stationen är belägen intill Brosjödalen alldeles norr om kustvägen. Under vintertid är flödet kraftigt. Betesmarker för hästar finns norr om provtagningspunkten. Krontäckningen är upp mot 30% sommartid. Vegetationstäckningen i åfåran är god sommartid. Riklig förekomst av havsöring i ån.

##### Provtagningsstation G1, Gislövsån

G1 ligger i östra delen av Dalköpingeängar. Ängarna används framförallt som betesmark. Vegetationstäckningen i åfåran är upp mot 100 % sommartid. Krontäckning saknas nästan helt.

### Provtagningsstation Ä1, Äspöån

Provtagningsstationen är belägen väster om reningsverket i Smygehamn och riksväg 9. Provtagningspunkten i Äspöån omgives av betesmarker väster om ån och gran/tallplantering öster om ån. Krontäckningen är upp mot 30 % sommartid. Vegetationstäckningen i åfåran är mycket god sommartid.

### Provtagningsstation T1, Tullstorpsån

T1 ligger vid en gångbro ca 50 m söder om riksväg 10. Åfåran är bred vid provtagningspunkten. Krontäckningen är upp mot 80 % sommartid. Vegetationstäckningen sommartid är runt 20%.

## **3.2 Undersökningsparametrar**

De parametrar som analyseras är temperatur, pH, alkalinitet, syrgashalt/mättnad, färg, grumlighet, konduktivitet, TOC (totalt organiskt material) har från och med 2002 ersatt parametern biologisk syreförbrukning ( $BOD_7$ ), totalfosfor, totalkväve, nitratkväve samt kron- och vegetationstäckning.

Analyserna av närsalter, syrgas samt totalt organiskt material (TOC) har utförts av Analycen i Kristianstad. Övriga parametrar har analyserats på miljöförvaltningens laboratorium.

### Temperatur ( $^{\circ}C$ )

Temperaturen påverkar bl a syrets löslighet i vatten samt den biologiska omsättningshastigheten hos de vattenlevande organismerna. Vid en förhöjning av temperaturen kan bl a produktionen av alger och växtplankton öka. Organismernas upptag av giftiga ämnen och föreningar ökar också ofta vid höga temperaturer.

### Syrgashalt (mg/l) och syrgasmättnad (%)

Syrgashalten anger mängden syrgas som är löst i vattnet medan syrgasmättnaden anger hur stor mängd syrgas som finns löst i vattnet i



förhållande till den maximala mängd som teoretiskt kan lösas vid rådande temperatur. De skillnader i syrgashalt som kan sammanhånga med varierande temperatur vid olika mättillfällen kan elimineras genom att använda begreppet syrgasmättnad.

Är fotosyntesen kraftig i ett vattendrag t ex i samband med stor växtplanktonproduktion, kan syreövertäckningen överstiga 100 %. Övertäckningen 100% kan det tyda på övergödning av vattnet.

Syrgashalten i vattnet är av intresse då syre är en förutsättning för bl a bottenlevande djur och fisk i vattendrag. Förbrukningen av syrgas står i relation till nedbrytningen av organiska ämnen. Då en stor mängd organiska ämnen finns närvarande ökar syrgasförbrukningen och syrgashalten sjunker. Vid industriutsläpp, då mängden syretärande material är stor, kan detta innebära syrebrist i vattendraget. Fosfor och ammonium kan utlösas ur vattendragets botten vid syrgasbrist. Syrgashalter under 5 mg/l kan vara skadliga för laxartade fiskar och vid värden under 3 mg/l är skadeverkningarna stora för flertalet fiskar.

### pH-värdet

Vattnets surhetsgrad anges i pH-värdet i skala från 1 till 14. Det råder en omvänd relation mellan koncentrationen av vätejoner ( beteckning "H") och pH-värdet. Ju flera vätejoner som finns i vattnet desto surare är det. Skalan som används i samband med pH-värdet är logaritmisk, vilket innebär att om pH minskas med en enhet t ex från 6 till 5 så ökar vätejonkoncentrationen tio ggr. En minskning med 2 resp 3 enhet innebär en ökning av vätejonkoncentrationen med 100 resp 1000 gånger. Under pH 7 råder sura förhållanden och över pH 7 råder basiska, pH 7 är neutralt. Normalt ligger pH-värdet i vattendragen mellan 6 och 8. Orsaken är de kalkhaltiga och näringsrika jordar som finns i regionen. Regnvatten har ett pH-värde mellan 4 och 4,5 vilket ofta innebär att pH sjunker i vattendragen vid regnperioder och snösmältning. Sjunker pH under 5,5 finns risk för biologiska störningar. Låga

pH-värden kan också innebära utlakning av metaller. Vid kraftig alg tillväxt kan temporärt höga pH-värden uppstå på grund av fotosyntesen.

### Alkalinitet (mekv/l)

Alkaliniteten är ett mått på vattendragets buffrande förmåga, dvs vattendragets förmåga att motstå försurande ämnen. Den buffrande förmågan är god om alkaliniteten överstiger 0,5 mekv/l. En alkalinitet under 0,2 mekv/l betyder att den buffrande förmågan är dålig och att vattnets förmåga att motstå försurande ämnen är nedsatt. Vid 0 mekv/l saknas helt motståndskraft mot försurning.

