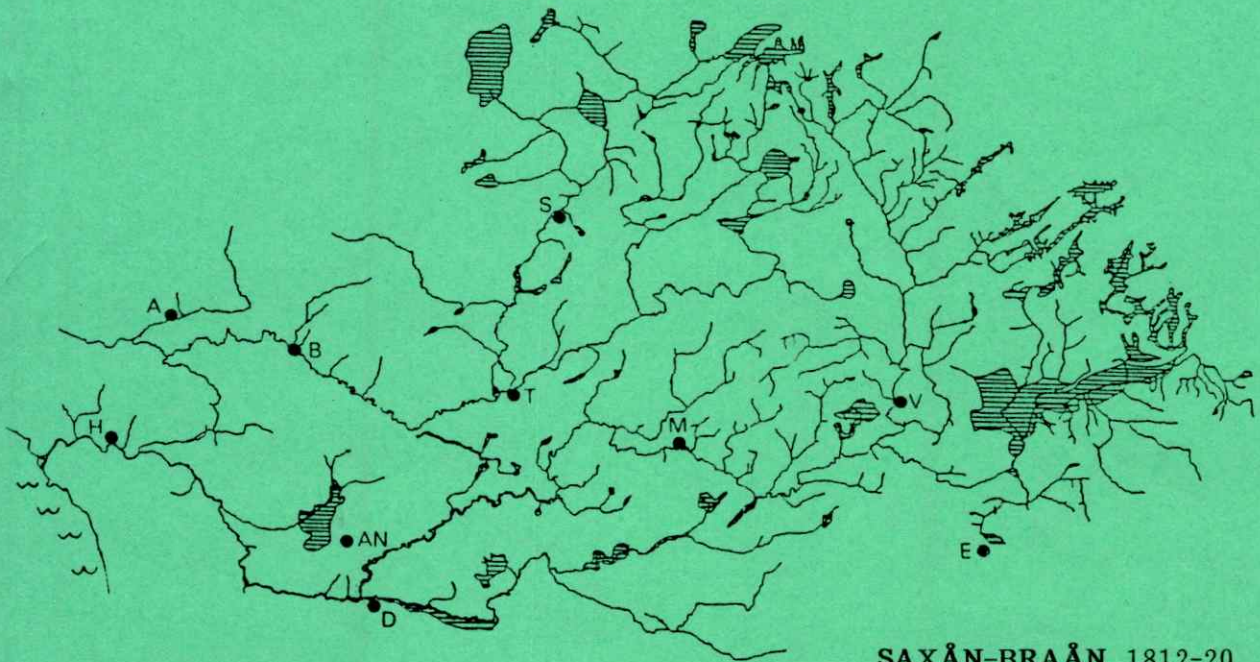


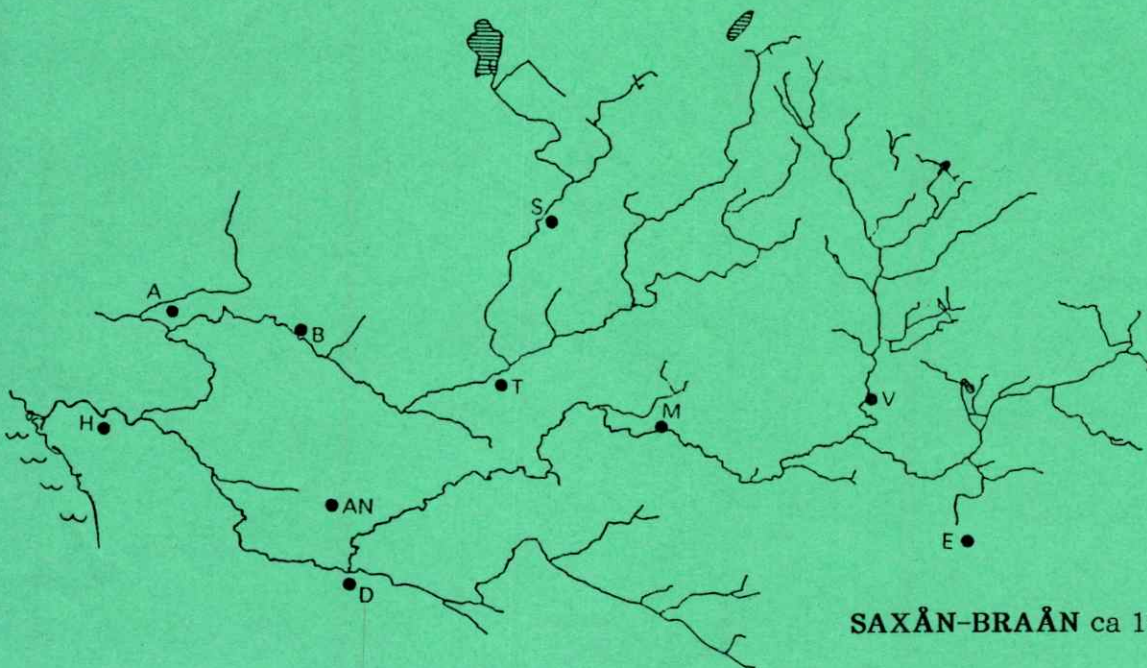
SAXÅN-BRAÅN

VATTENKONTROLLEN 1991

ÅRSRAPPORT

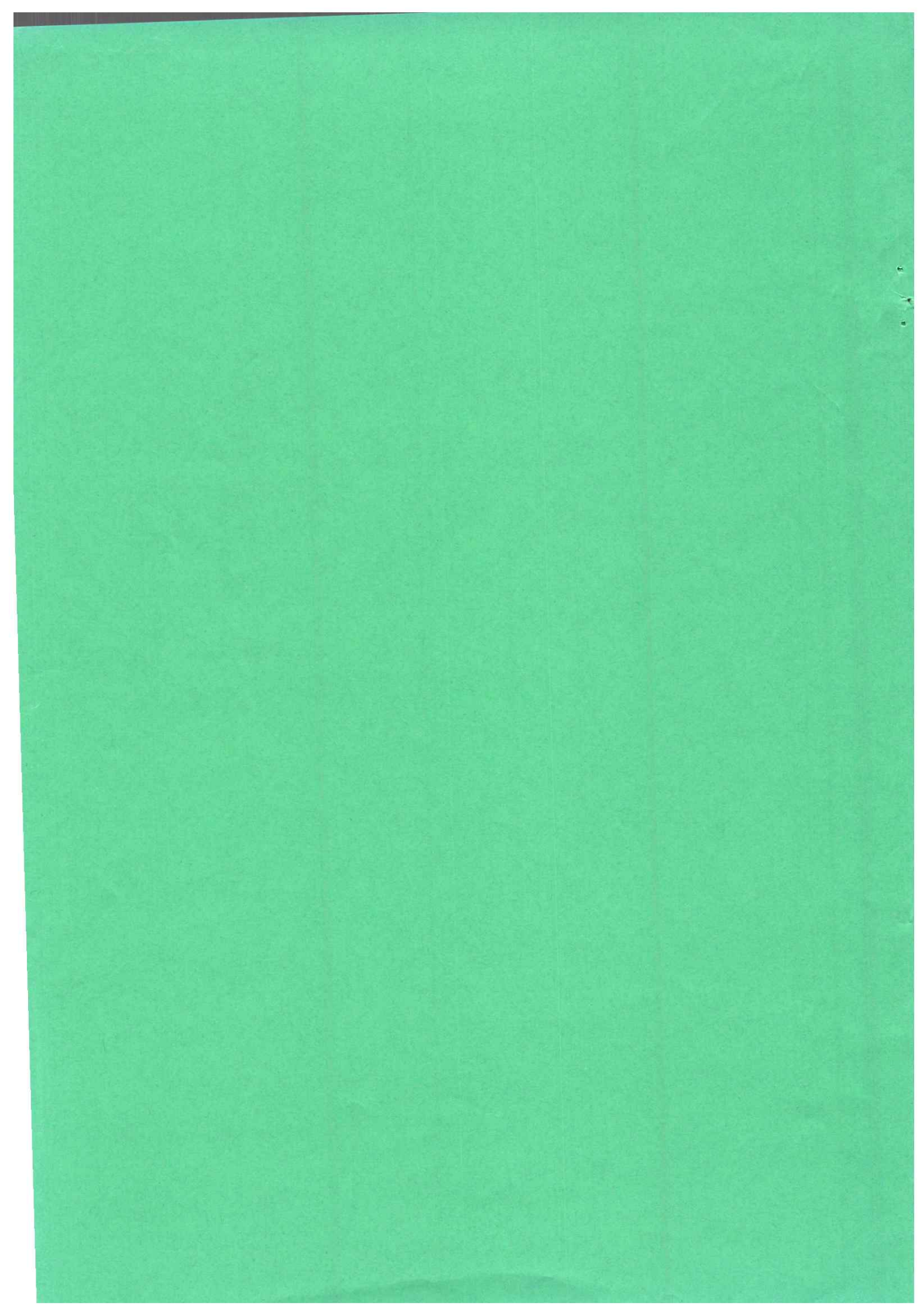


SAXÅN-BRAÅN 1812-20



SAXÅN-BRAÅN ca 1980

EKOLOGGRUPPEN
PÅ UPPDRAG AV
SAXÅN-BRAÅNS VATTENVÅRDSKOMMITTÉ



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING	1
INLEDNING	2
PROVTAGNINGSPUNKTER OCH PROVTAGNINGSPROGRAM	3
VÄDERLEK OCH VATTENFÖRING	5
TRANSPORT AV KVÄVE, FOSFOR, ORGANISKA ÄMNEN OCH METALLER	6
Metodik	6
Kväve och fosfor	6
Organiska ämnen	9
Metaller	9
KEMISKA OCH FYSIKALISKA UNDERSÖKNINGAR	10
Metodik	10
Resultat med kommentarer	11
Vattentemperatur	11
pH	11
Konduktivitet	11
Syrgas och syrgasmättnad	11
Biologisk syreförbrukning	11
Grumlighet	11
Permanganattal	11
Fosfor	12
TOC	12
Kväve	12
Jämförelse av fosfor och kvävehalterna i några sydsavenska vattendrag	13
Bekämpningsmedel	13
Metaller	14
METALLER I VATTENMOSSA	20
Allmänt om metallförekomst i vatten	20
Metodik	20
Resultat med kommentarer	21
BOTTENFAUNA	27
Allmänt om bottenfauna	27
Metodik	27
Resultat med kommentarer	28
BILAGOR:	
I bilagorna redovisas all rådata från 1991 års undersökningar.	
BILAGA 1: Kem/fys data - grundparametrar (resultat från månadsprovtagningarna)	
BILAGA 2: Metaller och Bekämpningsmedel	
BILAGA 3: Artlista bottenfauna	
BILAGA 4: Förklaring av de undersökta parametrarna	

EKOLOGGRUPPEN

Järnvägsgatan 19B, 261 32 Landskrona. Telefon 0418-21071

SAMMANFATTNING

Årsmedelvattenföringen vid Saxåns mynning har för 1991 beräknats till **3,3 m³/s**, vilket är något lägre jämfört med 1990. Som en följd av stora nederbördsmängder under våren /försommaren var vattenföringen ovanligt hög i maj och juni. En hög vattenföring i kombination med ovanligt höga halter av kväve och fosfor, resulterade i en ovanligt hög uttransport av näringsämnen dessa månader. Totalt uppgick **kvävetransporten till 965 ton och fosfortransporten till 13,1 ton** under 1991. **Transporten av total organiskt kol (TOC)** uppgick till **1314 ton**. Jämfört med föregående år (1990) var kvävetransporten något högre och fosfortransporten något lägre.

Kväve- och fosforhalterna var som vanligt **mycket höga** vid i stort sett samtliga provpunkter. Enda undantaget utgör den sk referensprovpunkten belägen i en skogsbäck vid Trolleholm, där halterna av såväl kväve som fosfor var väldigt mycket lägre än vid övriga provpunkter.

De **högsta halterna av kväve och fosfor** uppmättes i **Örstorpsbäcken och Välabäcken**, som rinner genom de mest jordbruksintensiva markerna inom avrinningsområdet.

Årsmedelhalterna av totalkväve i Saxån och Braån var **avsevärt högre än** de närmast föregående åren, medan **årsmedelvärdena för totalfosfor var förhållandevis låga** vid en jämförelse några år tillbaka.

Syrgassituationen var liksom tidigare år **tillfredsställande** vid samtliga provpunkter.

Analyserna av **bekämpningsmedel** på prov från Saxån i Häljarp resulterade i detekterbara halter av **sex olika bekämpningsmedelsrester**, atrazin, terbutylazin, mekoprop, MCPA, diklorprop och bentazon. **Inga detekterbara rester av lågdospreparatet Glean (klorsulfuron)** kunde konstateras.

Metallanalyserna av utplanterad vattenmossa visade på **kraftigt förhöjda halter av kvicksilver** i mossan som varit utplanterad i **Braån nedströms Asmundtorp**. I övrigt var innehållet av metaller i mossan något lägre än föregående år.

Undersökningen av bottenfaunan på sex provlokaler i vattensystemet visade att den **artfattigaste bottenfaunan med minst förekomst av renvattenkrävande arter** påträffades i **Välabäcken och Örstorpsbäcken**, medan **Saxåns huvudfåra vid Saxtorp** uppvisade den **minst föroreningspåverkade bottenfaunan**.

INLEDNING

Föreliggande rapport utgör en sammanställning av resultaten från vattenundersökningarna i Saxån-Braån 1991, som utförts i enlighet med det kontrollprogram som upprättats av vattenvårdskommittén i samråd med länsstyrelsen 1990.

Ansvariga för undersökningarna i vattensystemet är sedan 1988 Ekologgruppen i Landskrona.

Uppdragsgivare är Saxån-Braåns vattenvårdskommitté vars sammansättning består av representanter från de berörda kommunernas (Landskrona, Svalöv, Kävlinge och Eslöv) miljö- och hälsoskyddsnämnder.

Kontrollen av Saxån-Braåns vattensystem har under det gångna året omfattat 11 provpunkter. Två nya provpunkter har tillkommit, pkt 3:2 i Örstorpsbäcken och pkt 26 i Långgropen uppströms Eslövs dagvattenutsläpp. Bakterieanalyserna har utgått och analyser av sk lågdosbekämpningsmedel har införts. I övrigt har inga större förändringar av kontrollen skett jämfört med programmet från föregående år.

PROVTAGNINGSPUNKTER OCH PROVTAGNINGSPROGRAM

Provpunkternas läge framgår av figur 1.

