

*TRELLEBORGS ÅAR
Vattenundersökningar
2008*



*Miljöförvaltningen i Trelleborgs kommun
Rapport nr 2/2009*

Vattenundersökning av Trelleborgs år 2008

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Inledning
2. Sammanfattning
3. Resultat
 - 3.1 Kemiska och fysikaliska parametrar
 - 3.2 Transporter av närsalter och organiskt material
 - 3.3 Arealkoefficienter
 - 3.4 Bedömning av närsaltbelastningen i vattendragen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder
 - 3.5 Statusklassning

Bilaga: Data från åprovtagningarna 2008

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.

Under 2008 genomförde länsstyrelsen ett projekt för att utreda hur den framtida miljöövervakningen av bl a åarna längs med Sydkusten skulle kunna utformas. Förhoppningen är att den framtida miljöövervakningen bättre kan överensstämna med de krav och målsättningar som följer av EU:s ramdirektiv för vatten. Ett av pilotområdena i projektet var avrinningsområdet för Sydkuståar inom Trelleborg, Skurup och Vellinge kommuner. Projektet jämförde den övervakning som sker i dag med den som skulle kunna krävas enligt miljöbalken samt vilka möjligheter till samordning som finns mellan kommunerna längs Sydkusten. Projektet redovisades i en rapport under 2008. Diskussioner mellan kommunerna längs Sydkusten om hur miljöövervakningen längs åarna vid Sydkusten kommer att utformas beräknas fortsätta de närmaste åren.

Rapporten "Vattenundersökning av Trelleborgs åar 2008" är förkortad jämfört med tidigare rapporter om vattenundersökningar i åarna i Trelleborg. Den använda metodiken har beskrivits i tidigare årsrapporter om Trelleborgs åar. I denna förkortade version presenteras de avvikelser som noterats under 2008 samt bedömningar och eventuella trender.

2. SAMMANFATTNING

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

Det skånska jordbrukslandskapet kalkbergrund medför att pH-värdena i Trelleborgs åar är höga. Under 2008 har pH-värdet legat på ca 9,7, vilket är högre än föregående år. Även den buffrande förmågan i vattendragen är mycket god, vilket de höga alkalinitetsvärdena antyder. Alkaliniteten har under 2008 legat på ca 6 mekv/l. Vid två tillfällen har alkaliniteten inte mätts i åarna beroende på problem i samband med byte av analyslaboratorium. Vattendragen i kommunen är betydligt till starkt grumliga, 2-11 JTU, vilket dock är normalt i denna del av landet.

Under sommarhalvåret sker en måttlig till stor syretäring i åarna. Sedan provtagningarna startade har det vid flera tillfällen förekommit syrgasmättnader över 100 %, vilket antyder att vattendragen är kraftigt övergödda. Under 2008 inträffade syreövermättnad i juni månad i Albäcksån samt något ovanligt i februari i Dalköpingeån, Gislövsån och Tullstorpsån. Syre mättes inte vid ett provtagningstillfälle under 2008 beroende på problem vid provtagningen.

Från och med 2002 har TOC (totalt organiskt kol) ersatt BOD₇ 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 BOD₇-värden. TOC halten varierade under 2008 mellan 3,5 mg/l och 13 mg/l. Ledningsförmågan (konduktiviteten) är normalt hög i åarna, den varierade under 2008 mellan 41-186 mS/m. Färgtalen varierar mellan 6 och 85 mgPt/l under 2008. Vid två tillfällen har färgtalen inte mätts i åarna beroende på problem i samband med byte av analyslaboratorium. De höga färgtalen under februari i många av åarna antyder ett brunare vatten beroende på större mängder av humus och järnpartiklar.

Undersökningarna av åarna under 2008 visar 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. En svag tendens på minskande kvävehalter i åarna kan noteras.

De totala närsalttransporterna under 2008 från kommunens sex större vattendrag uppgick till 8,5 ton fosfor och 697 ton kväve. Flödet i vattendragen under 2008 var betydligt lägre än under 2007. Fosfortransporten till Östersjön var under 2008 i nivå med transporten under de år då flödena varit låga, vilket senast inträffade 2005.

Kvävetransporten under 2008 var också låg och på samma nivå som 2005. Transporten av totalt organiskt material uppgick under 2008 till 557 ton till Östersjön, vilket är endast ungefär halva föregående års uttransport av organiskt material. Detta är den lägsta transporten av organiskt material sedan 2003 då den lägsta transporten av TOC noterades. Mätningarna av TOC startade 2002 .

Dalköpingeån och Tullstorpsån, som har de största avrinningsområdena och flödena, står för de största uttransporterna av kväve till Östersjön. Tullstorpsån hade också den största fosfortransporten under 2008.

Under 2009 fortsätter provtagningarna och undersökningarna av vattenkvaliteten i åarna samt den transport av närsalter och organiskt material som sker till Östersjön.

Under 2008 har Tullstorpsprojektet startat. Syftet med projektet är att minska utsläppen av närsalter från Tullstorpsåns avrinningsområde. Genom att

anlägga ett band av våtmarker och genomföra restaureringar av åfåra kommer närsaltutsläppen att reduceras.