### Färg (mg Pt/l)

Färgtalet anger vattnets halt av färgade ämnen. Färgtalet erhålls genom att jämföra vattnets färg med en standardiserad färgskala, graderad i mg Pt/l (Pt=platina). Färgtalet beror på hur höga halterna är av humus och järnföreningar. Ju högre färgtal desto brunare är vattnet. Ett färgtal över 60 indikerar att vattnet är betydligt färgat och värden över 100 tyder på starkt färgat vatten.

### Grumlighet (JTU)

Grumligheten eller turbiditeten ger en uppfattning av vattnets innehåll av suspenderande material. Hög grumlighet kan bero på till exempel erosion. Värden över 7 JTU visar på starkt grumligt vatten.

### Konduktivitet (mS/m)

Konduktiviteten eller ledningsförmågan är ett mått på den totala mängden lösta salter i vattnet. De joner som har störst betydelse för vattnets ledningsförmåga är kalcium, magnesium, natrium, kalium, vätekarbonat, sulfat och klorid. Eftersom jordarna i regionen är kalkhaltiga får vattendragen hög konduktivitet på grund av god tillförsel av kalciumsalter från omgivande

marker. En förhöjning av ledningsförmågan kan också ske vid jordbrukspåverkan och avloppsutsläpp. I näringsrika vatten är konduktiviteten större än 15 mS/m. Kraftigt förorenade vatten har en konduktivitet som ligger över 50 mS/m.

#### Totalt organiskt kol TOC (mg/l)

TOC (totalt organiskt kol) anger halten av organiskt material. Analys av TOC rekommenderas istället för biologisk syreförbrukningen ( $BOD_7$ ) i vattendrag nära kusten och är säkrare än  $BOD_7$  vid låga värden. Halter under 4 visar på en mycket låg halt medan halter över 16 mg/l antyder en mycket hög halt av organiskt material.

#### Totalfosfor (mg/l)

Totalfosforhalten anger den totala fosforkoncentrationen i vattnet. I totalfosforhalten ingår olika fosforfraktioner, organiskt bundet fosfor t ex i plankton, oorganiskt partikulärt fosfor och fosfat löst i vattnet. I vattendragen är det ofta fosfor som är begränsande för växtproduktionen. Höga fosforhalter kan uppkomma vid hög algproduktion i ett vattendrag eller nedströms ett avloppsutsläpp. De skånska vattendragen är mycket näringsrika. En fosforhalt över 0,05 mg/l i vattendraget medför bedömningen mycket näringsrik.

#### Totalkväve (mg/l) och nitratkväve (mg/l)

Totalkvävehalten anger det totala innehållet av kväve. I totalkväve ingår nitratkväve, nitritkväve, ammoniumkväve och organiskt bundet kväve. Liksom fosforhalten ger kvävehalten ett mått på näringsnivån i ett vattendrag. Tillförseln av kväve bidrar till övergödningen av kustvattnen. En kvävehalt över 1,5 mg/l i vattendraget medför bedömningen mycket hög kvävehalt.

Nitratkväve är den kvävefraktion som är direkt upptagbar för växterna.

Normalt utgör nitratkväve den största kvävefraktionen. Organiskt bundet kväve bryts ner via ammonium och nitrit till nitrat vid tillgång på syrgas i vattnet. Nitrat är lätttröligt i marken och tillförs vattendragen via markläckage. I näringsrika områden t ex jordbruksbygder ligger nitratkvävehalterna på över 10 mg/l.

### 3.3 Flöden och arealer

Till beräkning av transporterade mängder närsalter och biologiskt organiskt material till Östersjön erfordras uppgifter på vattenföringens variation under året. I samråd med länsstyrelsen används vattenföringsdata från Skivarpsån. I Skivarpsån (Tånemölla) finns den närmaste SMHI-station där vattenföringen regelbundet mäts. Vattenföringsdata från Skivarpsån har omräknats till uppgifter om total avrinning under sex tvåmånadersperioder utlagda omkring de sex mättillfällena. Efter antagande att flödet i åarna står i proportion till respektive avrinningsområdes areal har beräkningarna genomförts.

Uppgifter på avrinningsområdena för vattendragen har hämtats från SMHI:s rapport Avrinningsområden i Sverige, del 3, Vattendrag till Egentliga Östersjön och Öresund (Nr 50/1994). I det fall uppgifter på avrinningsområdet för vattendraget saknas i denna, har ytan av avrinningsområdet uppskattats med hjälp av Lantmäteriets topografiska karta och dikeskartor från Lantbruksenheten på länsstyrelsen. Tullstorpsåns avrinningsområde på 81,1 km<sup>2</sup> innehåller även det tillflöde som kommer från Östra Vemmenhög i Skurups kommun.