Nr: Lokalbenämning: Provtagningsplats:

Braåns vattensystem:

14	Svalövsbäcken uppstr Svalöv	liten bro N om Svalöv nedströms förgrening
15:2	Svalövsbäcken nedstr Svalöv	100 m uppströms bron vid Källs Nöbbelöv
3:2	Örstorpsbäcken	bron S Asmundtorp på vägen mot Tofta
5	Braån	bron S Asmundtorp på vägen förbi Hembygdsgården

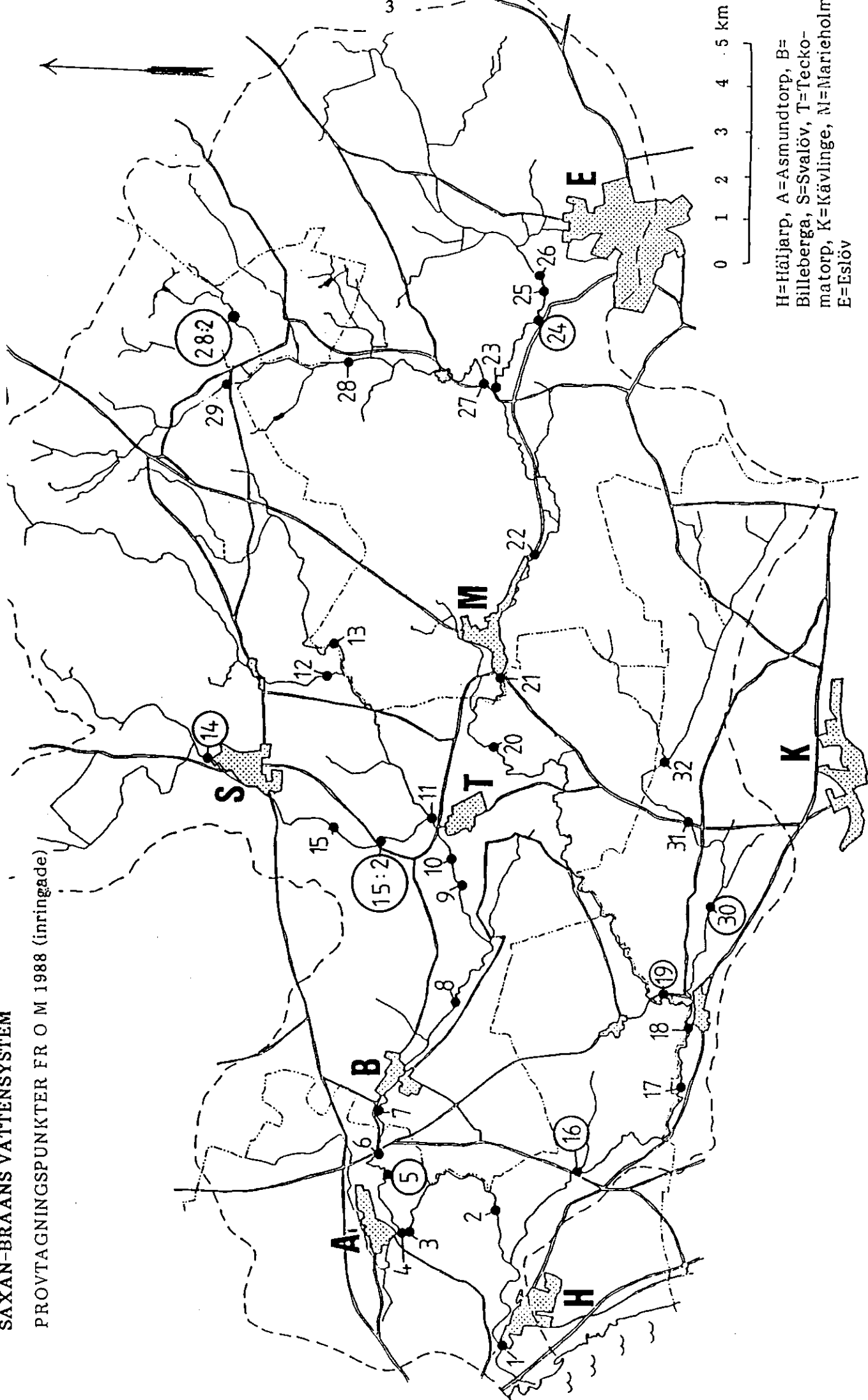
Saxåns vattensystem:

28:2	Bäck N Trolleholm	kulvertbro i "Djurahagen" 600 m NNO Trolleholm
26	Långgropen uppstr Eslöv	Ö. Asmundtorp 25 m uppströms dagvattenkulvert
24	Långgropen nedstr Eslöv	nära väg 17 i en åkrök 500 m V Ö. Asmundtorp
19	Saxån vid Annelöv	bron SSO Annelöv
30	Välabäcken	bro 2 km VSV Södervidinge kyrka
16	Saxån	bro där väg 110 korsar ån
1	Saxån	bron i Häljarp

SAXÅN-BRAÅNS VATTENSYSTEM

PROVTAGNINGSPUNKTER FR O M 1988 (inringade)

Figur 1. Saxån-Braåns vattensystem med provtagningspunkterna utmarkerade



H=Häljarp, A=Asmundtorp, B=Billeberga, S=Svalöv, T=Teckomatorp, K=Kävlinge, M=Marieholm E=Eslöv

PROVTAGNINGSPROGRAM FÖR SAXÅN-BRAÅNS VATTENSYSTEM 1991-93

PROVPUNKT	JAN	FEB	MARS	APRIL	MAJ	JUNI	
1 Saxån, Häljarp	2	2	2	2	2, 3	2, 3	
16 Saxån, Saxtorp	1,4,5	1,4,5	1,4,5	1,4,5	1,4,5	1,4,5	
19 Saxån, Annelöv		1	1		1		
30 Välabäcken	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
26 Långgropen, uppstr Eslöv	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
24 Långgropen, nedstr Eslöv	1	1	1	1	1	1	
28:2 Bäck vid Trolleholm		1	1		1		
5 Braån vid N Möinge	1,4,5	1,4,5	1,4,5	1,4,5	1,4,5	1,4,5	
3:2 Örstorpsbäcken	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
15:2 Svalövsbäcken, K. Nöbbelö	1	1	1	1	1	1	
14 Svalövsbäcken, uppstr Svalöv	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
	JULI	AUG	SEPT	OKT	NOV	DEC	ÖVRIGT
1 Saxån, Häljarp	2, 3	2, 3	2	2	2	2	
16 Saxån, Saxtorp	1,4,5	1,4,5	1,4,5	1,4,5	1,4,5	1,4,5	B.f / V.p / M.m
19 Saxån, Annelöv		1		1		1	
30 Välabäcken	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
26 Långgropen, uppstr Eslöv	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
24 Långgropen, nedstr Eslöv	1	1	1	1	1	1	B.f / M.m
28:2 Bäck vid Trolleholm		1		1		1	B.f / M.m
5 Braån vid N Möinge	1,4,5	1,4,5	1,4,5	1,4,5	1,4,5	1,4,5	B.f / V.p / M.m
3:2 Örstorpsbäcken	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
15:2 Svalövsbäcken, K. Nöbbelö	1	1	1	1	1	1	B.f / M.m
14 Svalövsbäcken, uppstr Svalöv	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	

B.f = Bottenfauna i sept - okt

V.p = Veckoprovtagning under perioden november till april. Proverna blandas flödesproportionellt till ett prov för varje månad som analyseras på totalkväve, nitrat+nitritkväve, totalfosfor och totalorganiskt kol (TOC)

M.m = Metallanalys i utplanterad vattenmossa enligt parameterlista 2

Siffrorna under varje månad anger vilka parametrar som skall analyseras enligt särskilda parameterlistor (se nedan)

Parameterlista 1

Vattenföring (m³/s)
 Temperatur (C)
 pH
 Konduktivitet (mS/m)
 Syrgas (mg/l)
 Syrgasmättnad (%)
 Grumlighet (FNU)
 BS₇ (mg/l)
 Totalkväve (ug/l)
 Nitrat+Nitritkväve (ug/l)
 Ammoniumkväve (ug/l)
 Totalfosfor (ug/l)
 Fosfatfosfor (ug/l)

Parameterlista 2

Vattenprov fryses
 och blandas vid årets slut
 till ett flödesproportionellt
 årsprov.
 Kvicksilver (ug/l)
 Kadmium (ug/l)
 Koppar (ug/l)
 Zink (ug/l)
 Nickel (ug/l)
 Krom (ug/l)
 Bly (ug/l)

Parameterlista 3

Bekämpningsmedels-
 rester enligt:
 a. Fenoxisrametoden
 b. Multimetoden
 c. Lågdospreparat

Parameterlista 4

Partikulärt fosfor

Parameterlista 5

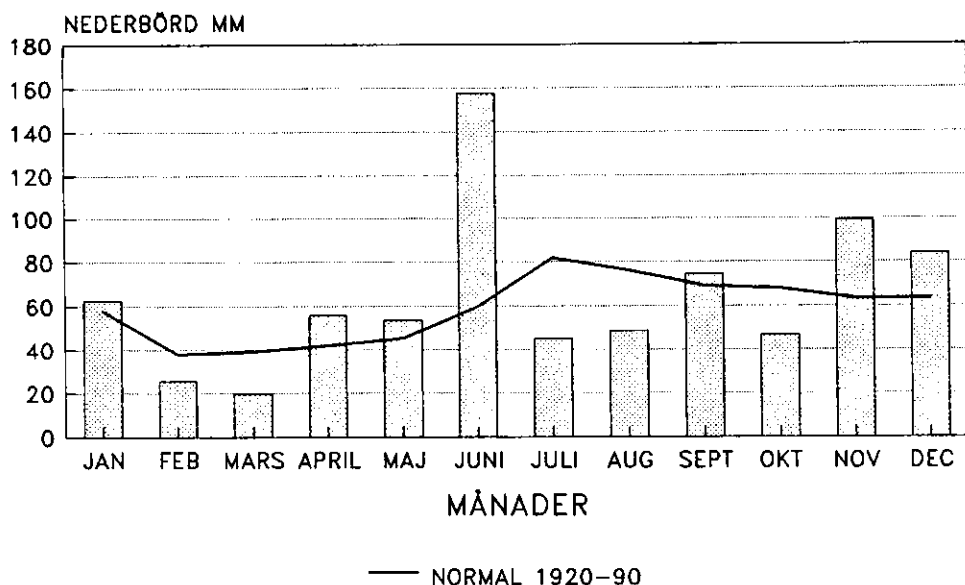
TOC (mg/l)
 Permanganatförbrukning (mg/l)

VÄDERLEK OCH VATTENFÖRING

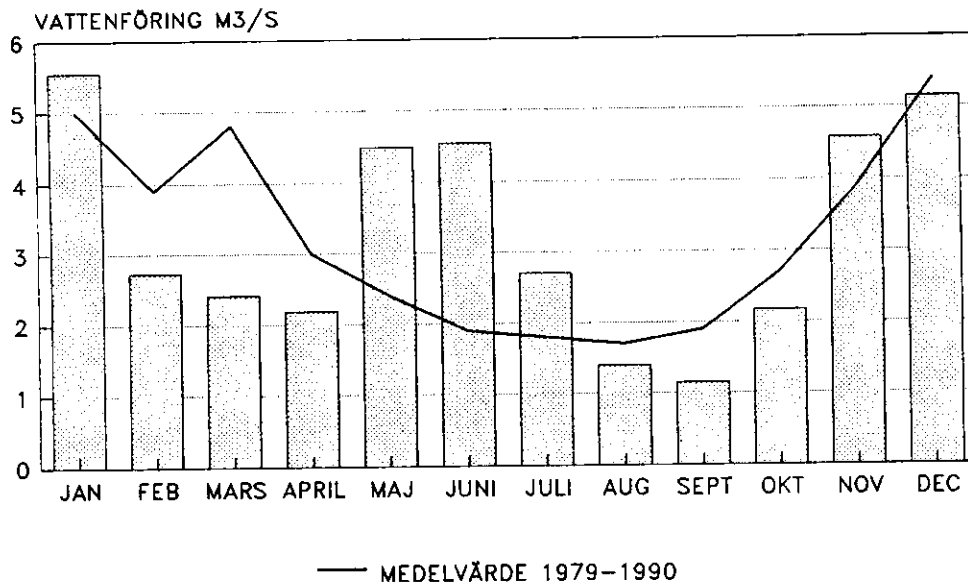
Vid väderstationen i Svalöv (Svalöv AB) uppmättes totalt under året 733 mm nederbörd, vilket är betydligt mer än 1990 (597 mm) och 1989 (629). Mycket måttliga nederbörds-mängder kom under årets tre första månader speciellt i februari och mars. Våren (april-maj) blev förhållandevis nederbördsrik medan kulmen på en mycket blöt vår/försommar uppnåddes i juni då det i Svalöv uppmättes hela 158 mm, vilket är ca 100 mm mer än normalt. Sommaren och hösten (främst oktober) blev nederbördsfattig medan det i november och december regnade mer normalt.

Årsmedelvattenföringen var förhållandevis normal och har av SMHI (PULS-modellen) beräknats till $3,3 \text{ m}^3/\text{s}$ vid mynningen, vilket är något mindre än 1990 ($3,6 \text{ m}^3/\text{s}$). Månadsmedelvattenföringen var mycket högre än normalt i maj och juni, medan februari, mars, april, augusti och september hade en månadsmedelvattenföring som var lägre än normalt (se figur 3). Den högsta veckomedelvattenföringen, $13,0 \text{ m}^3/\text{s}$, inträffade enligt SMHI i slutet av december, medan den lägsta veckomedelvattenföringen beräknades till $0,6 \text{ m}^3/\text{s}$ i andra halvan av september.

Vintern var under 1991 förhållandevis mild, dock med inslag av kallare perioder med temperaturer under nollstrecket någon vecka i mitten av januari samt första halvan av februari. Juni månad var ovanligt kall med en medeltemperatur som låg flera grader under normaltemperaturen.



Figur 2. Månadsnederbörden i Svalöv 1991.



Figur 3. Månadsmedelvattenföringen vid Saxåns mynning 1991 enligt SMHI:s pulsmodell.

TRANSPORT AV KVÄVE, FOSFOR, ORGANISKA ÄMNEN OCH METALLER

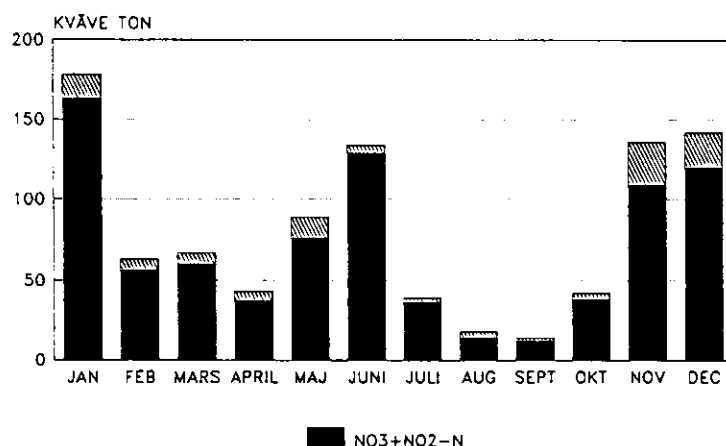
Metodik

Beräkningen av transporten av totalkväve, nitrat + nitritkväve, totalfosfor och TOC (total organiskt kol) har grundats på halterna i flödesproportionella månadsprov (blandade av veckoprov) från vinterhalvåret (jan-april, nov, dec) samt de ordinarie månadsproverna från övriga månader vid provpunkt 5 (Braån) och 16 (Saxån). Vidare har vattenföringsuppgifter från SMHI:s sk PULS-modell utnyttjats vid beräkningarna. För att få fram vattenföringen i respektive gren (Saxån resp Braån) har månadsmedelvattenföringen vid mynningen relaterats till arealförhållandena för Braåns respektive Saxåns delavrinningsområden. Kväve och fosfortransporten till Öresund beräknades genom att transporterna från Braån och Saxån summerades och multiplicerades med en faktor (motsvarande storleken på avrinningsområdet från den punkt där Braån och Saxån går ihop och ned till mynningen) som kompenserar för ökningen i vattenföringen ned till mynningen.