En förhoppning är att denna och de andra 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 genom lägre halter och uttransporter av närsalter.

3. RESULTAT

3.1 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 2008 uppmättes den högsta temperaturen, 18 °C i Albäcksån. 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 inte vid något tillfälle i åarna under 2008. Den lägsta temperaturen noterades i Albäcksån i februari, 3,2 °C.

Syrgas

Syrgastillgången under 2008 varierade. Vid ett provtagningstillfälle under 2008 kunde syre inte mätas beroende på problem vid provtagningen. Låga syremättnader och därmed syrefattigt tillstånd, mindre än 60 %, noterades i Ståstorpsån (31 %) i juni och oktober (30 %) samt i Tullstorpsån (55%) i juni och Gislövsån (51%) i oktober. 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.

Syremättnader över 100 % noterades i februari Dalköpingeån, Gislövsån och Tullstorpsån. Under februari var vattenföringen i åarna väldigt stor.

Syremättnad över 100% antecknades även Albäcksån i juni 2008.

Alkalinitet och pH

I Trelleborgs åar ligger pH mellan 7 och 9. Värdena är höga beroende på det kalkgrundspåverkade skånska jordbrukslandskapet. Vid två tillfällen under 2008 har alkaliniteten inte mätts i åarna beroende på problem i samband med byte av analyslaboratorium.

Alkalinitetsvärdena varierade under 2008 från 1,2 till 7,2 mekv/l. Detta tyder på att den buffrande förmågan fortfarande är mycket god.

Färg

Färgtalen varierade mellan 6 och 100 (mgPt/l) under 2008. Värden över 60 indikerar att vattnet är betydligt färgat. I samtliga år låg färgtalet över 60 i februari. Höga färgtal över 60 har även noterats i augusti i Ståstorpsån.

Färgtalen beror på hur höga halterna är av humusämnen och järn. Ju högre färgtalen är desto brunare är vattnet. Vid två tillfällen under 2008 har färgtalen inte mätts i åarna beroende på problem i samband med byte av analyslaboratorium.

Grumlighet

Grumligheten varierade under 2008 mellan 0,26- 23 JTU vilket är normalt i vattendragen i Trelleborg och för denna del av landet. Vattendragen kan betraktas som betydligt till starkt grumliga. Ett starkt flöde kan medföra kraftigare erosion och orsakar en större förekomst av oorganiska partiklar och därmed en ökad grumlighet.

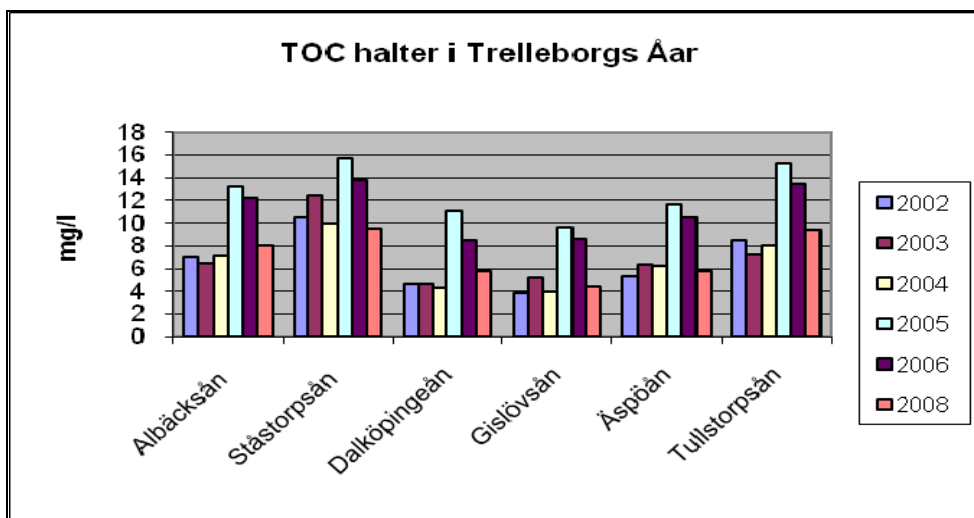
Konduktivitet

Konduktiviteten uppvisade under 2008 en variation från 69 till 186 mS/m. I oktober noterades höga värden i Albäcksån (186 mS/m), Ståstorpsån (173 mS/m) och i Dalköpingeån (109 mS/m). I december antecknades höga

värden i Albäcksån (118 mS/m). Liksom många tidigare år noterades högt värde i Ståstorpsån (126 mS/m) i augusti. Genomgående är konduktiviteten i åarna högre än 50 mS/m. Värden högre än 50 mS/m 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 (BOD₇) fr o m 2002. Analys av TOC rekommenderas i vattendrag nära kusten och är säkrare än BOD₇ vid låga värden. TOC-värdena varierade under 2008 mellan 2,8 och 13 mg/l i åarna.