TABELL 1

| <u>Vattendrag</u> | <u>Avrinningsområde</u><br>(km <sup>2</sup> ) | <u>Vattendrag</u> | <u>Avrinningsområde</u><br>(km <sup>2</sup> ) |
|-------------------|---|-------------------|---|
| Albäcksån         | 47,6  | Gislövsån         | 14,8  |
| Ståstorpsån       | 36,3  | Äspöån            | 34,5  |
| Dalköpingeån      | 68,7  | Tullstorpsån      | 81,1  |

## 4. RESULTAT

### **4.1 Kemiska och fysikaliska parametrar**

#### Temperatur

Temperaturen i åarna varierar beroende på årstid. Sommartid ligger den normalt mellan 10-16 °C. Vintertid kan temperaturen gå ner till 0 °C. I augusti 2006 uppmättes höga temperaturer i samtliga åar utom Dalköpingeån (14-16 °C). Den lägsta temperaturen för året (0 °C) uppmättes, i liksom föregående år, i Ståstorpsån i februari. Vid vattentemperaturer lägre än 3 °C upphör denitrifikationen dvs omvandlingen av nitrat/nitrit under medverkan av bakterier till gasformigt kväve. Denitrifikationen är den viktigaste reningsprocessen för att minska mängden kväve i vattnet. Temperaturer under 3 °C uppmättes liksom föregående år i februari i samtliga åar utom Gislövsån.

#### Syrgas

Syrgastillgången under 2006 varierade. Låga syremättnader och därmed syrefattigt tillstånd, mindre än 60 %, noterades i augusti i Albäcksån (53%) samt i juni i Albäcksån (38%) och Ståstorpsån(38%). En syremättnad av 50 % motsvarar en syrehalt av 5,0 mg/l. De låga halterna orsakas troligen av nedbrytning av organiskt material. Vid syrgashalter under 5 mg /l finns risk för påverkan på känsliga organismer bl a havsöring.

Sedan provtagningarna startade har syrgasmättnader över 100 % noterats vid flera tillfällen i samtliga åar vilket antyder att vattendragen är kraftigt övergödda. Höga syremättnader kan uppkomma vid god vattenföring och hög planktonproduktion.

Syremättnad på 100% och över noterades i april i Gislövsån och Äspöån samt i juni i Dalköpingeån och Äspöån.

### Alkalinitet och pH

I Trelleborgs åar ligger pH mellan 7 och 9. Värdena är höga beroende på det kalkgrundspåverkade skånska jordbrukslandskapet.

Alkalinitetsvärdena varierade under 2006 från 2,9 till 7,2 mekv/l. Detta tyder på att den buffrande förmågan fortfarande är mycket god.

### Färg

Färgtalen varierade mellan 15 och 90 under 2006. Värden över 60 indikerar att vattnet är betydligt färgat. I samtliga år låg färgtalet över 60 i augusti. Vid flertalet provtagningstillfällen låg färgtalet också över 60 i Ståstorpsån. Även vid juniprovtagningen låg färgtalet över 60 i många år. Färgtalen beror på hur höga halterna är av humusämnen och järn. Ju högre färgtalen är desto brunare är vattnet.

### Grumlighet

Grumligheten varierade under 2006 mellan 0,47- 53 JTU samt ett extremvärde på 230 i december i Tullstorpsån. Varför variationen varit så stor under 2006 är oklart. Normalt varierar grumligheten mellan 0,8 och 11 JTU i vattendragen. Vattendragen kan betraktas som betydligt till starkt grumliga. Värdena är dock normala för denna del av landet. Ett starkt flöde kan medföra kraftigare erosion och orsakar en större förekomst av oorganiska partiklar.

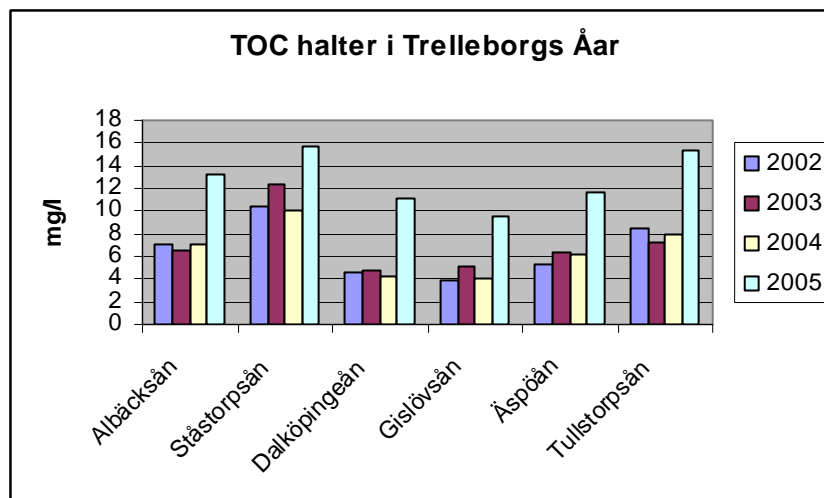
### Konduktivitet

Konduktiviteten uppvisade under 2006 en variation från 55 till 120 mS/m. Högst värde noterades i Ståstorpsån i augusti (120 mS/m). Höga värden har även tidigare år noterats i Ståstorpsån. Genomgående är konduktiviteten i åarna högre än 50 mS/m. Värden högre än 50 antyder kraftigt förorenade vatten. Höga värden kan bero på utsläpp av avloppsvatten, utsköljning från omgivande marker vid höga flöden eller inträngning av havsvatten.