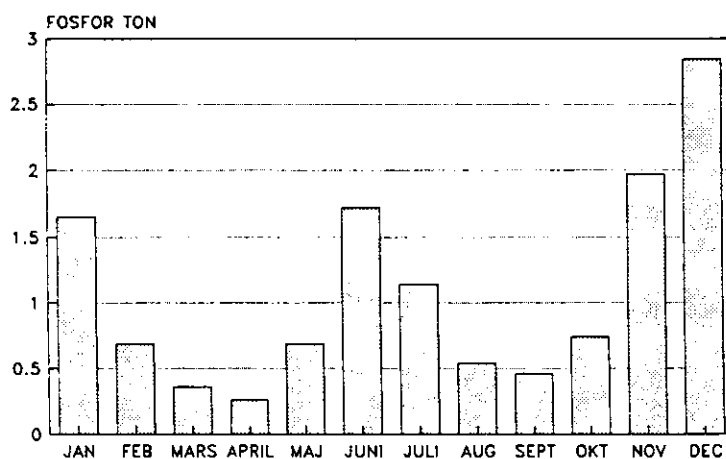
Transporten av metaller beräknades utifrån uppmätta metallhalter i ett flödesproportionellt årsblandprov blandat av månadsprover tagna i Saxån i Häljarp samt vattenföringsuppgifter från SMHI.

Kväve och fosfor

Transporten av totalkväve uppgick 1991 till 965 ton, vilket är något mer än 1990 (se figur 6) trots att vattenföringen var något högre 1990. Totalfosfortransporten beräknades till 13,1 ton, vilket är något lägre jämfört med 1990. Transporten av kväve och fosfor var jämnt fördelad på Saxån och Braån och arealkoefficienterna var för båda grenarna 26 kg/ha för kväve och 0,4 kg/ha för fosfor.



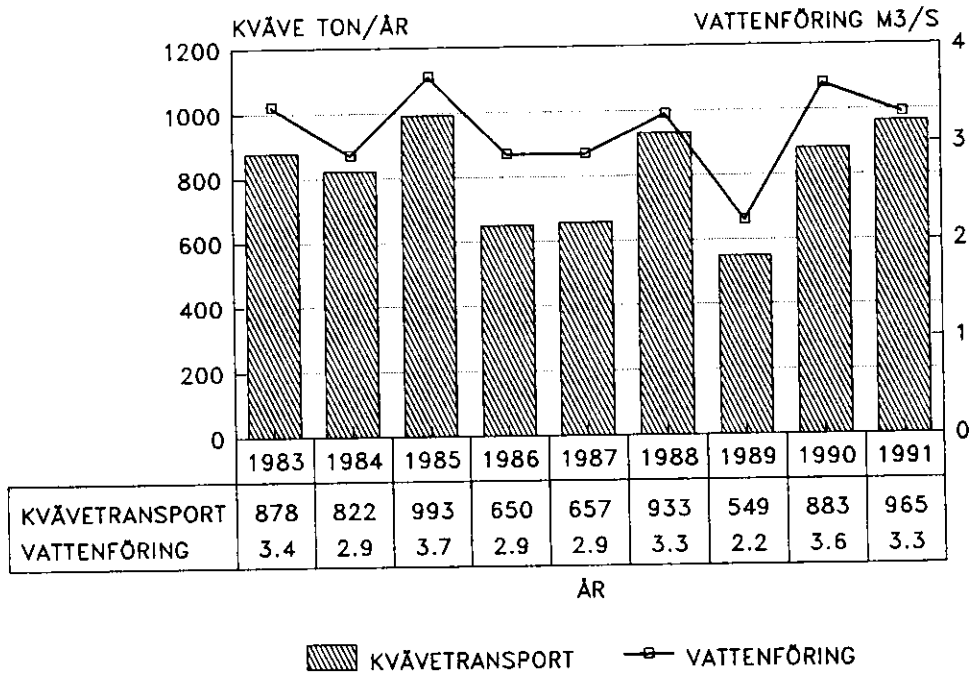
Figur 4. Totalkväve- (hela stapeln) och nitratkvävetransporten under 1991 i Saxåns mynning.



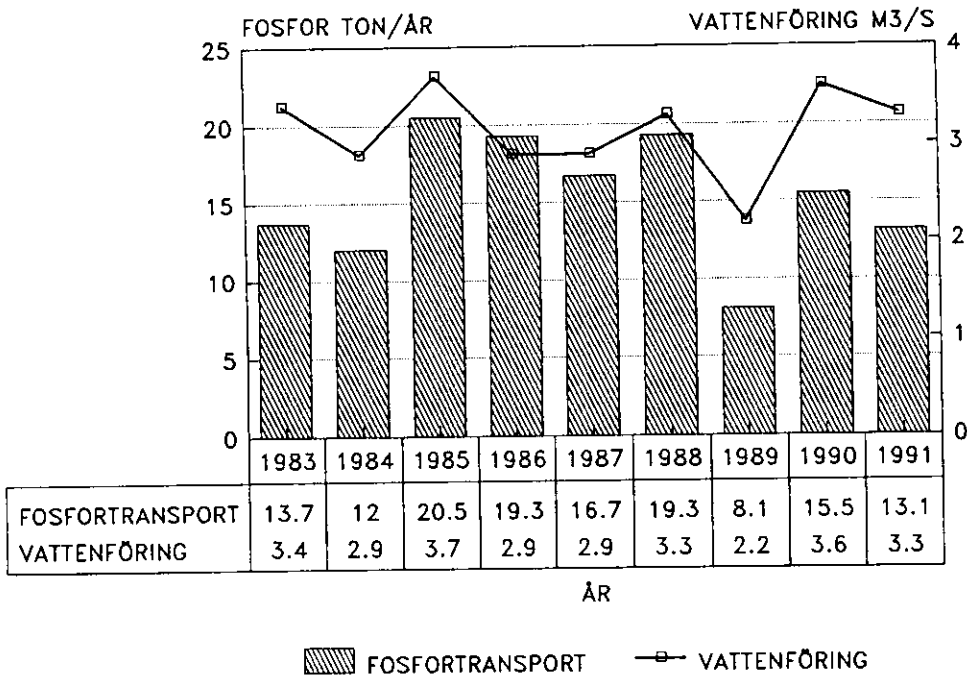
Figur 5. Totalfosfortransporten under 1991 i Saxåns mynning.

Transporten av nitrat+nitritkväve var vid Saxåns mynning 850 ton och utgjorde 88 % av den totala kvävetransporten.

I figur 6 och 7 redovisas den beräknade transporten av kväve och fosfor 1983-1991 vid Saxåns mynning tillsammans med en kurva för årsmedelvattenföringen. Av figurerna framgår att näringsämnestransporten är ganska väl relaterad till årsmedelvattenföringen. Kvävetransporten var 1991 förhållandevis hög i relation till årsmedelvattenföringen, vid en jämförelse med tidigare år. Transporten av fosfor har under de tre senaste åren varit mindre jämfört med åren 1985-1988. 1989 kan detta förklaras av en lägre vattenföring. 1990 och 1991 var årsmedelvattenföringen förhållandevis hög och den lägre transporten dessa år kan förklaras av lägre halter.



Figur 6. Totalkvävetransporten och årsmedelvattenföringen i Saxåns mynning under åren 1983 - 1991



Figur 7. Totalfosfortransporten och årsmedelvattenföringen i Saxåns mynning under åren 1983 - 1991

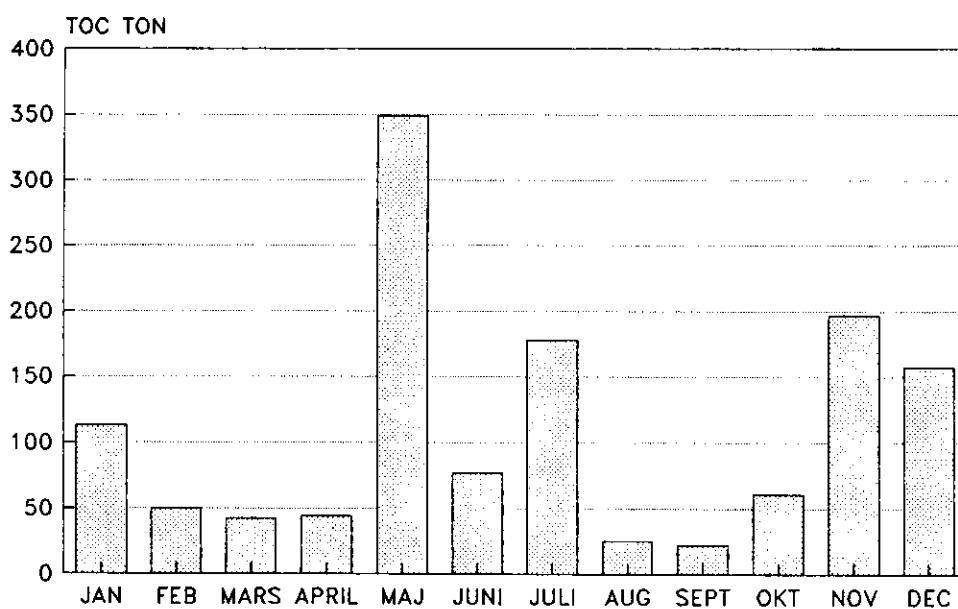
En onormalt hög uttransport av kväve och fosfor skedde under våren/försommaren med en topp i juni månad, p g a den ovanligt rikliga nederbörden under denna period. Stora mängder kväve och fosfor transporterades också ut i Öresund i januari, november och december.

Organiska ämnen

Transporten av totalorganiskt kol (TOC) har beräknats till 1314 ton. En mycket hög transport ägde rum i maj p g a mycket höga halter (29 mg/l) både i Braån och i Saxån (se figur 8). Höga värden på månadstransporterna förekommer också i januari, juli, november och december.

Metaller

se separat rapport !



Figur 8. Transporten av totalorganiskt kol (TOC) under 1991 i Saxåns mynning.

KEMISKA OCH FYSIKALISKA UNDERSÖKNINGAR

Metodik

Vattenproverna togs i mitten av åfåran från strandkanten med hjälp av en sk käpphäm- tare eller från broar med ruttnerhäm- tare. Vattenprover för analys av fosfor och kalium- permanganatförbrukning och TOC fixerades med 25 %-ig svavelsyra. Transporten av proverna till laboratorium skedde i kylväskor. De sk fältanalyserna (pH, konduktivitet, grumlighet och syrgas) analyserades dagen efter att proverna togs i Ekologgruppens laboratorium. Analyserna av kväve- och fosforfraktionerna, permanganatförbrukning och metaller skedde hos Scandiakonsult AB i Malmö, medan analyserna av bekämp- ningsmedelsrester utfördes av Agro lab i Kristianstad samt Statens lantbrukskemiska laboratorium i Uppsala.

Analysmetodiken för respektive parameter framgår av nedanstående sammanställning: KRUT-koden anger analysmetod för respektive parameter i naturvårdsverkets miljö- datasystem KRUT (Kalkning, Recipientkontroll, UTsläppskontroll).

Analys:	Metodik:	KRUT-kod:
pH	SS 028122	FM PH25
konduktivitet	SIS 028123	FM KOND-25
grumlighet	SIS 028125	FM TURBFNU
syrgas	SS 028188	IM O2-FÄLT
kemisk syreförbrukning	SS 028118	IM CODMN-NT
biologisk syreförbrukning	SS 028143	IM BOD7-NE
TOC	ox. gm persulfatuppsl. i UV-ljus. CO2-bestäm n i IR	IM CORG-TI
nitrit + nitratkväve	SS 028133, autoanalyser	IM NO23-DA
ammoniumkväve	SS 028134	IM NH4-DS
totalkväve	SS 028131	IM NTOT-DA
fosfatfosfor	SS 028126	IM PO4P-NS
partikulär fosfor	SS 028127	IM PTOT-DW
totalfosfor	SS 028127	IM PTOT-NA
zink	SS 028150,-83 o -84	ME ZN-AG
koppar	SS 028150,-83 o -84	ME CU-AG
nickel	SS 028150,-83 o -84	ME NI-AG
kadmium	SS 028150,-83 o -84	ME CR-AG
bly	SS 028150,-83 o -84	ME PB-AG
kvicksilver	SS 028175, 028150	ME HG-SV
krom	SS 028150,-83 o -84	ME CR-AG

Vattenföringen vid provtagningstillfällena beräknades genom att bestämma tvärsnitts- rean och flödes hastigheten med den sk flottörmetoden. Vid provpunkt 5 och 16 mättes vattenföringen även i samband med veckoprovtagningen, d v s 4-5 ggr/månad i januari, februari, mars, april, november och december.

Resultat med kommentarer

Vattentemperaturen

Vintern var återigen mild med inslag av kortare köldperioder. Vid provtagningen i slutet av januari var vattentemperaturen som lägst under året och isbildning hade börjat uppstå i vissa mindre biflöden. I övrigt var det framförallt juni som avvek från föregående år genom att en betydligt lägre temperatur i vattnet 1991 med en skillnad på ibland 8-9 °C.

pH

pH-värdena var höga vid samtliga provpunkter och årsmedelvärdena låg mellan 7,8 och 8,2. Det lägsta pH-värdet, 7,4, uppmättes i Långgropen i september.

Konduktiviteten (figur 9)

Konduktiviteten eller ledningsförmågan är på de flesta provpunkter mycket hög. De högsta värdena uppmättes i Välabäcken och i Örstorpsbäcken där årsmedelvärdena uppgick till 79,2 mS/m resp 76,9 mS/m. Lägst ledningsförmåga uppvisar skogsbäcken vid Trolleholm där årsmedelvärdet uppgick till 40,6 mS/m. Inga större avvikelser kan konstateras vid jämförelser med föregående år.

Syrgas och syrgasmättnad (figur 10)

Liksom tidigare år var syrgasförhållandena bra i vattensystemet. Ingen syrgasbrist eller oroväckande låga syrgasvärden har uppmätts vid någon av provpunkterna under året. Den lägsta syrgashalten, 7,1 mg/l, uppmättes i Långgropen i september.

Biologisk syreförbrukning

Den biologiska syreförbrukningen var låg på flertalet av provpunkter och vid de flesta provpunktstillfällena. En svag men ändå tydlig tendens till något högre syreförbrukning kan märkas i Svalövsbäcken vid pkt 15:2 nedströms Svalöv och i Långgropen vid pkt 24 nedströms Eslövs dagvattenutsläpp. Som högst uppgick syreförbrukningen på dessa provpunkter till 7,8 mg/l (november), vilket också var det högsta uppmätta värdet i vattensystemet under året.

Grumlighet (figur 11)

En förhöjd grumlighet uppmättes vid flera provpunkter i februari, juni, och november då provtagningarna föregicks av regn med en ökad markavrinnig och vattenföring i vattendragen. Partikulärt material spolats vid dessa tillfällen ut i vattnet från omgivande marker och genom erosion i åbrinkarna. Vid normal vattenföring är grumligheten vanligen låg och ligger runt 2 FNU. Den högsta grumligheten uppmättes i Svalövsbäcken (pkt 15:2) i november (64 FNU).

Permanganattal

De högsta permanganattalen uppmättes i Svalövsbäcken, liksom föregående år. Möjligen kan detta bero på att vattnet här har ett större innehåll av naturliga humusämnen från skog och mossmark. Parametern är förövrigt mycket svårtolkad. Inget tydligt samband råder med övriga parametrar som ger en bild av vattnets innehåll av organiska ämnen.

Fosfor (figur 12-15)

Den högsta årsmedelhalten, 151 ug/l, uppmättes på den nya provpunkten i Örstorpsbäcken. Vid enstaka tillfällen uppmättes också mycket höga halter i Svalövsbäcken både vid pkt 14 uppströms Svalöv och pkt 15:2 nedströms Svalöv (270 ug/l i september resp. 250 ug/l i november). Vid de flesta tillfällena är emellertid halterna i Svalövsbäcken nedströms samhället och reningsverket (pkt 15:2) högre än uppströms samhället (pkt 14). En viss förhöjning av fosforhalterna kan också urskiljas nedströms Eslövs dagvattenutsläpp (pkt 24) jämfört med provpunkten som är belägen strax uppströms (pkt 24).