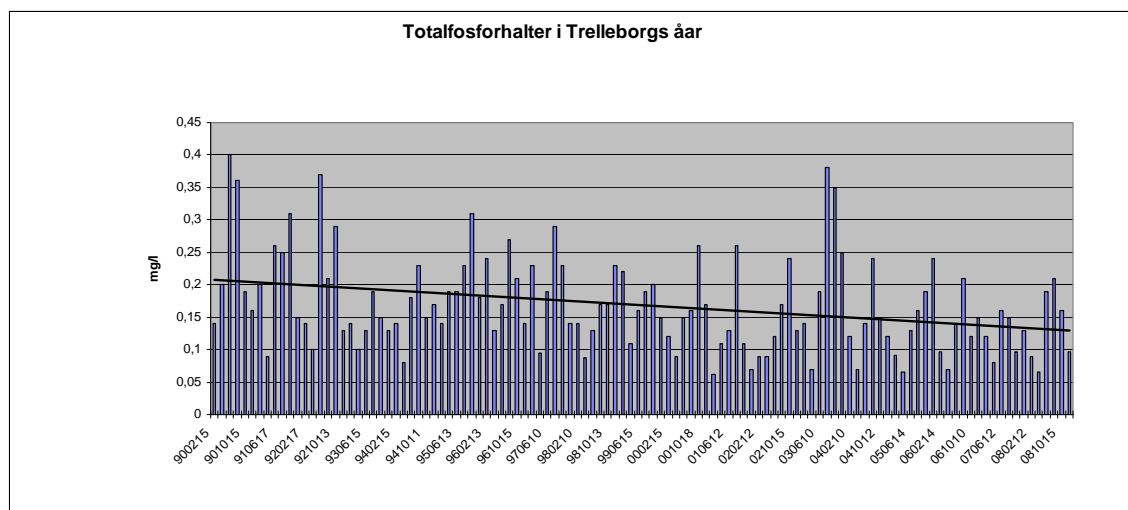
Enligt Bedömningsgrunder för vattenkvalitet (Sjöar och Vattendrag, Naturvårdsverket, 1999) är TOC-halten mycket hög då den ligger över 16 mg/l. Inga så höga TOC-värden noterades under 2008. Tidigare år har värden över 16 mg/l noterats i flera år. Den största nedbrytningen av organiskt material sker normalt under sommarhalvåret, då det sker en måttlig till tydlig syretäring. Högsta värdet under 2008 (13 mg/l) noterades i juni och augusti i Ståstorpsån.

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 vid flera tillfällen i åarna under 2008.

Totalfosfor

Totalfosforhalterna är genomgående mycket höga i åarna. I regel ligger värdena över 0,1 mg/l. De högsta värdena erhålls sommartid under lågflödesperioder. 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. Den högsta fosforhalten under 2008 (0,57 mg/l) noterades i juni i Gislövsån. Värden över 0,2 mg/l noterades i Ståstorpsån (juni och augusti), Gislövsån (juni, augusti och oktober), Äspöån (oktober) samt i Tullstorpsån (augusti) under 2008.



Totalfosforkoncentrationens variation under perioden 1990-2008 i samtliga år (medelvärde). En fosforkoncentration över 0,2 mg/l medför att vattendraget bedöms extra extremt näringsrikt.

Medelhalten för totalfosfor var 0,16 mg/l under perioden 1990-2008. Halterna är framförallt höga under sommaren, då flödet är lågt. I mindre vattendrag förekommer de höga fosforhalterna under flödestoppar. Flödestopparna sker ofta under en mycket kortvarig tid, ibland bara under någon timme. Detta gör

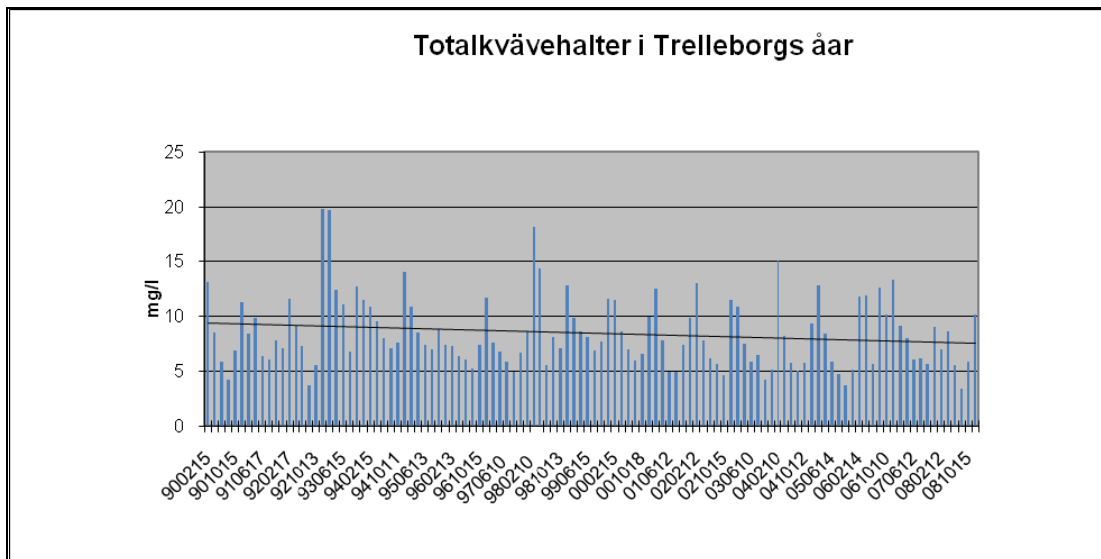
att det kan vara svårt att fånga topparna som då dessa kräver kontinuerliga mätningar. Mätningarna under de senare åren antyder dock att fosforkoncentrationen i flertalet av åarna är på väg att minska.