### TOC (totalt organiskt kol)

Analys av TOC har ersatt analys av biokemisk syreförbrukning (BOD<sub>7</sub>) från och med 2002. Analys av TOC rekommenderas i vattendrag nära kusten och är säkrare än BOD<sub>7</sub> vid låga värden. TOC-värdena varierade under 2006 mellan 3,6 och 31 mg/l i åarna. Enligt Bedömningsgrunder för vattenkvalitet (Sjöar och Vattendrag, Naturvårdsverket, 1999) är TOC-halten mycket hög då den ligger över 16 mg/l. Mycket höga TOC-värden noterades i samtliga åar i februari 2006. Det kan noteras att mycket höga TOC-värden även uppmättes i december 2005 i samtliga åar. Den största nedbrytningen av organiskt material sker normalt under sommarhalvåret, då det sker en måttlig till tydlig syretäring. Högsta värdet under 2006 (30 mg/l) noterades i Tullstorpsån i februari.

Enligt Bedömningsgrunder för vattenkvalitet är TOC-halten mycket låg då den ligger under 4 mg/l. Mycket låga halter, mindre än 4 mg/l TOC, fanns under 2006 endast i juni i Dalköpingeån.



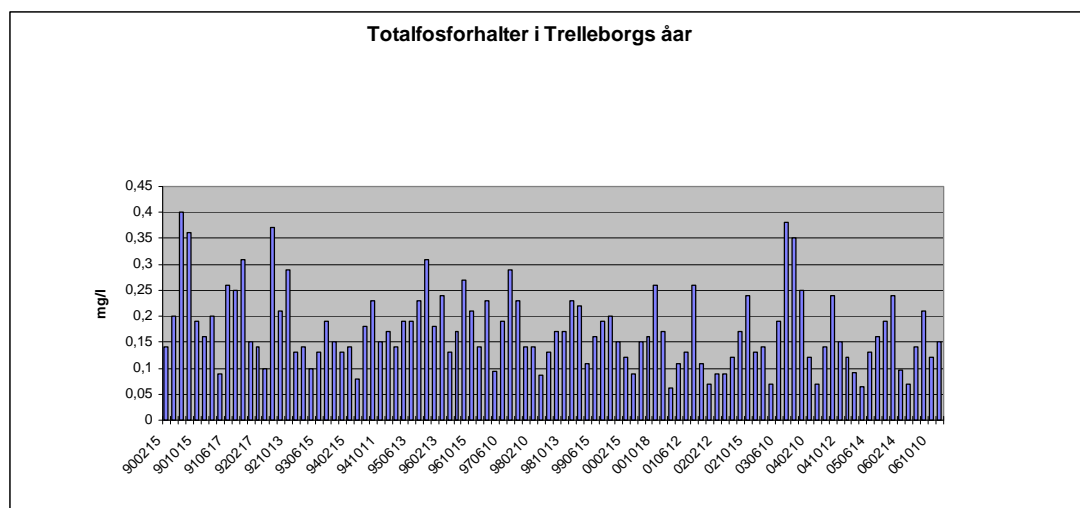
### Totalfosfor

Totalfosforhalterna är genomgående mycket höga i åarna. I regel ligger värdena något över 0,1 mg/l. De högsta värdena erhålls sommartid under lågflödesperioder. Den extremt höga fosforhalt som under flera års tid konstaterats i Ståstorpsån i augusti kunde, liksom under 2004, inte noteras. Den högsta fosforhalten under 2006 (0,3 mg/l) noterades i Ståstorpsån,

Äspöån och Tullstorpsån i juni alt. augusti. Sommartid kan fosfor transporteras genom torrsprickor i marken och sedan vidare ut i dräneringsrör. Vid långvarig kyla kan fosfor frigöras från marken.

En totalfosforhalt över 0,05 mg/l i vattnet medför att vattendraget bedöms som mycket näringsrikt och vid en totalfosforhalt över 0,2 mg/l bedöms det som extra extremt näringsrikt. Värdena ligger vid ett flertal tillfällen över 0,2 mg/l. Värden över 0,2 mg/l noterades i Ståstorpsån, Gislövsån, Äspöån, samt Tullstorpsån under 2006.

Medelhalten för totalfosfor var 0,16 mg/l under perioden 1990-2006. Halterna är framförallt höga under sommaren, då flödet är lågt. I mindre vattendrag förekommer de höga fosforhalterna under flödestopparna. Flödestopparna sker ofta under en mycket kortvarig tid, ibland bara under någon timme. Detta gör att det kan vara svårt att fånga topparna som då kräver kontinuerliga mätningar. Mätningarna under de senare åren antyder dock att fosforkoncentrationen i flertalet av åarna är på väg att minska.