Halternas variation under året varierar mellan de olika provpunkterna, men i de flesta fall är halterna högst i juni - december och de lägsta halterna förekommer i mars - maj (figur 12-13). De höga halterna i juni orsakades av en häftig avrinning i samband med stora regnmängder innan provtagningen. Detta ledde till en uppgrumling av vattnet, vilket vid flertalet provpunkter framgår av bl a förhöjda grumlighetsvärden och därmed ett fosfortillskott till vattnet.

De höga halterna i juli-september kan däremot förklaras av ett lågt vattenflöde vilket innebär att fosforhalten i vattendragen koncentreras p g a en mindre utspädning vid punktsläpp (t ex enskilda avlopp).

Halterna av partikulärt fosfor är svårtolkade och ett samband mellan t ex en hög vattenföring och en hög halt partikulär fosfor är svår att se. Den högsta halten part. fosfor, 88 ug/l uppmättes i Örstorpsbäcken och utgjorde då 44% av totalfosforhalten. Vid vissa tillfällen uppgick dock den partikulära delen av totalfosforhalten till över 90%.

De lägsta fosforhalterna uppmättes som vanligt i den lilla skogsbäcken vid Trolleholm där årsmedelhalten låg 2-3 gånger lägre än vid övriga provpunkter.

Vid en jämförelse av totalfosforhalternas årsmedelvärden under åren 1983-1991 vid provpunkt 5 i Braån och 16 i Saxån (se figur 15), kan konstateras att medelvärdena 1991 är något lägre än 1990 och betydligt lägre än åren 1986-87. Vattenföringen under de olika åren och vid de enskilda provtagningstillfällena påverkar i hög grad resultaten, varför det är svårt att dra några slutsatser om någon eventuell trend.

TOC

Halterna av TOC, som endast analyserades på prov från pkt 5 i Braån och pkt 16 i Saxån uppvisade stora likheter provpunkterna emellan. De högsta halterna uppmättes vid provtagningen i maj, juli och november.

Kväve (figur 16-21)

Totalkvävehalterna var som vanligt mycket höga vid de flesta provpunkterna. De högsta totalkvävehalterna uppmättes i Välabäcken, pkt 30, och Örstorpsbäcken, pkt 3:2, där årsmedelhalterna uppgick till 8942 ug/l respektive 8692. Maxhalterna under året på dessa provpunkter uppgick till 15000 ug/l respektive 16000 ug/l och inträffade i juni då vattenflödet var mycket stort. Inga större skillnader kan konstateras vid en jämförelse

med föregående år. Liksom tidigare år uppmättes de lägsta halterna i skogsbäcken vid Trolleholm (pkt 28:2), där årsmedelhalten endast uppgick till 1332 ug/l.

Kvävehalternas tidsmässiga variation under året ser något annorlunda jämfört med tidigare år (figur 16,17). I juni månad var kvävehalterna betydligt högre än normalt på grund av den mycket höga vattenföringen med ett ökat markläckage som följd och de flesta provpunkterna uppvisade till och med de högsta halterna under året denna månad.

På samtliga provpunkter består kvävet huvudsakligen av nitratkväve (jfr figur 20 och 21) som vanligen utgör över 80 %. Den lägsta andelen nitratkväve uppvisar Trolleholmsbäcken, pkt 28:2, där en förhållandevis stor del av kvävet förekommer i organisk form. De låga nitrathalterna på denna provpunkt, tyder på ett mycket obetydligt markläckage från de omgivande skogsområdena.

Inga skadliga halter av ammoniumkväve (se figur 20) har uppmätts vid något tillfälle. Ammoniumkvävehalterna var som vanligt högst i Svalövsbäcken nedströms Svalöv, vilket beror på en påverkan från reningsverket. Som högst uppmättes här en halt på 430 ug NH₄-N/l.

I figur 21 redovisas årsmedelhalten av totalkväve vid pkt 5 i Braån och pkt 16 i Saxån under åren 1983 till 1991. Medelvärdena för 1991 är avsevärt högre än föregående år, vilket i hög grad beror på ovanligt höga halter av kväve på försommaren.

Jämförelse av fosfor- och kvävehalterna i några sydsvenska vattendrag

I figur 22 framgår hur Saxån och Braån ligger när det gäller kväve- och fosforhalterna vid en jämförelse med några andra sydsvenska vattendrag som mynnar i Västerhavet. Höjeå har de högsta kväve och fosforhalterna medan Råån, Saxån och Braån följer därefter. Det bör påpekas att Höjeå belastas av Lunds reningsverk med ca 250 ton kväve och ca 3 ton fosfor årligen, vilket naturligtvis i hög grad påverkar halterna i ån. Övriga vattendrag belastas inte av något så stort enskilt punktutsläpp som Höjeå. I Lagan, som mynnar i Laholmsbukten, avvattnar till största delen skogsmark. Även Rönneå har en betydligt större andel skogsmark inom avrinningsområdet än de övriga skånska vattendragen.

Vid en liknande jämförelse av de olika grenarna i Saxån-Braåns vattensystem (figur 23) framgår att Örstorpsbäcken och Välabäcken är mest belastade av fosfor och kväve.

Bekämpningsmedel (se tabell 1)

Analyserna av bekämpningsmedelsrester visade detekterbara halter av 6 st olika substanser, atrazin, terbutylazin, mekoprop, MCPA, diklorprop och bentazon. Samtliga dessa bekämpningsmedelsrester har tidigare år påträffats i Saxån. Flest substanser och högst halter uppmättes i juni, då vattenflödet var mycket högt, vilket är anmärkningsvärt då

förhållandevis stora mängder bekämpningsmedel måste transporteras i ån med tanke på de stora vattenvolymererna.

Inga detekterbara halter av lågdosbekämpningsmedlet klorsulfuron påträffades. Resultaten från analyserna av lågdosmedlet express är i skrivande stund inte redovisade.

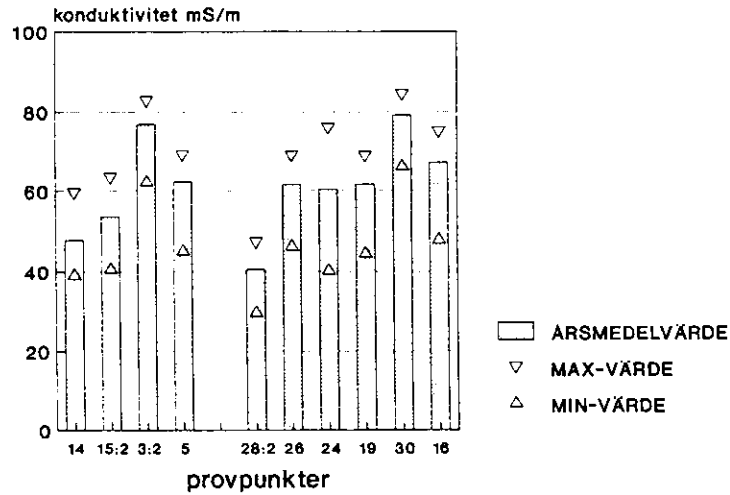
datum	atrazin	terbutylazin	mekoprop	MCPA	diklorprop	bentazon	lågdos klorsul- furon
910528			0,3				e.p.
910619	0,56	0,26	0,2	0,7	0,4	0,9	e.p.
910730	0,14		0,2			0,2	e.p.
910828	0,29	0,23	0,1			0,2	e.p.

alla halter i ug/l
e.p. = ej påvisat

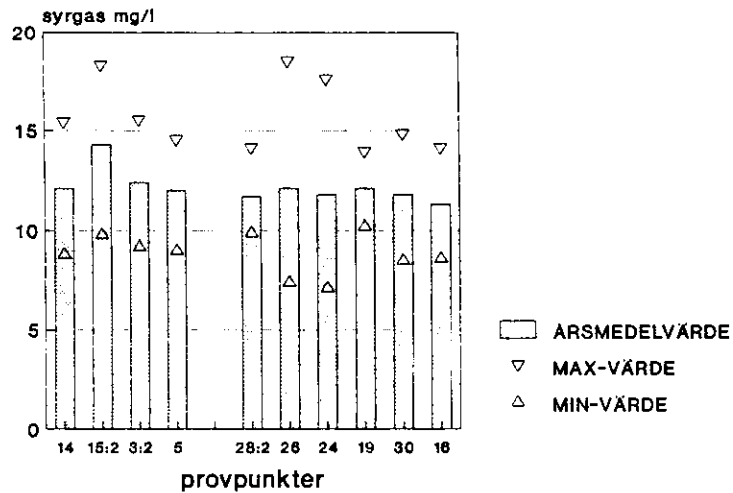
Tabell 1. Förekomsten av bekämpningsmedelsrester i Saxån vid Häljarp 1991.

Metaller

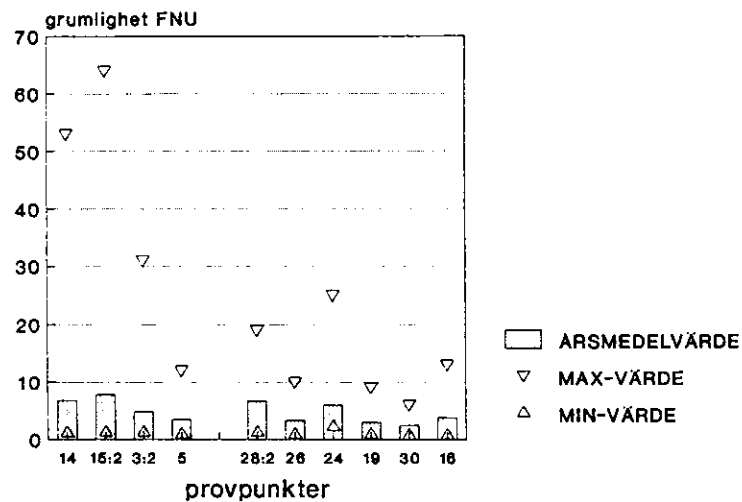
se separat rapport!



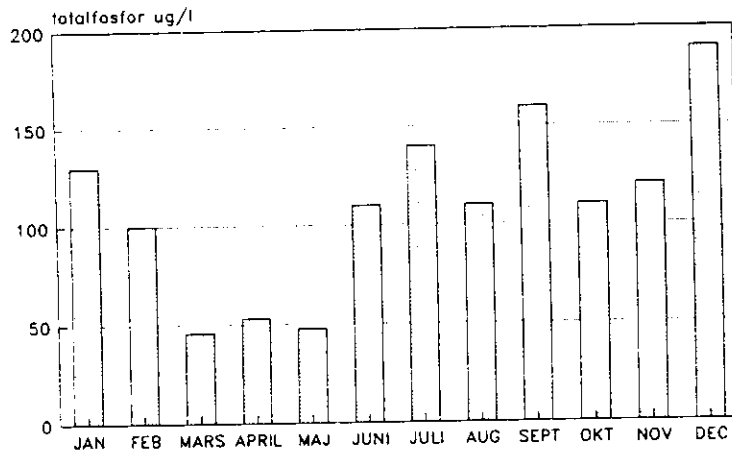
Figur 9. Årsmedel-, min- och maxvärden för konduktiviteten vid olika provpunkter i Saxån-Braåns vattensystem 1991.



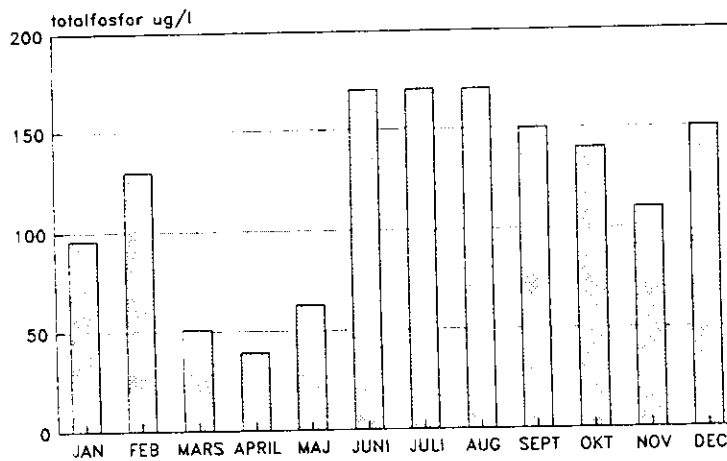
Figur 10. Årsmedel-, min- och maxvärden för syrgashalten vid olika provpunkter i Saxån-Braåns vattensystem 1991.



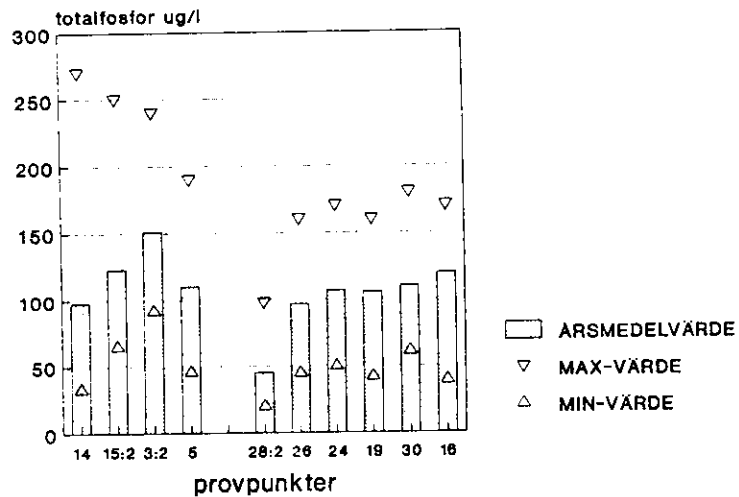
Figur 11. Årsmedel-, min- och maxvärden för grumligheten vid olika provpunkter i Saxån-Braåns vattensystem 1991.