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. Anledningen är att kvävet under sommartid vanligtvis är uppbundet i växtlighet d v s kvävet föreligger som organiskt kväve.

Vid flera tillfällen finns det nästan ingen skillnad mellan totalkvävehalt och nitratkvävehalt, vilket antyder att den största andelen föreligger som nitratkväve.

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



Totalkvävekoncentrationens variation under perioden 1990-2008 i samtliga åar (medelvärde). En kvävekoncentration över 6 mg/l medför att vattendraget bedöms extra extremt näringsrikt.

I samtliga år under 2008 har totalkvävehalten vid flertalet provtagningstillfällen tangerat eller överstigit 6 mg/l.

Högsta värdet under 2008 noterades i Gislövsån (juni och oktober) (12-13 mg/l) samt i december i Tullstorpsån (11 mg/l) . De högsta halterna inträffar normalt under vinterhalvårets högflöden.

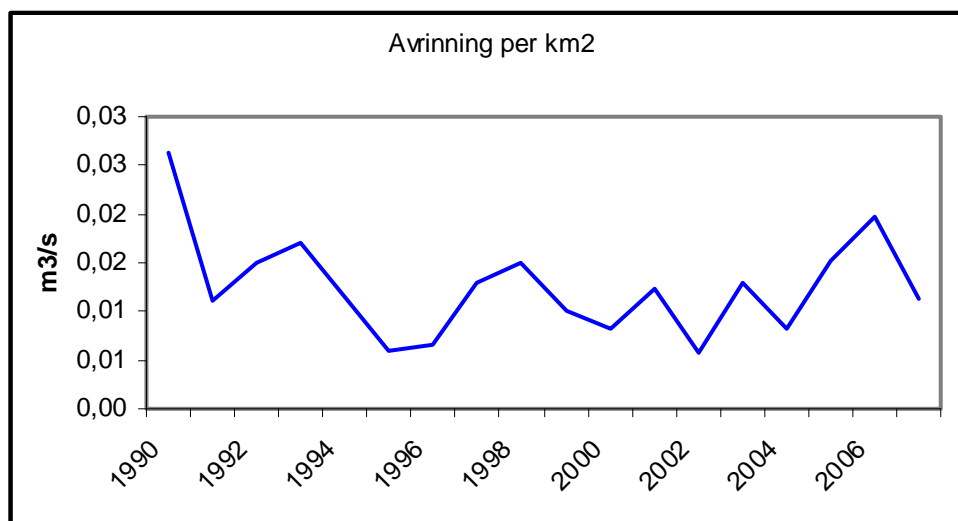
Under 2008 har värden under 6 mg/l flera gånger noterats i alla år utom Dalköpingeån.

Medelhalten av kväve har under perioden 1990-2008 legat på 8,7 mg/l. Halterna har normalt sett varit låga i åarna under sommarhalvåret beroende på ett lägre utläckage från marken. Trenden visar på en svagt minskande kvävekoncentration i åarna.

Andelen nitratkväve är högst under vintern då utsköljningen av lösliga 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.

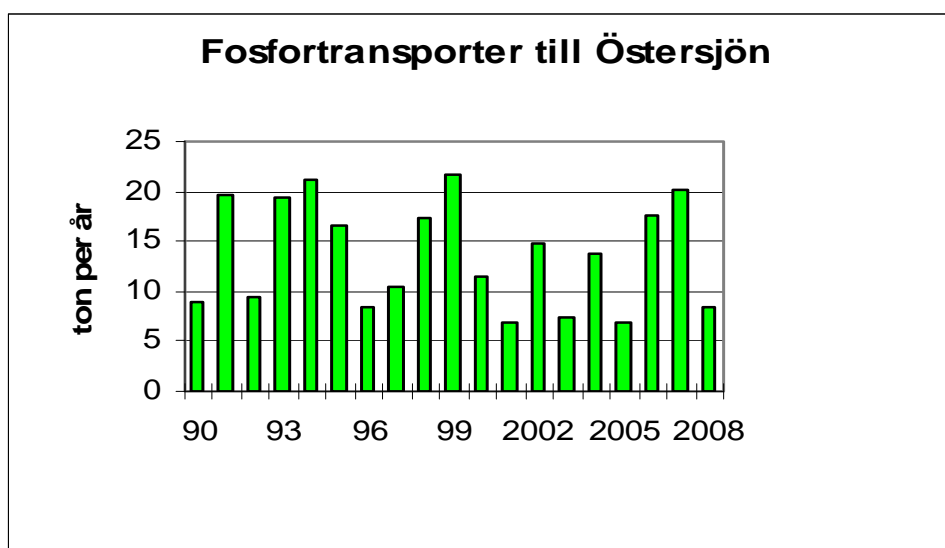
3.2 Transport av närsalter och organiskt material

År 2008 var ett år med ringa flöde i åarna. Avrinningen under året tillhörde de lägre sedan provtagningarna i åarna påbörjades i början av 1990-talet. Det lägre flödet medför en minskad närsalttransport av fosfor och kväve till vattendragen.