*Totalfosforkoncentrationens variation under perioden 1990-2006 samtliga år (medelvärde). En fosforkoncentration över 0,2 mg/l medför att vattendraget bedöms extra extremt näringsrikt.*

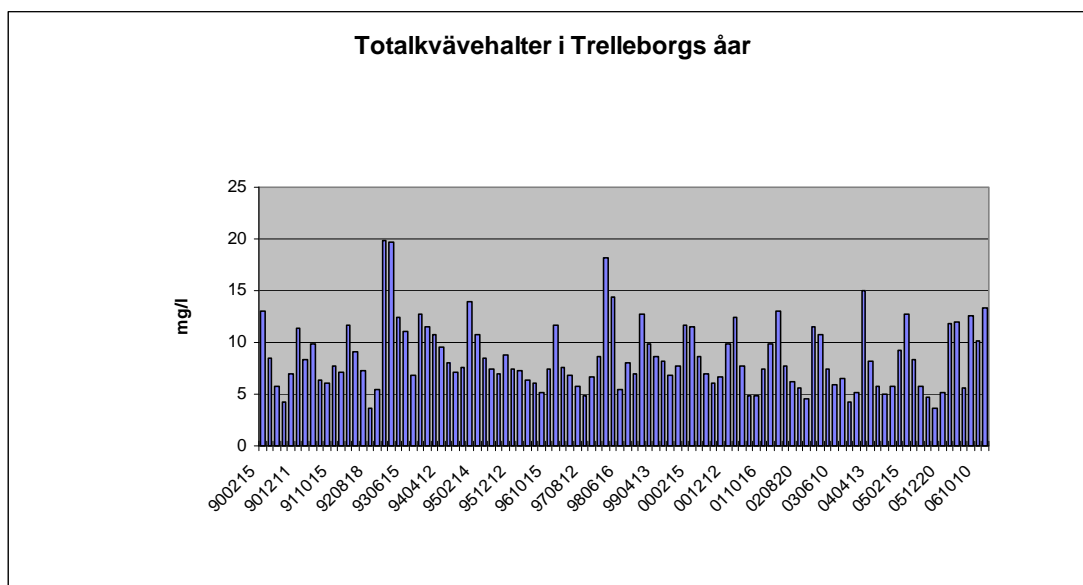


### Totalkväve och nitratkväve

Huvuddelen av totalkvävet består av nitratkväve, den dominerande oorganiska formen. Både total- och nitratkvävehalterna är något högre under vinterperioden jämfört med under sommaren. Under sommartid är kvävet vanligtvis uppbundet i växtlighet d v s kvävet föreligger som organiskt kväve.

Albäcksån i oktober och Ståstorpsån i juni och oktober visar stor skillnad mellan totalkvävehalt och nitratkvävehalt i augusti, vilket antyder att en större andel föreligger som ammoniumkväve eller organiskt kväve.

Halterna av totalkväve i åarna är mycket höga. Värden över 1,5 mg/l totalkväve bedöms som mycket höga. Vid ett flertal tillfällen ligger värdena över 6,0 mg/l, vilket betecknas som extra extremt hög kvävehalt.



*Totalkvävekoncentrationens variation under perioden 1990-2006 i samtliga åar (medelvärde). En kvävekoncentration över 6 mg/l medför att vattendraget bedöms extra extremt näringsrikt.*

I samtliga åar under 2006 har totalkvävehalten vid flera provtagningstillfällen tangerat eller överstigit 6 mg/l. Värden under 6 mg/l har endast noterats i Albäcksån, Ståstorpsån och Äspöån i juni samt Albäcksån i oktober.

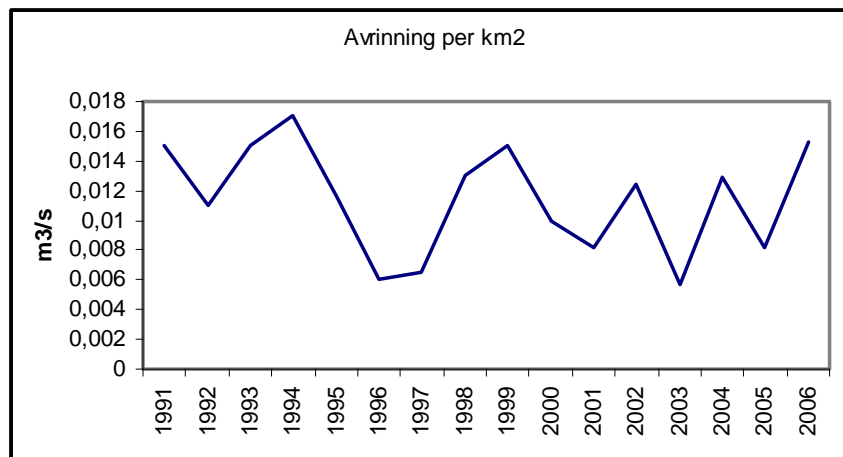
Högsta värdet under 2006, liksom under föregående år, noterades i Gislövsån i april (17 mg/l). De högsta halterna inträffar normalt under vinterhalvårets högflöden.

Medelhalten av kväve har under perioden 1990-2006 legat på 8,6 mg/l. Halterna har normalt sett varit låga i åarna under sommarhalvåret beroende på ett lägre utläckage från marken. Trenden visar inte på någon minskande kvävekoncentration i åarna.

Andelen nitratkväve är högst under vintern då utsköljningen av lättlösliga nitrater är störst. Vid fler tillfällen har kvävet till 100% som förelegat som nitratkväve. Nitratkväveandelen är lägst i juni då växtupptaget är störst och läckaget minst.