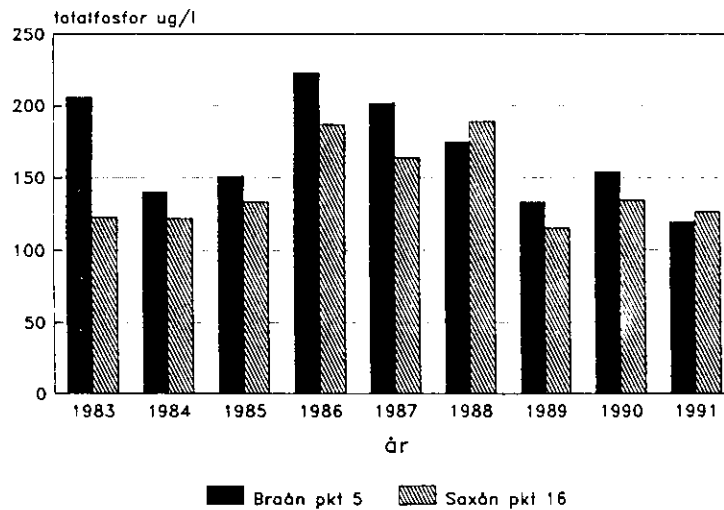
Figur 12. Totalfosforhalterna i Braån vid provpunkt 5 1991. (månadsprovtagningar)



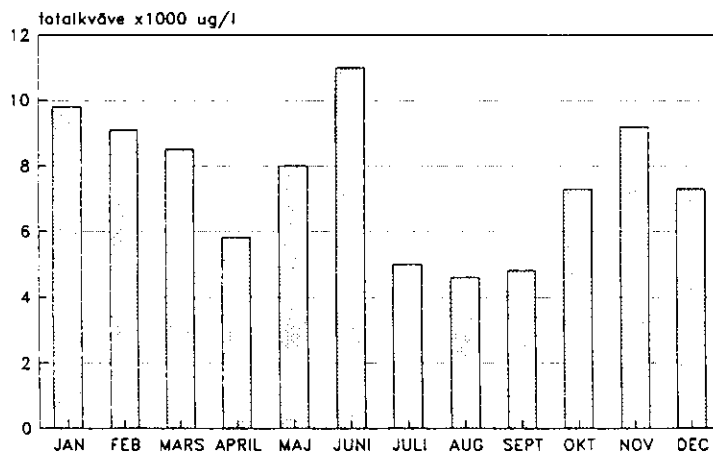
Figur 13. Totalfosforhalterna i Saxån vid provpunkt 16 1991. (månadsprovtagningar)



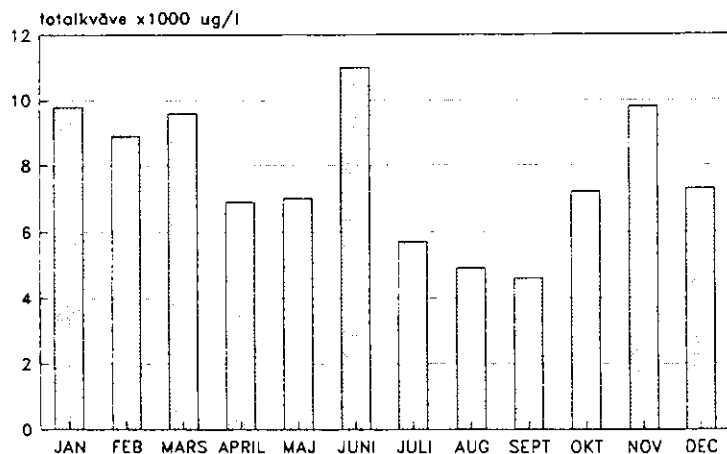
Figur 14. Årsmedel-, min- och maxvärden för totalfosfor vid olika provpunkter i Saxån-Braåns vattensystem 1991.(baserade på resultat från månadsprovtagningar)



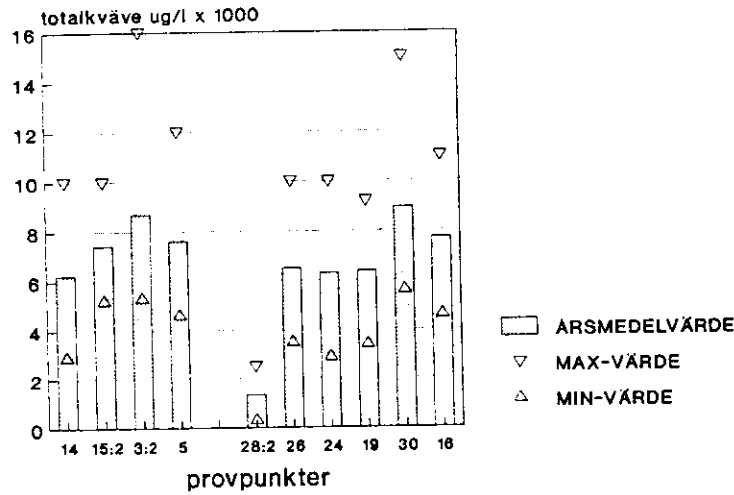
Figur 15. Årsmedelhalterna av totalfosfor i Braån (pkt 5) och Saxån (pkt 16) under åren 1983-1991. Medelvärdena för åren 1988-1991 är baserade på 6 st flödesproportionella månadsprov (jan-april och november till december.) samt 6 vanliga månadsprov.



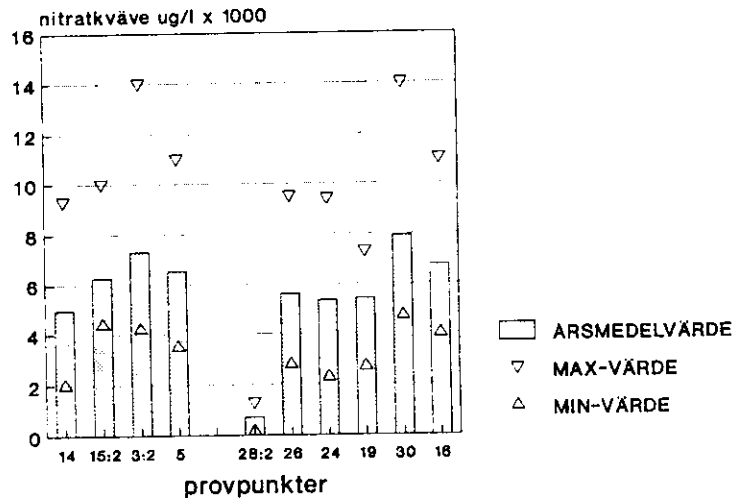
Figur 16. Totalkvävehalterna i Braån vid provpunkt 5 1991. (månadsprovtagningar)



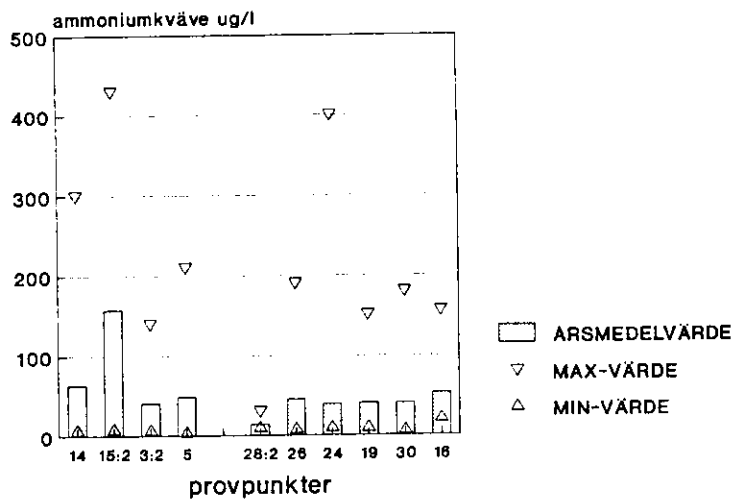
Figur 17. Totalkvävehalterna i Saxån vid provpunkt 16 1991. (månadsprovtagningar)



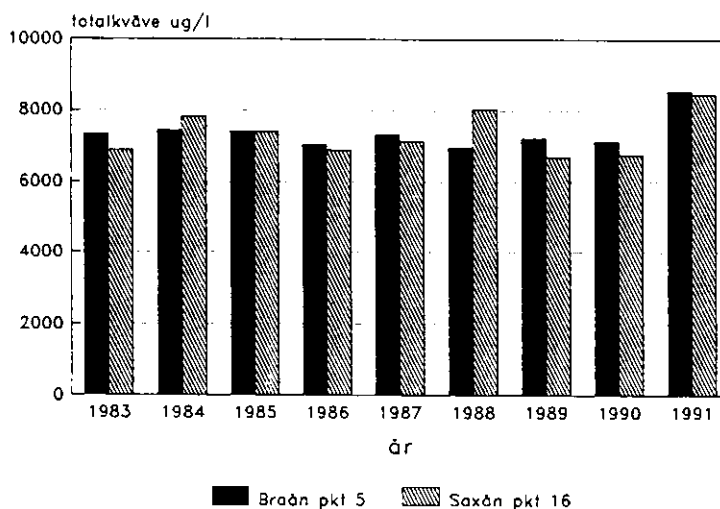
Figur 18. Årsmedel-, min- och maxvärden för totalkväve vid olika provpunkter i Saxån-Braåns vattensystem 1991. (baserade på resultat från månadsprovtagningar)



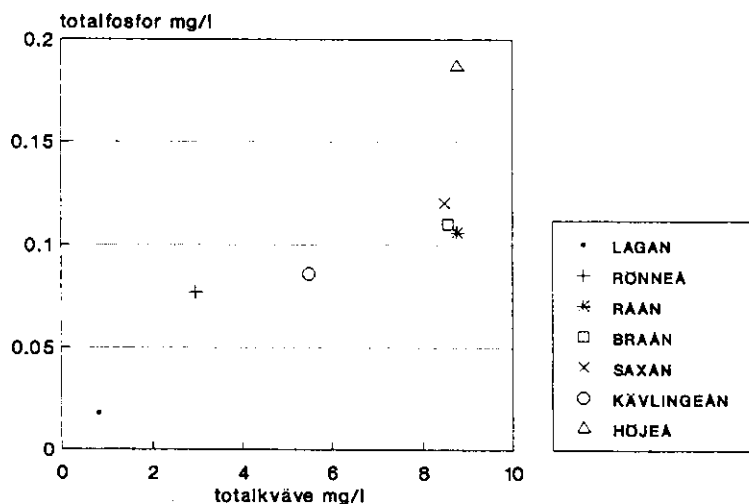
Figur 19. Årsmedel-, min- och maxvärden för nitratkväve vid olika provpunkter i Saxån-Braåns vattensystem 1991. (baserade på resultat från månadsprovtagningar)



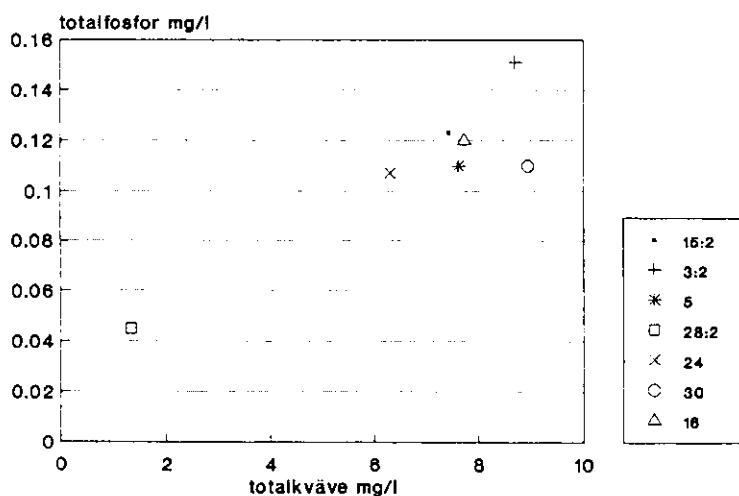
Figur 20. Årsmedel-, min- och maxvärden för ammoniumkväve vid olika provpunkter i Saxån-Braåns vattensystem 1991.



Figur 21. Årsmedelhalterna av totalkväve i Braån (pkt 5) och Saxån (pkt 16) under åren 1983-1991. Medelvärdena för åren 1988-1991 är baserade på 6 st flödesproportionella månadsprov (jan-april och november till december.) samt 6 vanliga månadsprov.



Figur 22. Jämförelse av årsmedelhalterna för totalfosfor och totalkväve i några närliggande sydsvenska vattendrag.



Figur 23. Jämförelse av årsmedelhalterna för totalfosfor och totalkväve i några av Saxåns och Braåns olika grenar.

METALLER I VATTENMOSSA

Allmänt om metallförekomst i naturvatten

Metaller uppträder ofta i mycket låga halter i vattendrag och sjöar. Då effektnivån på de vattenlevande organismerna är mycket låg för de flesta metaller, ställer detta mycket höga krav på provtagnings- och analysförfarande.

Analyser av bottensediment eller vattenlevande organismer som ackumulerar metaller kan vara ett enklare och i vissa fall bättre sätt att fastställa en föroreningsituation. Dels har metallerna anrikats till en nivå som ligger kanske 1000-10 000 ggr högre än i vattnet, vilket innebär att kraven på provtagnings- och analysförfarande inte blir så noggranna och dels erhålls en samlad bild av föroreningspåverkan under en längre period. Ett vattenprov i ett rinnande vatten speglar bara situationen vid provtagningstillfället.

I föreliggande undersökning har metallinnehållet i vattenmossa analyserats. Då vattenmossa inte förekommer naturligt i Saxån-Braån planterades mossa ut i plastburar som förankrades vid botten på de olika lokalerna.

Den utplanterade mossan anrikar metaller om metallhalten i vattnet är högre på den nya lokalen än på ursprungslokalen. Är metallhalten högre på ursprungslokalen än på den nya lokalen sker en viss utsöndring av metallerna. Utsöndringen är dock inte helt fullständig, utan kvar i mossan finns alltid en resthalt (ca 50%) från den ursprungliga exponeringen. Anrikningen av metaller i vattenmossa är positivt korrelerad till temperatur och pH d v s upptaget ökar när pH och temperatur stiger.

Metodik

Utplantering av mossa i vattendrag där sådan inte växer naturligt är en vedertagen metod som rekommenderas i "Recipientkontroll i vatten. Metodbeskrivningar" utgiven av Statens naturvårdsverk.

Mossa hämtades från Rönneå vid Djupadals mölla med dokumenterat låga metallhalter för utplantering i Saxån - Braåns vattensystem. För att kunna bedöma om metaller anrikas i den utplanterade mossan uttogs prov för analys av metallinnehåll innan utsättningen.

Vattenmossan planterades ut på följande provpunkter:

pkt 3 Braån nedströms Asmundtorp

pkt 15:2 Svalövsbäcken nedströms Svalöv och den nedlagda soptippen i Källs Nöbbelöv

pkt 16 Saxån vid Saxtorp

pkt 24 Saxån nedströms Eslövs dagvattenutsläpp

pkt 28:2 Bäck vid Trolleholm

Mossan lades i plastburar som sänktes ned i vattnet med ett ankare. För att ytterligare förhindra att provtagningsenheten förflyttade sig förtöjdes de med en lina vid strandkanten. Efter 10 dagars exponering (28 augusti-24 oktober) i vattnet samlades burarna in och de översta gröna delarna (3 - 5 cm) på mossan drogs av och lades i plastburkar för infrysning.

Mossproverna uppslöts med syra och analyserades med avseende på kadmium, kvicksilver, nickel, koppar, bly, krom och zink. Analyserna av de uppslutna proverna skedde med en atomabsorptionsspektrofotometer. För metallerna bly, nickel och kadmium användes grafitugnstilläts och kvicksilver bestämdes flamlöst genom kallförångning.

Samtliga analyser utfördes av Scandiakonsult AB i Malmö.

Vid utvärderingen har en sk kontamineringsfaktor beräknats för respektive metall och provlokal. Denna faktor kan användas för att faställa påverkansgraden enligt ett beräkningsförfarande och en klassning som redovisas i naturvårdsverkets Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag" rapport 2628.

Kontamineringsfaktorn:

Nuvarande halt/ursprunglig halt (=bakgrundsvärde)

För att få en uppfattning om den totala påverkansgraden på en provtagningslokal vid förekomst av förhöjda halter av flera metaller kan den sk summapåverkan beräknas enligt följande:

$$kf_1 + 0,5(kf_2 - 1) + 0,5(kf_3 - 1) \dots + 0,5(kf_n - 1)$$

kf = kontamineringsfaktor för respektive metall där kf1 avser den metall som har den högsta kontamineringsfaktorn

Bakgrundsvärdena som använts vid beräkningar och jämförelser är de som redovisas i naturvårdsverkets rapport "Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag", Allmänna råd 90:4.

Resultat

Halterna i den utplanterade mossan i 1991 års undersökning har jämförts med resultaten från 1988, 1989, 1990 och 1991. Generellt kan sägas att anrikningen i den utplanterade mossan var något lägre 1991 än 1990 med vissa undantag.