Den totala närsalttransporten under 2008 från kommunens sex större vattendrag uppgick till 8,5 ton fosfor och 697 ton kväve. Transporten av totalt organiskt kol (TOC) uppgick till 557 ton.

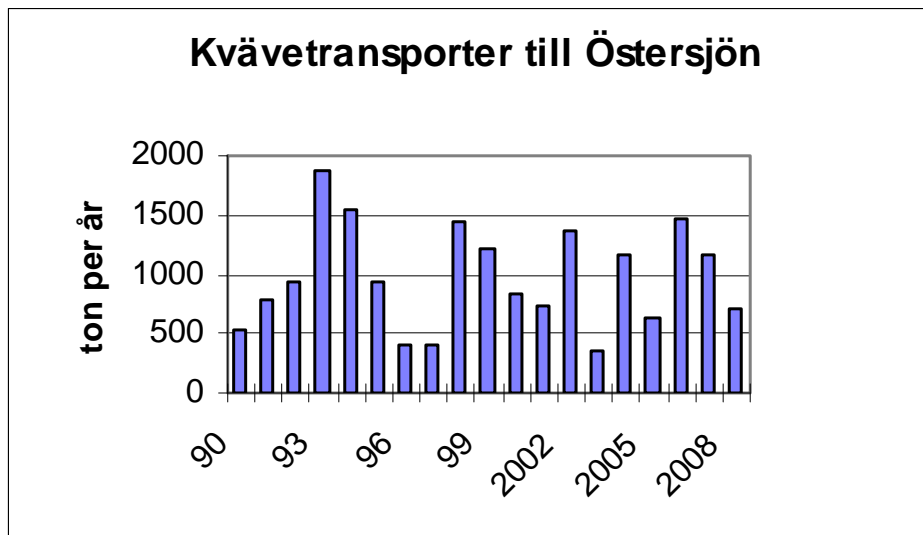
Fosfortransporten till Östersjön var under 2008 bland de lägre sedan mätningarna startade och betydligt lägre än under åren 2007 och 2006.



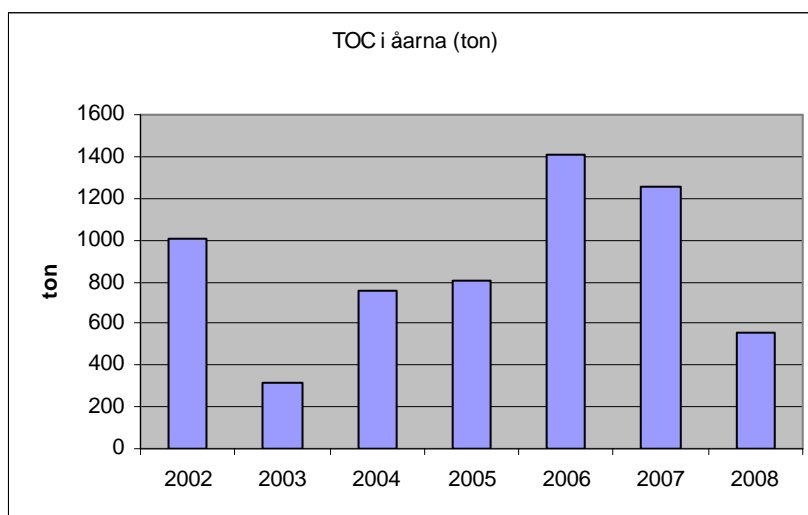
Det lägre flödet under 2008 bidrar till en lägre fosfortransport. Transporten varierar mellan 6,8 ton (2005) och 22 ton (1999). I medeltal transporteras ca 14 ton till Östersjön. Under lågflödesåren 1990, 1992, 1996, 1997, 2000, 2001, 2003, 2005 och 2008 har fosfortransporten varit låg och legat runt 7-11 ton fosfor per år, medan den under högflödesåren 1991, 1993, 1994, 1995, 1998, 1999, 2002, 2004, 2006 och 2007 har varit högre med värden mellan 14-22 ton per år. Detta visar på de stora skillnaderna i transporter av fosfor mellan olika år där ett större flöde ger en högre uttransport av fosfor.

Kvävetransporten under 2008 var lägre än medelvärdet av de årliga mängderna kväve som transporteras ut i Östersjön. Toppåren var 1993 och 1994 samt 2006 med värden över 1450 ton om året av uttransporterat kväve. Under 2008 transporterades 697 ton kväve till Östersjön. I medeltal ligger transporten av kväve under perioden 1990-2008 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.