#### **4.2 Transport av närsalter och organiskt material**

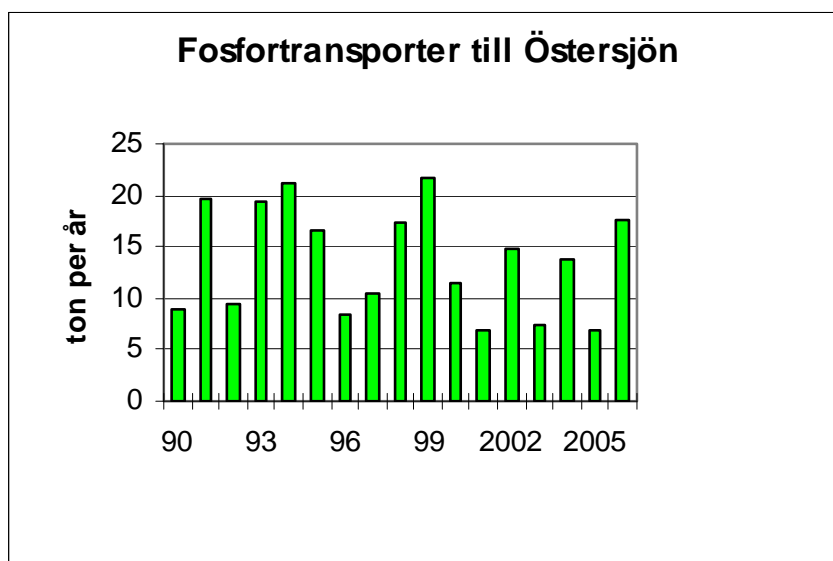
År 2006 var ett nederbördsrikt år. Vid stora nederbörds mängder blir flödet i åarna större. Avrinningen var i samma storleksordning som 1999 och betydligt större än 2005. Det större flödet medför en ökad närsalttransport av fosfor och kväve till vattendragen.



Den totala närsalttransporten under 2006 från kommunens sex större vattendrag uppgick till 17,5 ton fosfor och 1466 ton kväve. Transporten av totalt organiskt kol (TOC) uppgick till 1405 ton.

**Fosfortransporten** till Östersjön var under 2006 var bland de större sedan mätningarna startade och mer än dubbelt så stor som under 2005.

Fosfortransporten 2006 var den största fosfortransporten under 2000-talet.

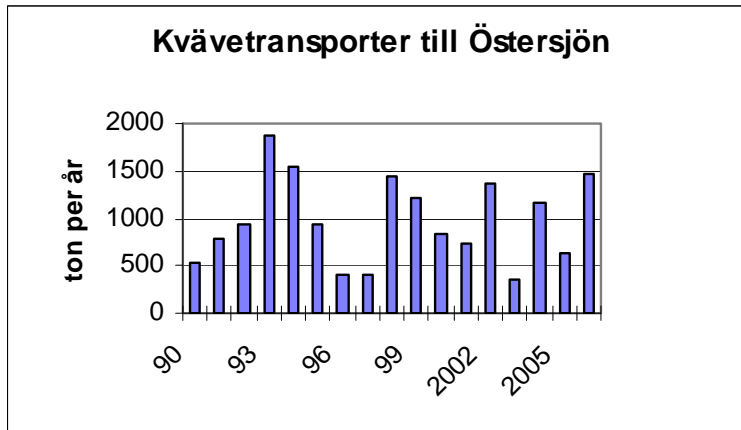


Det högre flödet under 2006 bidrar till en lägre fosfortransport. Transporten varierar mellan 6,8 ton (2005) och 22 ton (1999). I medeltal transporteras ca 14 ton till Östersjön. Under åren 1990, 1992, 1996, 1997, 2000, 2001, 2003 och 2005 har fosfortransporten varit låg och legat runt 7-11 ton fosfor per år, medan den under åren 1991, 1993, 1994, 1995, 1998, 1999, 2002, 2004 och 2006 har varit högre med värden mellan 14-22 ton per år. Detta visar på de stora skillnaderna i transporter av fosfor mellan olika år. Fosfortransporten beror dock i stor utsträckning på flödet i åarna varför det större flödet under 2006 ger en större uttransport av fosfor.

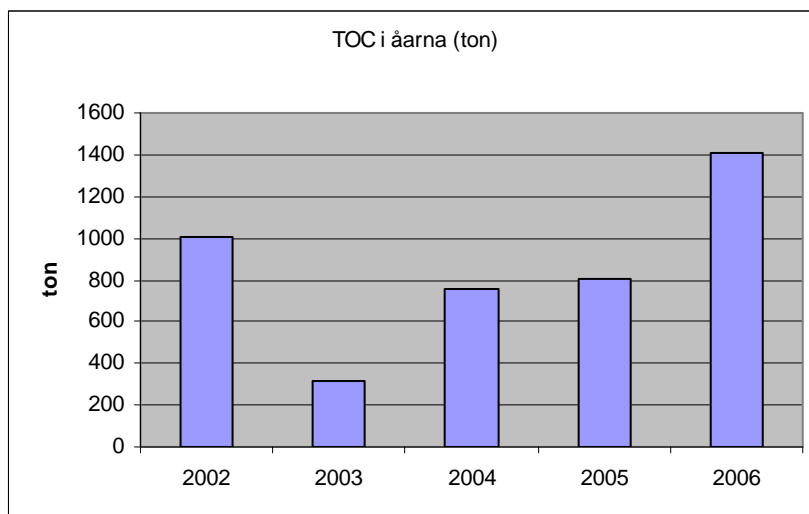
**Kvävetransporten** under 2006 var bland de större transporter som noterats sedan mätningarna startade 1990. Endast toppåren 1993 och 1994 var kvävetransporten till Östersjön större. Under 2006 transporterades 1466 ton kväve till Östersjön vilket är mer än dubbelt jämfört med transporten av kväve