I figur 24-30 redovisas metallinnehållet i mossan före och efter exponeringen på olika provlokaler. Kontamineringsfaktorerna, d v s metallhalten i mossan dividerad med bakgrundshalten, redovisas i tabell 2.

provpunkt	Kontamineringsfaktor						
	Zn	Cu	Ni	Cd	Pb	Hg	Cr
3 Braån nedstr Asmundtorp	1,5	2,9	0,53	0,64	2,3	940	0,7
15:2 Svalövsbäcken	1,6	2,6	0,54	0,4	4,3	6,2	0,9
16 Saxån	0,82	2,6	0,63	0,62	1,7	13,8	0,56
24 Långropen nedstr Eslöv	1,8	2,8	1,1	0,52	1,5	1,8	0,05
28 bäck vid Trolleholm	0,98	4,9	0,98	0,34	1,4	1,8	0,09
<i>före utplantering</i>	<i>0,65</i>	<i>0,86</i>	<i>0,21</i>	<i>0,12</i>	<i>0,5</i>	<i>0,4</i>	<i>0,2</i>

Tabell 2. Kontamineringsfaktorerna för de olika metallerna på respektive provlokal . Ju högre kontamineringsfaktor desto större är påverkansgraden.

Genom beräkning av summapåverkan (se metodikavsnittet) där kontamineringsfaktorerna för samtliga metaller vägs in kan man bedöma den totala påverkansgraden på varje lokal när det gäller metallbelastningen.

En sådan beräkning ger följande resultat:

provpunkt	summapåverkan	påverkansgrad
pkt 3	940	mycket stark påverkan
pkt 15:2	6,7	stark påverkan
pkt 16	13,9	mycket stark påverkan
pkt 24	2,9	tydlig påverkan
pkt 28	3,9	tydlig påverkan

Samtliga provlokaler bedöms att döma av "summapåverkan" vara påverkade av metaller i olika hög grad. De mest påverkade provpunkterna var Braån nedströms Asmundtorp och Saxån vid Saxtorp. Den höga påverkansgraden vid pkt 3 i Braån beror uteslutande på det extremt höga kvicksilvervärdet. Även Svalövsbäcken som 1990 bedömdes som "mycket starkt påverkad" kan enligt bedömningsgrunderna klassas som "starkt påverkad". En mindre påverkan 1991 jämfört med 1990 kunde konstateras vid pkt 24 nedströms Eslövs dagvattenutsläpp (summapåverkan 2,9 mot 19,0 1990).

Zink (figur 24)

Zinkhalterna i den utplanterade mossan var obetydlig och låg under bakgrundsvärdena. Anrikningen av zink i mossan under exponeringen i vattnet var mycket liten. Den högsta anrikningen uppmättes i Långropen nedströms Eslövs dagvattenutsläpp och i Svalövsbäcken nedströms Svalöv.

Koppar (figur 25)

Halten i den utplanterade mossan låg från början strax under bakgrundsvärdet. Efter exponeringen i vattendraget hade en avsevärd anrikning skett i mossan på samtliga provpunkter. Det högsta kopparinnehållet uppmättes i mossan som sattes ut i skogsbäcken vid Trolleholm, där halten låg ca 5 ggr högre än bakgrundsvärdet. Övriga provpunkter låg ca 2,5 -3 ggr högre än bakgrundsnivån.

Nickel (figur 26)

Nickelinhållet i mossan före utplanteringen låg under bakgrundsivån. Efter exponeringen var halten i mossan betydligt lägre på de flesta provpunkterna jämfört med 1990 års värden och låg vid samtliga provpunkter under bakgrundsivån

Kadmium (figur 27)

Halterna i mossan var såväl före som efter utplanteringen mycket låga och var vid samtliga provpunkter under bakgrundsivån. Halterna var vidare betydligt lägre än tidigare år vid samtliga provpunkter.

Bly (figur 28)

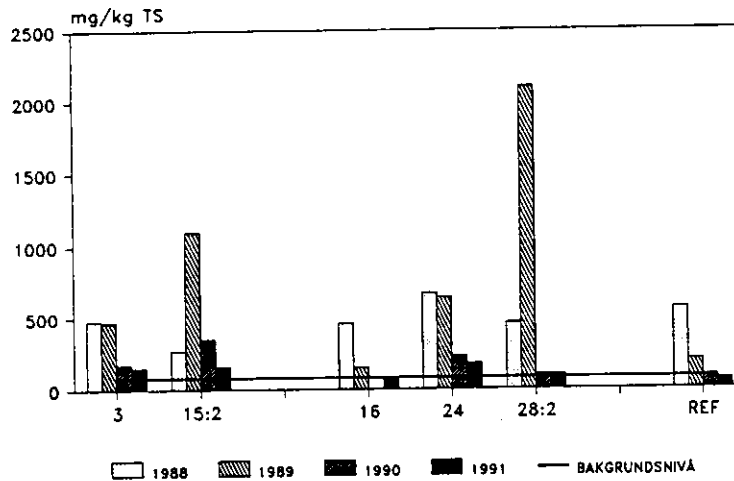
Halterna av bly i mossan som planterades ut var från början mycket låg och uppvisade en halt som låg under bakgrundsivån. Den högsta halten efter exponeringen i vattendraget uppmättes i Svalövsbäcken vid pkt 15:2 där blyinhållet stigit ca 8 ggr jämfört med halten före utplanteringen. Vid övriga provpunkter var halten något lägre.

Kvicksilver (figur 29)

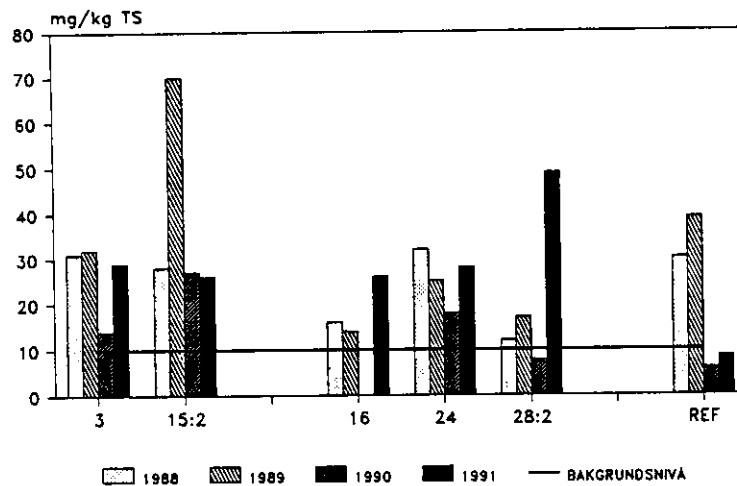
Halten i den utplanterade mossan låg under detektionsgränsen. Efter exponeringen uppmätts extremt höga kvicksilverhalter vid pkt 3 i Braån. En viss försiktighet måste här iakttagas vid tolkningen av resultatet med anledningen av den stora avvikelsen på detta prov. Analysen kördes om med i stort sett samma resultat (45 mg/kgTS). Trots att resultatet kan tyckas vara orimligt kan det inte negligeras utan bör utredas vidare. Den aktuella provpunkten är belägen nedströms de flesta av Asmundtorps dagvattenutsläpp och en pumpstation för samhällets avloppsvatten som ibland bräddar över. Kvicksilverhalten i mossan vid pkt 15:2 och vid pkt 16 låg också över bakgrundsvärdena men halterna var långt ifrån så höga som vid pkt 3.

Krom (figur 30)

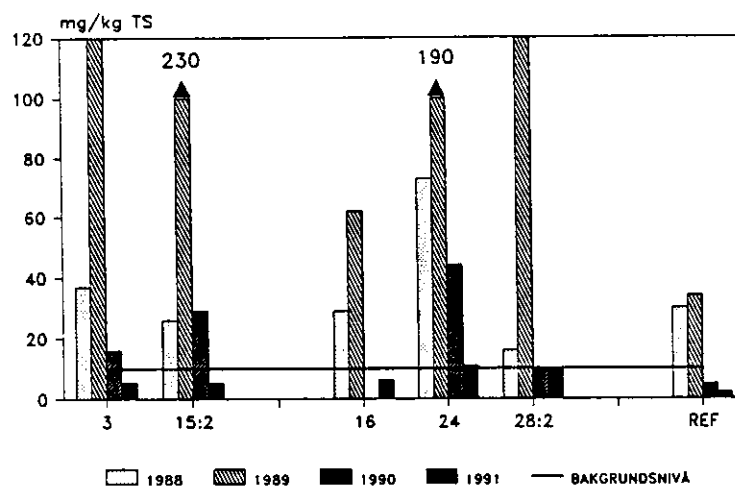
Kromhalten låg under bakgrundsivån i mossan som planterades ut. En viss anrikning något över bakgrundsivån skedde vid exponeringen vid pkt 3 i Braån och pkt 15:2 i Svalövsbäcken.



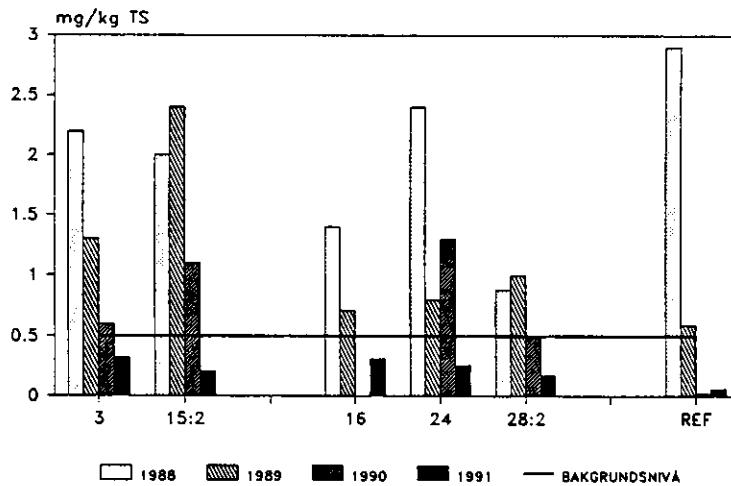
Figur 24. Innehållet av zink (mg/kg TS) i vattenmossa (*Fontinalis*) som varit utplanterad i ca 4 veckor på olika lokaler i Saxån -Braåns vattensystem 1991. REF = metallinnehållet i mossan före utplanteringen.



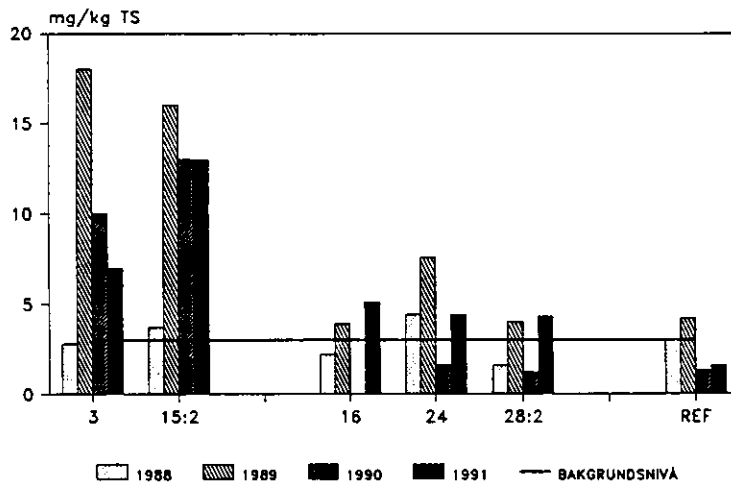
Figur 25. Innehållet av koppar (mg/kg TS) i vattenmossa (*Fontinalis*) som varit utplanterad i ca 4 veckor på olika lokaler i Saxån -Braåns vattensystem 1991. REF = metallinnehållet i mossan före utplanteringen.



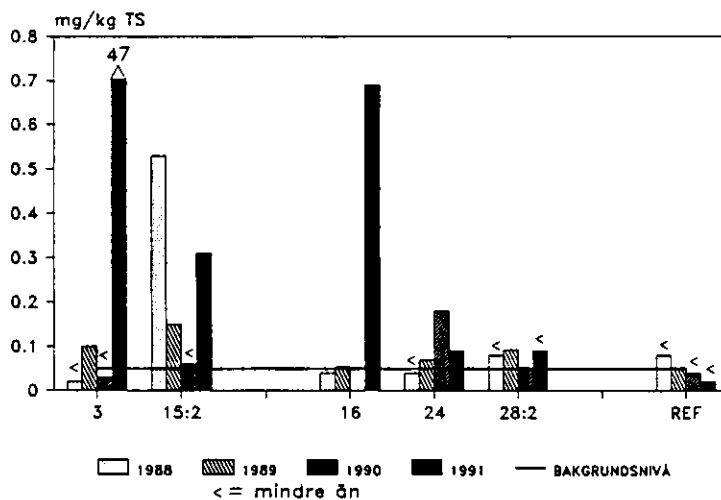
Figur 26. Innehållet av nickel (mg/kg TS) i vattenmossa (*Fontinalis*) som varit utplanterad i ca 4 veckor på olika lokaler i Saxån -Braåns vattensystem 1991. REF = metallinnehållet i mossan före utplanteringen.



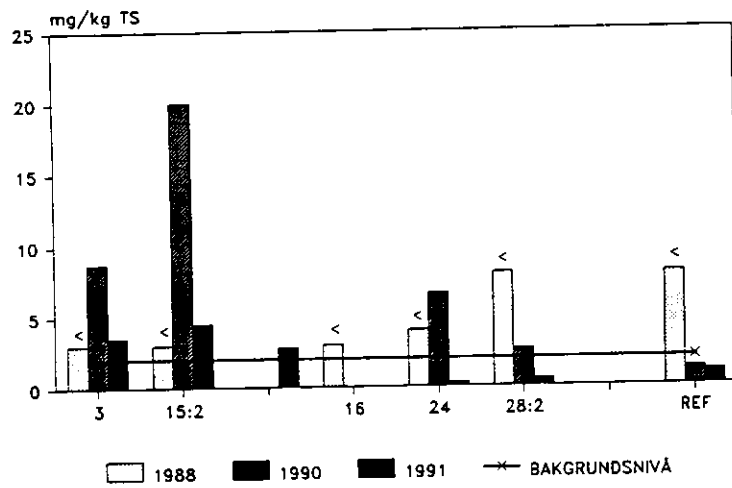
Figur 27. Innehållet av kadmium (mg/kg TS) i vattenmossa (*Fontinalis*) som varit utplanterad i ca 4 veckor på olika lokaler i Saxån -Braåns vattensystem 1991. REF = metallinnehållet i mossan före utplanteringen.



Figur 28. Innehållet av bly (mg/kg TS) i vattenmossa (*Fontinalis*) som varit utplanterad i ca 4 veckor på olika lokaler i Saxån -Braåns vattensystem 1991. REF = metallinnehållet i mossan före utplanteringen.



Figur 29. Innehållet av kvicksilver (mg/kg TS) i vattenmossa (*Fontinalis*) som varit utplanterad i ca 4 veckor på olika lokaler i Saxån -Braåns vattensystem 1991. REF = metallinnehållet i mossan före utplanteringen.



Figur 30. Innehållet av krom (mg/kg TS) i vattenmossa (*Fontinalis*) som varit utplanterad i ca 4 veckor på olika lokaler i Saxån -Braåns vattensystem 1991. REF = metallinnehållet i mossan före utplanteringen.

BOTTENFAUNA

Allmänt om bottenfauna

Med bottenfauna avses den makroskopiska (synliga för blotta ögat) fauna, t ex insekter, snäckor, musslor, kräftdjur och glattmaskar, som är knuten till bottenmiljön i en sjö eller ett vattendrag.

Artsammansättningen vid en viss lokal är beroende av en mängd olika faktorer bl a ljus, bottensubstrat, vattenflöde och vattenkvalitet.