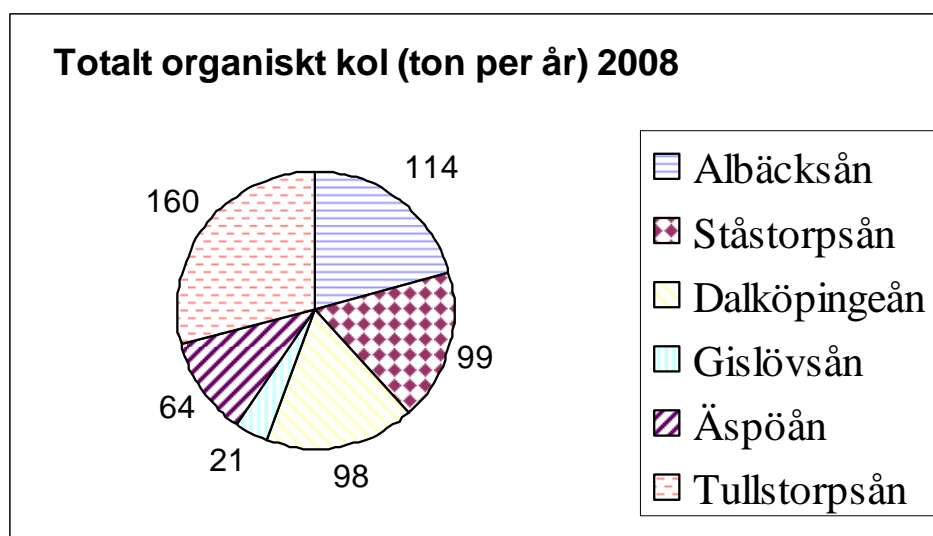
Transporten av organiskt material uppgick under 2008 till 557 ton till Östersjön. Detta är den betydligt lägre än 2007- års transport som var den näst högsta transporten av organiskt material (1253 ton) sedan TOC - mätningarna startade 2002 .



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 lågt under 2008, vilket medför att transporten från åarna till Östersjön blir lägre.

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

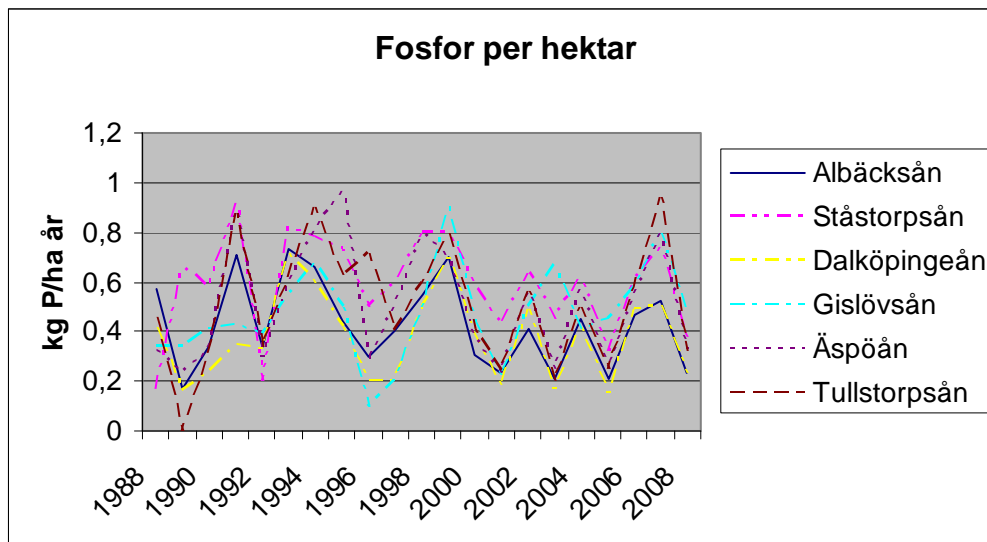


Fördelningen mellan åarna av TOC är likadan som under tidigare år. Tullstorpsån svarar för den största andelen av de totala TOC-transporterna.

3.3 Arealcoefficients

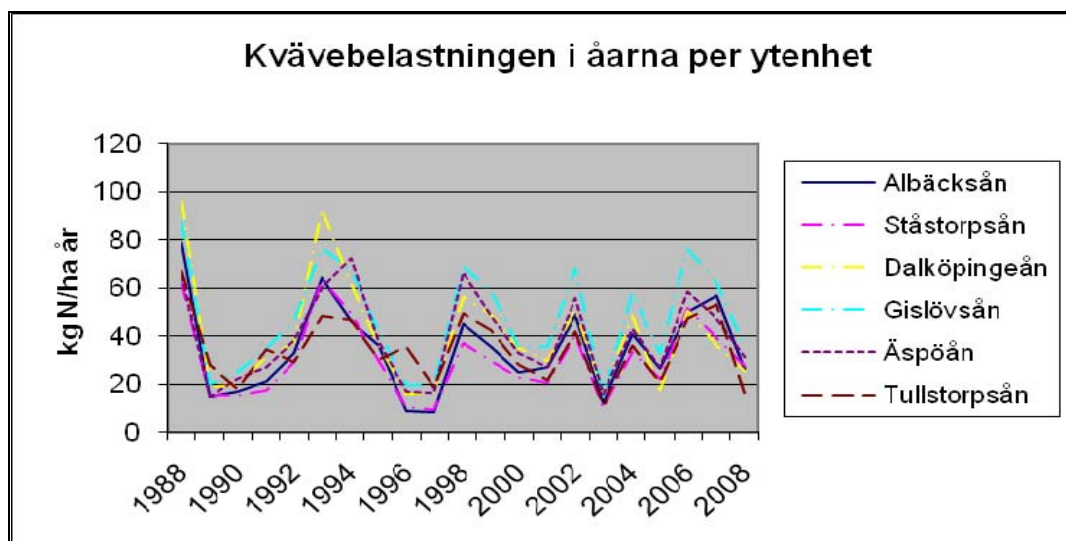
De specifika närsaltbelastningarna per ytenhet (arealkoefficienterna) är höga. Under 2008 var den specifika fosforbelastningen per ytenhet i genomsnitt 0,3 kg/ha år.