under 2005. I medeltal ligger transporten av kväve under perioden 1990-2006 på ca 1000 ton.

Variationerna mellan åren är betydande med som minst 366 ton under 2003 och som mest 1886 ton under 1993. Någon entydig trend för kvävetransporten till Östersjön kan inte iakttagas.

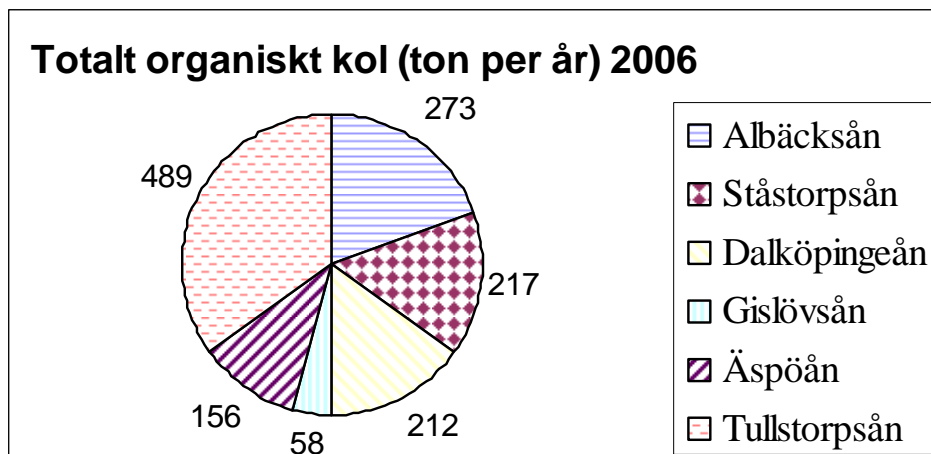


**Transporten av organiskt material** uppgick under 2006 till 1405 ton till Östersjön. Detta är den högsta transporten av organiskt material sedan TOC - mätningarna startade 2002 .



De åar, Dalköpingeån och Tullstorpsån, som har de största avrinningsområdena och flödena, står för den största uttransporten av närsalter till Östersjön. Flödet i vattendragen var högt under 2006, vilket medför att transporten från åarna till Östersjön blir större.

Variationerna i transportererna av närsalter under året är stora. De största transportererna av fosfor, kväve och biologiskt organiskt material äger rum i början och slutet av året.

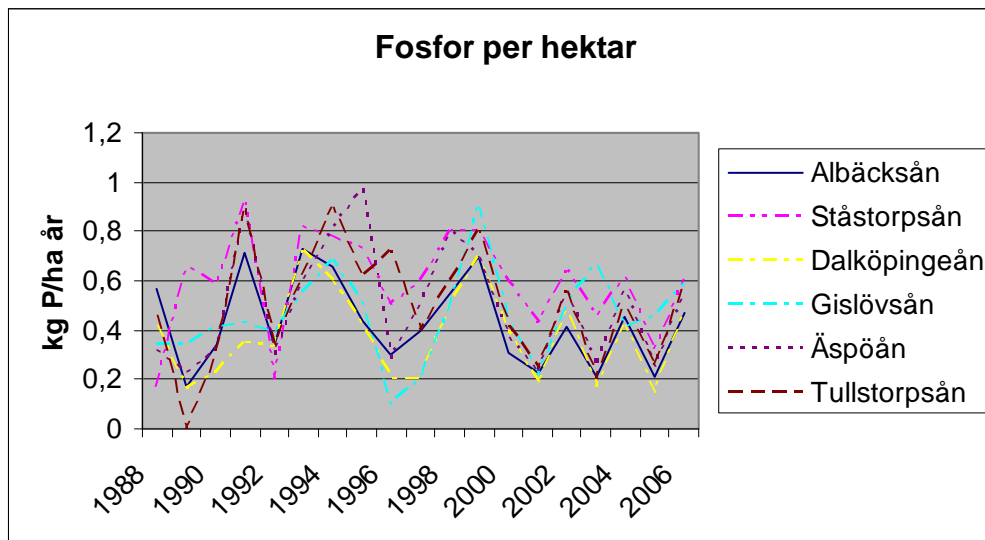


Fördelningen mellan åarna av TOC är likadan som under tidigare år. Tullstorpsån svarar för den största andelen av de totala TOC-transporterna.

#### 4.3 Arealcoefficients

De specifika närsaltbelastningarna per ytenhet (arealkoefficienterna) är höga. Under 2006 var den specifika fosforbelastningen per ytenhet i genomsnitt 0,6 kg/ha år.