Ett vatten som är kraftigt förorenat av t ex näringsämnen eller organiska ämnen, hyser i allmänhet en artfattigare fauna jämfört med ett rent vatten. Ofta massutvecklas några få arter i ett förorenat vatten, antingen genom en större tolerans mot föroreningen, eller att de rentav gynnas av den påverkade miljön. I den opåverkade och rena vattenmiljön är djurlivet mer varierat vad gäller artförekomst och individantalen är jämnare fördelade på de olika arterna. Art och individantal på en lokal ger alltså en hel del information om graden av påverkan.

Genom den kunskap och erfarenhet som dessutom finns, beträffande enskilda arters och/eller gruppers miljökrav och känslighet, kan resultaten från en bottenfaunaundersökning ofta ge en god bild av vattenbeskaffenheten.

Det är emellertid viktigt att även ta hänsyn till andra faktorer än vattenkvaliteten, t ex ljus, vattenhastighet, bottensubstrat, förekomst av vattenvegetation m m, vid en bedömning av påverkansgraden.

Undersökningar av bottenfauna i recipient och vattenkontrollsammanhang är idag allmänt förekommande. Anledningarna till att bottenfauna utnyttjas alltmer som ett instrument i miljöövervakningssammanhang är flera. Några av de viktigaste är att:

- bottenfaunans sammansättning avspeglar eventuella föroreningars samverkande effekter.
- bottenfaunan ger inte en lika momentan bild av vattenmiljön som den kemiska/fysikaliska analysen av vattnet ger.
- bottenfaunan är relativt lätt att undersöka samtidigt som kunskaperna om många arters/gruppers miljökrav är relativt god.

Metodik

Bottenfaunaprover togs den 29 oktober 1991 på provtagningspunkterna 5 Braån vid Norra Möinge, 16 i Saxån vid Saxtorp, 24 i Saxån nedströms Eslöv, 30 i Välabäcken vid Dösjebro, i Torrlösabäcken samt i Örstorpsbäcken.

Bottenfaunaproverna togs med den sk "standardiserade sparkmetoden" (se Naturvårdsverkets Rapport 3108, BIN metod RR 111), vilket innebär att en håv placeras med öppningen mot strömmen, samtidigt som bottenmaterial virvlas upp genom att stampa och sparka på botten framför öppningen. På så vis släpper bottendjuren från sitt botten-substrat och förs med strömmen in i håven. Insamlingstiden på varje provpunkt var 4 håvningsinsatser à 15-20 sekunder. De olika sparkproven fördelades så jämt som möjligt över olika typer av bottenmiljöer som var representativa för lokalen. En noggrann beskrivning över var proven togs finns tillgänglig hos Ekologgruppen. Proven samlades in i en flatbottnad håv med maskstorleken 0.5 mm.

Proverna konserverades i fält i 96% alkohol, och togs sedan till laboratoriet för sortering och art/gruppbestämning. Efter sorteringen har det tagits ut delprov ur det resterande

provmaterialen, vilka har studerats under mikroskop (subsampling) och efter uppräknings medtagits i artlistan.

Artsammansättningen och förekomsten/frånvaron av sk indikatorarter har studerats. Dessutom har några olika index beräknats:

Shannon-Wieners diversitetsindex (H'): är ett diversitetsindex som tar i beaktande både antalet arter och deras relativa förekomst. Ett bottenfaunasamhälle där det totala individantalet är jämnt fördelat på många olika arter ger ett högre index jämfört med en bottenfaunasammansättning där individantalet domineras av några få arter. Ett högre värde anger alltså en högre diversitet eller ett mer mångformigt djurliv. Diversitetsindexet grundar sig på rent matematiska beräkningar och tar inte hänsyn till vilka arter som är representerade, och kan därför vara missvisande ibland. Detta kan t ex inträffa när bottenfaunan har ett stort inslag av flera olika typer av föroreningsålig djurgrupper/arter, där kanske individantalet är förhållandevis jämnt fördelat på olika arter, vilket ger ett högt indexvärde.

Chandler-index: är ett biologiskt index som bygger på nyckelarter där arter som indikerar rent vatten ges en hög poäng. Man tar även hänsyn till antalet individer. Poängen sammanräknas och ett högre poängtal visar på en renare miljö.

Trent-index: är också ett biologiskt index som bygger på att några nyckeldjurgrupper/arter rangordnas efter känslighet mot organiska föroreningar. Indexet kan anta ett värde mellan 1-15 med avseende på förekomsten av nyckeldjur och bottenfaunans mångformighet. Ett högre värde indikerar en renare miljö.

Trentindexet har modifierats av några danska forskare för att bättre passa danska förhållanden (Andersen et al 1984) och har tillämpats i denna undersökning. Detta nya Trentindex har 7 klasser, där den högsta klassen representerar en ren vattenmiljö och den lägsta klassen den mest förorenade miljön:

- 7 (I) = obetydligt förorenad (oligosaprob)
- 6 (I-II) = svagt förorenad
- 5 (II) = måttligt förorenad (a-mesosaprob)
- 4 (II-III) = måttligt till starkt förorenad
- 3 (III) = starkt förorenad (b-mesosaprob)
- 2 (III-IV) = starkt till mycket starkt förorenad
- 1 (IV) = mycket starkt förorenad (polysaprob)

Vid bedömning av artlistan och index-värdena vägs även de olika provpunkternas möjlighet (vattenflöde, bottensubstrat, makrofytvegetation m m) att hysa ett rikt bottenfaunaliv in.

Resultat med kommentarer

Lokal 5. Braån

Artsammansättningen på lokalen överensstämmer väl med tidigare års. Däremot är individantalet betydligt högre i år. Framst är det de filtrerande djuren nattsländan *Hydropsyche siltalai* och knottlarver (*Simuliidae*), som ökat, vilket möjligen beror på en större födotillgång genom en ökad tillförsel av organiskt material. Liksom tidigare år saknas bäcksländor, vilket tyder på dåliga syrgasförhållanden på lokalen. Flera föroreningsindikerande djur förekommer, t ex iglar och sötvattensgråsugga.

Bedömning enligt modifierat Trentindex: **Måttligt - starkt förorenad**

Lokal 16. Saxån

Bottenfaunasamhället domineras av knottlarver (Simulidae). Artantalet (31 arter) är lägre än de tidigare åren, då artantalet varit över 40. Det har dock inte skett någon minskning av antalet renvattensarter. Bl a kan nämnas den renvattenskrävande åsandsländan Ephemera, samt bäckvattenbaggen Limnius. De biologiska indexen visar lägre värden i år än de tre föregående åren. Av de tre ovanliga arter som tidigare påträffats på lokalen, erhöles endast en i år, nämligen snäckan Bithynia leachi

Bedömning enligt modifierat Trentindex: **Svagt förorenad**

Provpunkt	5	16	24	30	Örstorpsb	Torrlösab
Artantal	32	31	29	21	18	28
Individantal	6180	4700	4880	4890	4040	2880
Chandler index	1010	1280	1020	630	640	1090
Trent index	11	11	11	8	8	9
Shannon/Wieners diversitetsindex	1,8	1,7	1,6	1,6	1,7	2,4

Tabell 3. Indextal samt art- och individantal vid bottenfaunaprovpunkterna i Saxåns vattensystem 1991.

Lokal 24. Saxån nedströms Eslöv

Lokalen var betydligt artrikare än de tidigare 3 åren. Liksom de båda ovan nämnda lokalerna hade även individantalet vid denna lokal ökat i år, eventuellt kan den varma och gynnsamma hösten ha bidragit till detta. En ökning av antalet dagsländor noterades, i år fanns drygt 400 individer, mot tidigare års 1 - 7 individer. Eftersom dagsländor som grupp betraktas som föroreningskänsliga, så är detta en positiv förändring, även om just de dagsländor som noterats är relativt tåliga. Bottenfaunan domineras i övrigt av föroreningståliga djurgrupper såsom knottlarver (Simulidae), glattmaskar (Oligochaeta) och fjädermygglarver (Chironomidae). Även andra föroreningsindikerande djur finns på lokalen, medan riktigt renvattenskrävande djur saknas.

Bedömning enligt modifierat Trentindex: **Måttligt - starkt förorenad**

Lokal 30. Välabäcken vid Dösjebro (ny provpunkt)

Välabäcken är artfattig, med sina 21 arter, särskilt då lokalen har goda förutsättningar för ett rikt bottenfaunaliv, med stenig botten och turbulent vatten. Bottenfaunan dominerades av den nätspinnande nattsländan Hydropsyche siltalai, vilket visar att vattnet innehåller organiskt material som utgör dess föda. Även de stora antalen av glattmaskar (Oligochaeta), fjädermygglarver (Chironomidae) och vattenkvalster (Hydracarina) tyder på en organisk belastning. Några riktigt renvattenskrävande djur

erhölls inte. En dagsländart , *Baetis rhodani*, som är relativt föroreningsstålig noterades i stort antal.

Bedömning enligt modifierat Trentindex: **Måttligt - starkt förorenad**

Örstorpsbäcken (ny provpunkt)

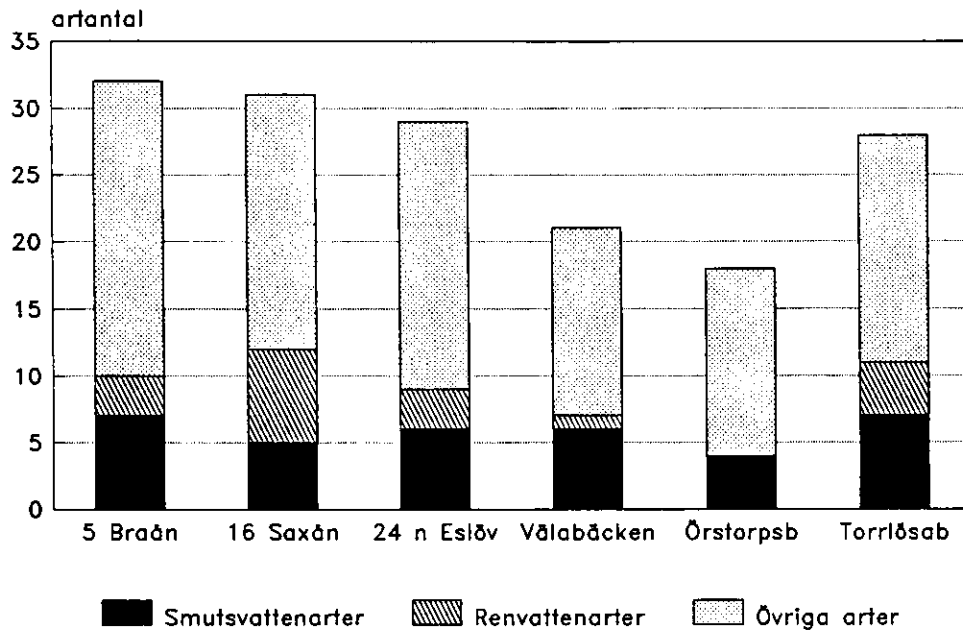
Provpunkten i Örstorpsbäcken är den artfattigaste i årets undersökning. Dominerar bottenfaunasamhället gör sötvattensmärla (*Gammarus*) och dagsländan *Baetis rhodani* vilka är typiska arter i denna typ av jordbruksdiken som lokalen representerar. Även andra föroreningsståliga djur, såsom glattmaskar (*Oligochaeta*), knottlarver (*Simuliidae*) och fjädermygglarver (*Chironomidae*) förekommer i relativt stort antal. Vid provpunkten har ingen renvattensart noterats.

Bedömning enligt modifierat Trentindex: **Måttligt - starkt förorenad**

Torrlösabäcken (ny provpunkt)

De dominerande grupperna vid lokalen i Torrlösabäcken var fjädermygglarver (*Chironomidae*), vattenkvalster (*Hydracarina*), bäckvattenbaggen *Elmis aenea*, knottlarver (*Simuliidae*) och sötvattensmärla (*Gammarus*). Ett flertal föroreningsindikerande organismer påträffades, bl a sötvattensgråsugga (*Asellus*) i stort antal. Även igeln *Helobdella stagnalis* och nattsländan *Hydropsyche angustipennis* noterades, och dessa arter finns ofta nedströms föroreningsutsläpp. Även renvattensarter erhölls, dock inga bäck- och dagsländor, utan bäckvattenbaggar (*Elmis*, *Limnius*, *Oulimnius*) och den husbyggande nattsländan *Goera pilosa*

Bedömning enligt modifierat Trentindex: **Måttligt - starkt förorenad**



Figur 31. Antalet "smutsvattenarter", "renvattenarter" samt övriga arter för provpunkterna i Saxån-Braåns vattensystem 1991.

Till smutsvattenarter har räknats iglar, sötvattengråsugga, tvåvingen Psychodidae, nattsländan *Hydropsyche angustipennis* samt grupperna Oligochaeta och Chironomidae om mer än 100 individ per grupp har påträffats.

Till renvattenarter har räknats dagsländor utom *Baetis rhodani*, bäcksländor, nattsländefamiljen Goeridae samt bäckvattenbaggar Elmia, Limnium och Oulimnium.

BILAGOR

Provpunkt	Datum	Vattenf m ³ /s	Temp °C	pH	Kond mS/m	Gruml NTU	Syrgas mg/l	Syrgasm %	BOD7 mg/l	Permtal mg/l	TOC mg/l	PO4-P µg/l	Part.-P µg/l	Tot-P µg/l	NO3+NO2-N µg/l	NH4-N µg/l	TOT-N µg/l
14 Svalövsbäcken	910131	0,2	0,4	7,9	52,7	5,5	13,4	93	<3	40	45	16	68	7100	38	8300	
14 Svalövsbäcken	910227	0,5	1,6	7,8	39,1	3,8	13,5	97	4,0	28	41	16	97	5600	62	10000	
14 Svalövsbäcken	910326	0,4	7,9	8,4	45,4	1,2	13,5	114	3,3	37	18	13	36	6600	<10	7900	
14 Svalövsbäcken	910424	0,1	8,4	8,8	45,8	1,4	15,2	130	3,4	43	17	3	33	3200	7	3900	
14 Svalövsbäcken	910528	0,05	14,9	8,2	47,8	1,6	15,4	153	3,9	72	41	29	55	3600	<10	4700	
14 Svalövsbäcken	910619	0,4	11,8	7,8	44,7	4,0	10,5	97	5,0	35	49	14	64	9300	<10	10000	
14 Svalövsbäcken	910730	0,1	16,4	8,2	45,9	2,0	10,8	111	5,0	90	60	4	110	2300	145	3100	
14 Svalövsbäcken	910828	0,04	16,6	8,0	47,6	2,5	9,7	100	<3	67	120	13	160	2000	37	2900	
14 Svalövsbäcken	910924	0,07	12,4	8,0	59,5	2,1	8,8	83	3,7	30	230	70	270	2800	101	3700	
14 Svalövsbäcken	911029	0,1	7,1	8,0	52,6	2,7	12,0	99	<3	34	10	63	71	3900	<10	4900	
14 Svalövsbäcken	911127	0,7	5,9	7,7	43,5	5,3	11,3	91	5,9	61	150	77	150	7600	300	9300	
14 Svalövsbäcken	911217	0,1	3,8	7,9	49,3	2,0	11,3	86	3,3	56	61	14	66	5400	40	5900	
MEDELVÄRDE			8,9	8,1	47,8	6,8	12,1	104,4	49	70	28	98	28	4950	64	6217	
MIN. VÄRDE			0,4	7,7	39,1	1,2	8,8	82,7	<3	28	10	3	33	2000	7	2900	
MAX. VÄRDE			16,6	8,8	59,5	53,0	15,4	152,9	5,9	90	230	77	270	9300	300	10000	
15:2 Svalövsbäcken	910131	0,3	0,6	7,9	60,7	5,9	13,5	94	2,1	46	44	44	65	7800	256	9800	
15:2 Svalövsbäcken	910227	2,1	1,5	7,9	44,7	4,4	14,6	104	4,9	27	73	73	91	5800	120	8000	
15:2 Svalövsbäcken	910326	0,4	7,5	8,7	52,0	1,5	17,3	145	5,6	29	60	60	88	7000	55	7500	
15:2 Svalövsbäcken	910424	0,1	9,8	8,6	57,5	1,3	17,6	156	6,2	34	53	53	80	5400	110	6700	
15:2 Svalövsbäcken	910528	0,07	15,8	9,0	56,9	2,0	18,3	185	5,1	59	35	35	66	5500	<10	6700	
15:2 Svalövsbäcken	910619	0,5	12,0	7,9	51,7	3,6	11,7	109	4,9	49	85	85	110	10000	36	10000	
15:2 Svalövsbäcken	910730	0,1	17,5	8,4	56,5	1,8	17,0	178	4,2	35	45	45	210	4400	160	5200	
15:2 Svalövsbäcken	910828	0,07	17,7	9,0	51,9	1,3	17,7	186	4,5	39	100	100	120	5300	8	5900	
15:2 Svalövsbäcken	910924	0,1	13,9	7,8	52,0	2,6	9,8	95	6,2	42	140	140	190	4700	145	6000	
15:2 Svalövsbäcken	911029	0,1	8,0	7,9	63,3	2,0	12,5	106	<3	27	13	13	93	6300	150	7900	
15:2 Svalövsbäcken	911127	1,9	6,6	7,8	40,7	6,4	10,7	87	7,8	47	240	240	250	6300	430	8300	
15:2 Svalövsbäcken	911217	0,1	4,6	7,8	57,0	3,2	11,4	88	5,3	53	93	93	110	6600	404	7000	
MEDELVÄRDE			9,6	8,2	53,7	7,8	14,3	127,8	41	82	82	82	123	6258	157	7417	
MIN. VÄRDE			0,6	7,8	40,7	1,3	9,8	87,5	<3	27	13	13	65	4400	8	5200	
MAX. VÄRDE			17,7	9,0	63,3	64,0	18,3	186,1	7,8	59	240	240	250	10000	430	10000	