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 2008 noterats i Gislövsån (0,48 kg/ha år). Detta är ett förhållandevis lågt värde då det under tidigare år har noterats högre fosforbelastningar.

Höga belastningar har tidigare antecknats under 2007 i Tullstorpsån (0,94 kg/ha år) och i Äspöån 1995 (0,97 kg/ha år) samt i Ståstorpsån under 1993 och 1991 med 0,82 kg/ha år resp 0,92 kg/ha år. Även i Tullstorpsån under år 1999 (0,85 kg/ha år) och i Ståstorpsån (0,83 kg/ha år) har höga fosforbelastningar registrerats.

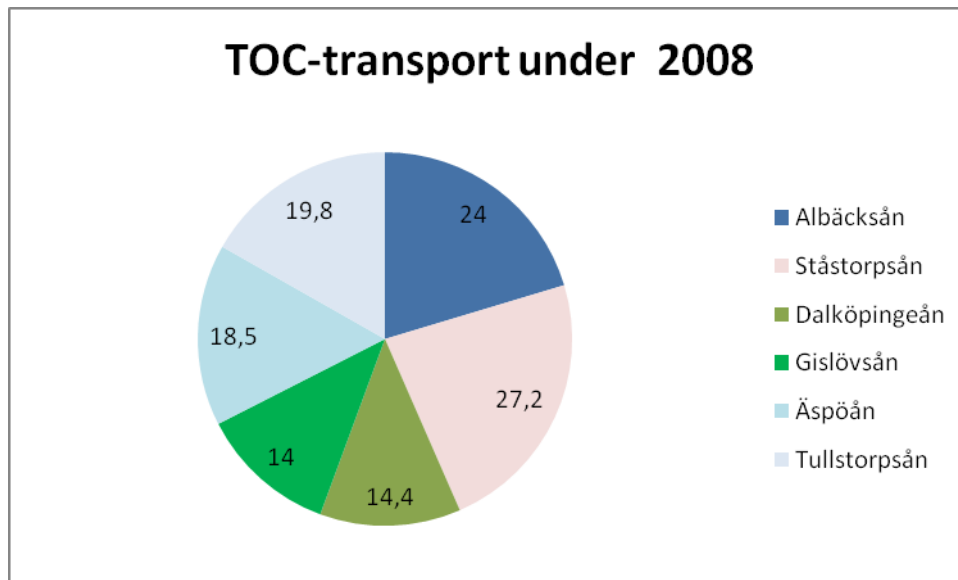


Högsta belastning av kväve under 2008 noterades i Gislövsån med 35 kg/ha år.

Kvävebelastningen per ytenhet minskade under 2008 och låg i genomsnitt på 27 kg/ha år under 2008.

Kvävebelastningen har under mätperioden 1988-2007 varierat med höga värden under 1988, 1993, 1998, 2002, 2004 och 2006.

Transporten per ytenhet av organiskt material (TOC) var under 2008 högst i Ståstorpsån med 27 kg/ha år. I genomsnitt låg den under året på 20 kg/ha år.



3.4 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 18 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.

Arealspecifik förlust av kväve (kgN/ha år) , medelvärde 1988-2008

| Albäcksån | Ståstorpsån | Dalköpingeån | Gislövsån | Äspöån | Tullstorpsån |
|-----------|-------------|--------------|-----------|--------|--------------|
| 31 | 30 | 40 | 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.