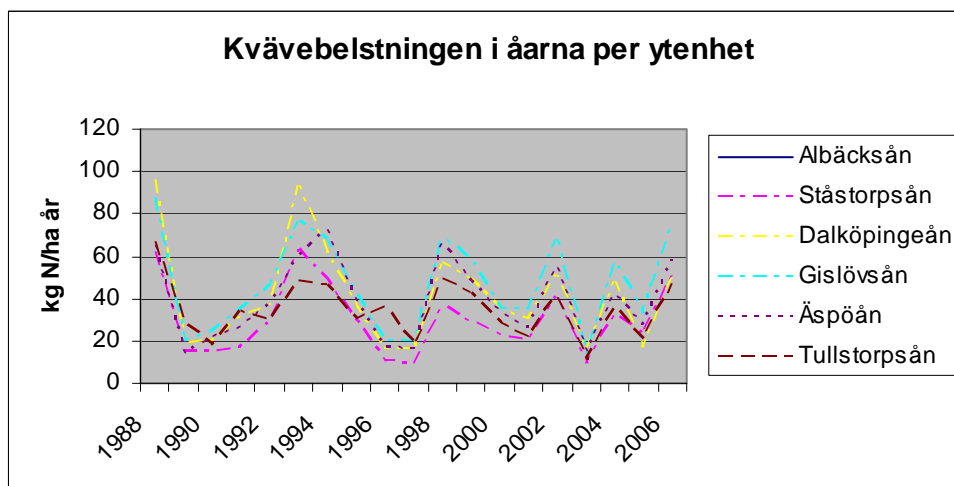
Fosforförlusterna styrs i högre grad än kväveutlakningen av jordartsförhållanden. De erosionskänsliga lerjordsområdena har högre fosforförluster än de sandjordsdominerade områdena.



Högsta belastning av fosfor har under 2006 noterats i Tullstorpsån 0,86 kg/ha år.

Den högsta fosforbelastningen under 1990-2006 noterades 1995 i Äspöån, 0,97 kg/ha år. Höga belastningar av fosfor har tidigare noterats i Ståstorpsån under 1993 och 1991 med 0,82 kg/ha år resp 0,92 kg/ha år samt under 1999 i Tullstorpsån, 0,85 kg/ha år och Ståstorpsån 0,83 kg/ha år.

Fosforbelastningen i alla år ökade under 2006.



Högsta belastning av kväve har under 2006 noterats i Gislövsån med 76 kg/ha år.

Kvävebelastningen per ytenhet ökade under 2006. Kvävebelastningen per ytenhet låg i genomsnitt på 56 kg/ha år under 2006.

Kvävebelastningen har under mätperioden 1988-2006 varierat med höga värden under 1988, 1993, 1998, 2002, 2004 och 2006.

Transporten per ytenhet av organiskt material (TOC) var under 2006 högst i Tullstorpsån med 60 kg/ha år. I genomsnitt låg den under året på 49 kg/ha år.

#### **4.4 Bedömning av närsaltbelastningen i vattendragen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder**

För bedömning av vattendrag i "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Sjöar och vattendrag, Naturvårdsverkets rapport 4913" utnyttjas den arealspecifika förlusten av kväve och fosfor. Areal specifika förluster i rapporten avser resultat av mätningar av halter 12 ggr/år under 3 år samt uppmätt eller beräknad dygnsvattenföring. Mätningar av kväve och fosfor i Trelleborgs åar har ägt rum 6 ggr per år under 17 år. Trelleborgs åar ligger i klass 5 med mycket höga förluster av kväve. Den arealspecifika förlusten av kväve ligger mycket över 16 kg N/ha år som anger gränsen för klass 5. Relativt stora arealer i jordbruksområden överstiger 16 kg N/ha år. Områden där kväveförlusterna överstiger 32 kg N/ha år betecknas som områden med extremt stora kväveförluster. Vid prioritering av åtgärdsbehov föreligger speciella behov att notera områden med extremt stora kväveförluster.

##### Areal specifik förlust av kväve (kgN/ha år) , medelvärde 1988-2006

| Albäcksån | Ståstorpsån | Dalköpingeån | Gislövsån | Äspöån | Tullstorpsån |
|-----------|-------------|--------------|-----------|--------|--------------|
| 29        | 30          | 41           | 47        | 39     | 34           |

Även för fosfor är den arealspecifika förlusten extremt hög, >0, 32 kg P/ha år och åarna i Trelleborg ligger därmed i klass 5. I skalan för bedömning av tillstånd anger klass 5 de högsta förlusterna. Områden där fosforförlusterna överstiger 0,64 kgP/ha år klassificeras med extremt stora fosforförluster. Vid

prioritering av åtgärdsbehov föreligger speciella behov att notera områden med extremt stora fosforförluster.

Arealspecifik förlust av fosfor (kgP/ha år) , medelvärde 1988-2006

| Albäcksån | Ståstorpsån | Dalköpingeån | Gislövsån | Äspöån | Tullstorpsån |
|-----------|-------------|--------------|-----------|--------|--------------|
| 0,43      | 0,59        | 0,37         | 0,45      | 0,50   | 0,49         |