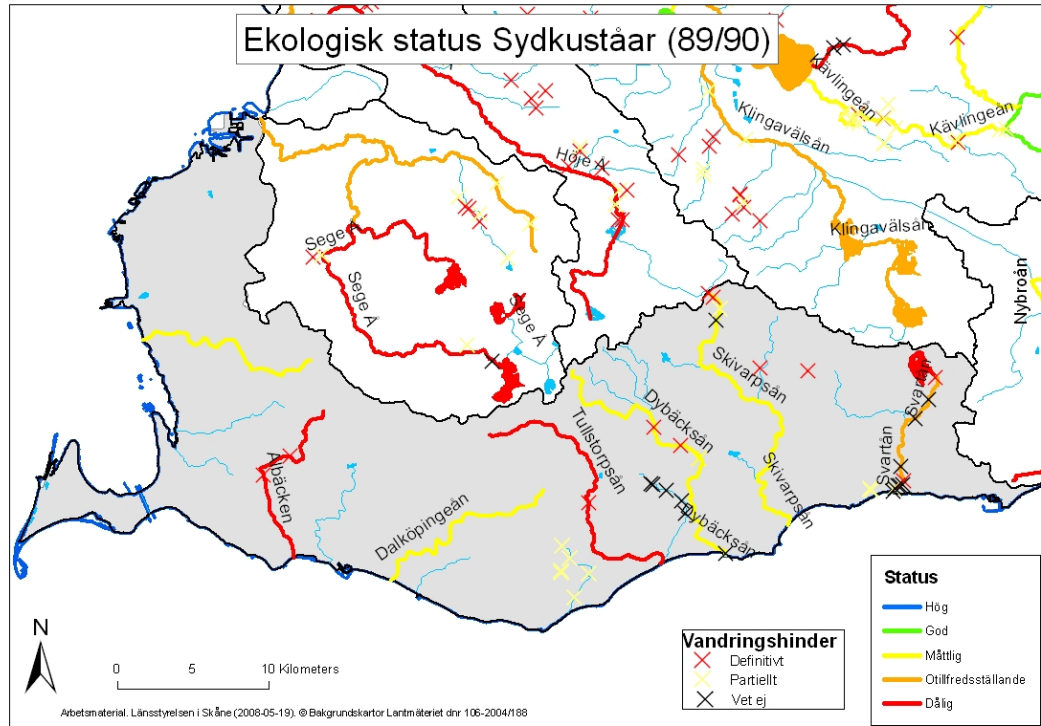
Arealspecifik förlust av fosfor (kgP/ha år) , medelvärde 1988-2008

| Albäcksån | Ståstorpsån | Dalköpingeån | Gislövsån | Äspöån | Tullstorpsån |
|-----------|-------------|--------------|-----------|--------|--------------|
| 0,43 | 0,59 | 0,37 | 0,47 | 0,51 | 0,51 |

3.5 Statusklassning

År 2000 startade en ny europeisk vattenpolitik då ramdirektivet för vatten antogs av EU. Direktivet innebar en ny helhetssyn på vatten och ett arbete med att bevara och förbättra Europas sjöar, vattendrag, kust och grundvatten. Inom ramen för Sveriges arbete med vattendirektivet har alla vattenförekomster klassificerats i ett antal statusklasser. Karlläggning och övervakning av vattenförekomster har resulterat i en bedömning av vattnets nuvarande status. Målet är att uppnå god status i alla vattenförekomster. Med vattenförekomst menas för ytvatten en avgränsad och betydande del av ett ytvatten. För vattendrag erfordras ett tillrinningsområde på minst 10 km² för att benämnas vattenförekomst. I Trelleborg är Albäcksån, Dalköpingeån

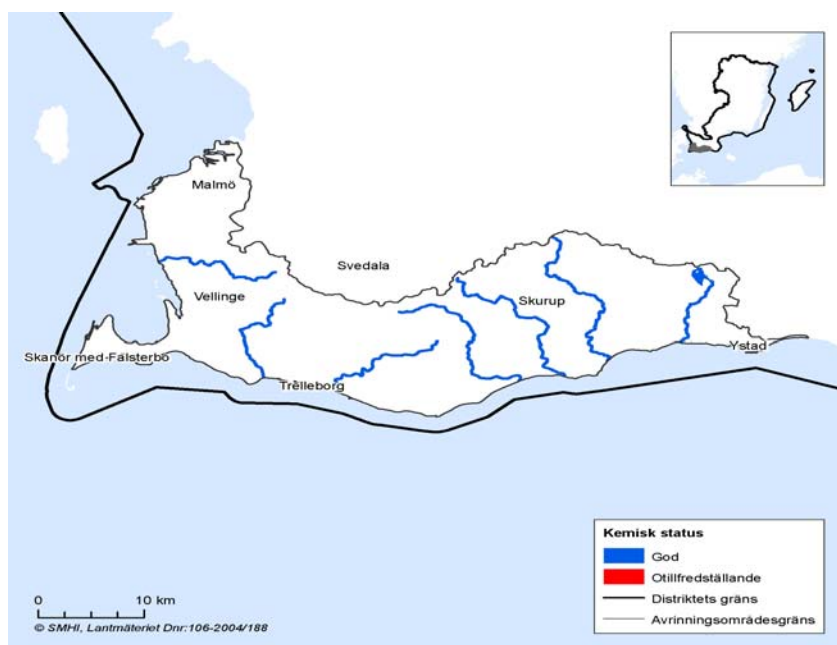
och Tullstorpsån vattenförekomster och har erhållit en statusklassning. För vattendrag fastställs del ekologisk och dels kemisk status. Albäcksån och Tullstorpsån har dålig ekologisk status medan den i Dalköpingeån är måttlig.



För att kunna bedöma den kemiska statusen i vattenförekomsterna har en kartläggning av halterna av prioriterade ämnen. Prioriterade ämnen är ämnen eller ämnesgrupper som är utpekade för åtgärder för att förorening av vatten med dessa ämnen skall upphöra.

Den kemiska statusen har för åarna Albäcksån, Dalköpingeån och Tullstorpsån har betecknats som god.

Statusklassningen baseras i huvudsak på en expertbedömning från länsstyrelsen.



(Vattenmyndigheten för Södra Östersjön-åtgärdsprogram för S. Östersjön, 2009)