Provpunkt	Datum	Vattenf m3/s	Temp °C	pH	Kond mS/m	Gruml NTU	Syrgas mg/l	Syrgasm %	BOD7 mg/l	Permlal mg/l	TOC mg/l	PO4-P µg/l	Part.-P µg/l	Tot-P µg/l	NO3+NO2-N µg/l	NH4-N µg/l	TOT-N µg/l
3:2 Örstorpsbäcken	910131	0,2	0,8	8,0	81,2	4,5	13,7	96	<3	22		100	33	120	8700	96	10000
3:2 Örstorpsbäcken	910227	0,2	1,1	7,9	62,3	3,4	13,7	97	4,3	15		71	11	92	6000	44	9400
3:2 Örstorpsbäcken	910326	0,4	4,2	8,0	75,6	2,1	12,9	99	3,4	15		71	76	93	9100	31	9700
3:2 Örstorpsbäcken	910424	0,06	5,7	8,2	78,5	1,7	15,5	124	4,4	13		95	15	110	6000	7	7500
3:2 Örstorpsbäcken	910528	0,04	10,5	8,1	79,3	1,3	14,1	127	<3	38		93	65	100	7400	<10	10000
3:2 Örstorpsbäcken	910619	0,4	11,1	8,0	80,0	2,5	10,7	98		30	3,8	92	28	110	14000	12	16000
3:2 Örstorpsbäcken	910730	<0,1	15,1	8,0	82,8	1,8	14,5	145	<3	45		130	10	210	5700	70	6100
3:2 Örstorpsbäcken	910828	0,05	14,1	8,0	77,1	2,1	10,1	99	<3	20		180	18	200	4700	<10	5800
3:2 Örstorpsbäcken	910924	0,03	12,8	8,0	79,1	1,4	9,2	87	<3	13		240	12	240	4200	15	5300
3:2 Örstorpsbäcken	911029	0,04	8,0	8,0	80,2	1,8	12,0	102	<3	8		21	18	180	6300	<10	7500
3:2 Örstorpsbäcken	911127	0,1	6,7	7,9	67,7	3,1	10,7	88	5,3	35		200	88	200	7600	140	8900
3:2 Örstorpsbäcken	911217	0,1	5,2	8,0	79,0	4,1	11,5	91	<3	40		150	5	160	8000	44	8100
MEDELVÄRDE			7,9	8,0	76,9	4,8	12,4	104,2		25		120	32	151	7308	41	8692
MIN. VÄRDE			0,8	7,9	62,3	1,3	9,2	87,2	<3	8		21	5	92	4200	7	5300
MAX. VÄRDE			15,1	8,2	82,8	31,0	15,5	144,5	5,3	45		240	88	240	14000	140	16000
5 Braån vid Asmundtorp	910131	0,7	0,7	8,0	65,7	4,1	13,5	94	<3	26		100	18	130	8600	36	9800
5 Braån vid Asmundtorp	910227	2,5	0,4	8,1	45,1	8,3	14,7	102	5,6	22		82	14	100	5900	84	9100
5 Braån vid Asmundtorp	910326	1,0	5,5	8,3	57,3	1,6	14,5	115	3,0	18		29	44	46	7800	4	8500
5 Braån vid Asmundtorp	910424	0,3	6,2	8,2	66,2	1,0	13,4	108	3,4	19		42	6	53	4600	6	5800
5 Braån vid Asmundtorp	910528	0,3	12,4	7,9	68,0	1,2	9,7	91	3,9	44		35	19	48	6600	<10	8000
5 Braån vid Asmundtorp	910619	1,9	11,6	8,0	58,2	5,1	10,2	94		21		86	21	110	11000	23	12000
5 Braån vid Asmundtorp	910730	0,2	16,9	8,1	66,3	1,2	13,5	140	3,1	58		88	20	140	4400	100	5000
5 Braån vid Asmundtorp	910828	0,2	16	8,0	69,1	1,0	9,7	99	<3	30		90	12	110	3700	<10	4600
5 Braån vid Asmundtorp	910924	0,2	12,7	7,9	67,5	1,0	9,0	85	3,1	15		130	20	160	3500	11	4800
5 Braån vid Asmundtorp	911029	0,3	7,9	8,1	65,5	1,8	13,0	110	<3	16		12	12	110	6900	<10	7300
5 Braån vid Asmundtorp	911127	1,4	6,3	8,0	58,4	12	11,2	91	4,4	31		120	32	120	8200	210	9200
5 Braån vid Asmundtorp	911217	0,3	4,3	8,0	61,7	3,1	11,8	91	3,2	35		150	12	190	7200	78	7300
MEDELVÄRDE			8,4	8,1	62,4	3,5	12,0	102		28		80	19	110	6533	49	7617
MIN. VÄRDE			0,4	7,9	45,1	1,0	9,0	85	<3	15		12	6	46	3500	4	4600
MAX. VÄRDE			16,9	8,3	69,1	12,0	14,5	140	4,4	58		150	44	190	11000	210	12000

Provpunkt	Datum	Vattenf m ³ /s	Temp °C	pH	Kond mS/m	Gruml NTU	Syrgas mg/l	Syrgasm %	BOD7 mg/l	Permitt mg/l	TOC mg/l	PO4-P µg/l	Part.-P µg/l	Tot-P µg/l	NO3+NO2-N µg/l	NH4-N µg/l	TOT-N µg/l
28:2 Bäck N Trolleholm	910227	Is	0,1	7,6	29,7	8,9	14,1	97	3,9	45	70	98	1300	31	2500		
28:2 Bäck N Trolleholm	910326		6,2	8,0	37,3	19	11,8	95	<3	20	29	57	1200	11	2000		
28:2 Bäck N Trolleholm	910528		13,9	8,1	43,4	3,0	10,4	101	<3	46	27	32	180	<10	310		
28:2 Bäck N Trolleholm	910828	<0,01	18,0	8,3	47,3	5,3	9,9	105	<3	18	23	43	260	10	720		
28:2 Bäck N Trolleholm	911029	0,07	6,2	8,0	46,2	1,3	12,3	100	<3	26	7	22	520	<10	960		
28:2 Bäck N Trolleholm	911217	0,1	3,5	7,9	39,6	2,5	11,7	88	3,7	33	20	20	1000	13	1500		
MEDELVÄRDE			8,0	8,0	40,6	6,7	11,7	98		31	29	45	743	14	1332		
MIN. VÄRDE			0,1	7,6	29,7	1,3	9,9	88	<3	18	7	20	180	<10	310		
MAX. VÄRDE			18,0	8,3	47,3	19,0	14,1	105	3,9	46	70	98	1300	31	2500		
26 Långgropen uppstr Eslöv	910227		1,9	7,7	46,4	4,9	12,8	92	4,5	24	66	12	5900	43	9800		
26 Långgropen uppstr Eslöv	910326		5,4	8,0	58,4	2,0	14,6	116	<3	15	36	47	7500	14	7900		
26 Långgropen uppstr Eslöv	910424		6,6	8,1	61,0	1,3	18,5	151	5	28	37	17	4800	8	5400		
26 Långgropen uppstr Eslöv	910528		13,2	8,3	63,6	3,2	16	153	4,2	44	36	37	4400	20	5400		
26 Långgropen uppstr Eslöv	910619		11,1	7,7	53,1	6,5	10,4	95		61	81	10	9500	12	10000		
26 Långgropen uppstr Eslöv	910730		15,1	8,0	68,6	1,7	10,0	100	3,0	55	120	19	3200	120	3600		
26 Långgropen uppstr Eslöv	910828		15,2	7,9	68,5	1,0	10,8	108	<3	13	130	16	2800	20	3500		
26 Långgropen uppstr Eslöv	910924		11,6	7,7	69,0	1,1	7,4	68	<3	11	110	18	2800	9	3700		
26 Långgropen uppstr Eslöv	911029		7,1	7,9	66,9	2,0	11,5	95	<3	12	10	75	5700	37	6000		
26 Långgropen uppstr Eslöv	911127		6,3	7,8	60,0	10	10,3	84	4,7	37	100	29	7900	190	8800		
26 Långgropen uppstr Eslöv	911217		4,4	7,9	62,5	3,0	11,2	86	<3	38	69	9	7100	31	7300		
MEDELVÄRDE			8,9	7,9	61,6	3,3	12,1	104		31	72	26	5600	46	6491		
MIN. VÄRDE			1,9	7,7	46,4	1,0	7,4	68	<3	11	10	9	2800	8	3500		
MAX. VÄRDE			15,2	8,3	69,0	10,0	18,5	153	5,0	61	130	75	9500	190	10000		

Provpunkt	Datum	Vattenl m3/s	Temp °C	pH	Kond mS/m	Gruml NTU	Syrgas mg/l	Syrgasm %	BOD7 mg/l	Permlal mg/l	TOC mg/l	PO4-P µg/l	Part.-P µg/l	Tot.-P µg/l	NO3+NO2-N µg/l	NH4-N µg/l	TOT-N µg/l
24 Långgropen nedstr Eslöv	910131		1,1	7,8	66,0	8,5	12,1	85	<3	15		68		84	7300	100	8000
24 Långgropen nedstr Eslöv	910227		1,3	7,7	46,1	6,2	12,9	91	4,5	23		78		98	5600	39	10000
24 Långgropen nedstr Eslöv	910326		5,4	8,1	60,7	2,3	14,9	118	<3	15		38		53	7500	47	7600
24 Långgropen nedstr Eslöv	910424		6,7	8,2	65,5	2,5	17,6	144	5,2	13		44		52	3900	52	5000
24 Långgropen nedstr Eslöv	910528		13	8,2	68,8	2,9	14,7	140	3,8	44		36	32	50	4100	<10	5400
24 Långgropen nedstr Eslöv	910619		10,9	7,7	54,0	7,0	10,4	94		28		84		120	9400	47	10000
24 Långgropen nedstr Eslöv	910730		15,1	7,8	75,9	3,8	12,0	120	5,2	59		80		140	3100	160	3600
24 Långgropen nedstr Eslöv	910828		14,5	7,6	65,3	2,8	7,5	74	3,5	16		140		160	2300	54	3000
24 Långgropen nedstr Eslöv	910924		12,0	7,4	40,3	4,5	7,1	66	4,7	19		130		140	2400	197	2900
24 Långgropen nedstr Eslöv	911029		7,2	7,8	69,3	2,8	11,4	95	<3	12		6		110	5400	52	5900
24 Långgropen nedstr Eslöv	911127		6,7	7,7	46,6	25	10,3	84	7,8	35		170		170	6000	400	7100
24 Långgropen nedstr Eslöv	911217		4,6	7,8	65,0	3,9	10,8	84	3,6	32		76		110	7000	86	7200
MEDELVÄRDE			8,2	7,8	60,3	6,0	11,8	100		26		79		107	5333	104	6308
MIN. VÄRDE			1,1	7,4	40,3	2,3	7,1	66	<3	12		6		50	2300	<10	2900
MAX. VÄRDE			15,1	8,2	75,9	25,0	17,6	144	7,8	59		170		170	9400	400	10000
19 Saxån vid Annelöv	910227	2,5	1,0	8,0	44,5	9,0	13,9	98	7,1	25		100		120	5600	<10	9200
19 Saxån vid Annelöv	910326	1,2	7,7	8,2	60,1	1,9	12,5	105	<3	14		27		42	7300	2,9	7700
19 Saxån vid Annelöv	910528		14,1	8,0	63,3	1,4	10,2	100	<3	44		34		46	4100	55	4700
19 Saxån vid Annelöv	910828	0,3	16,5	8,2	68,0	1,0	13,0	133	<3	13		140		160	2700	<10	3400
19 Saxån vid Annelöv	911029	0,6	7,9	8,0	68,8	1,5	11,5	97	<3	14		<5		140	6000	16	6400
19 Saxån vid Annelöv	911217	0,7	3,7	8,0	65,1	2,9	11,4	86	3,6	35		100		130	6800	151	6900
MEDELVÄRDE			8,5	8,1	61,6	3,0	12,1	103		24		67		106	5417	41	6383
MIN. VÄRDE			1,0	8,0	44,5	1,0	10,2	86	<3	13		<5		42	2700	<10	3400
MAX. VÄRDE			16,5	8,2	68,8	9,0	13,9	133	7,1	44		140		160	7300	151	9200

Provpunkt	Datum	Väntet m3/s	Temp °C	pH	Kond mS/m	Grumi NTU	Syrgas mg/l	Syrgasm %	BOD7 mg/l	Permtal mg/l	TOC mg/l	PO4-P µg/l	Part.-P µg/l	Tot-P µg/l	NO3+NO2-N µg/l	NH4-N µg/l	TOT-N µg/l
30 Välabäcken	910131	0,5	0,5	8,0	81,8	6,0	12,5	87	<3	10	80	23	94	9800	42	11000	
30 Välabäcken	910227	0,5	1,0	7,9	66,2	5,4	14,3	101	3,7	12	91	20	120	6900	54	10000	
30 Välabäcken	910326	0,3	5,5	8,1	76,8	1,8	12,8	102	<3	95	41	12	61	9600	16	10000	
30 Välabäcken	910424	0,1	6,4	8,2	78,7	2,1	14,8	120	3,3	15	53	19	61	6500	6	7500	
30 Välabäcken	910528	0,2	12,4	8,1	78,9	1,2	12	113	3,4	38	68	21	79	7700	64	9100	
30 Välabäcken	910619	0,4	11,7	7,9	82,0	1,9	10,7	99	16	16	72	27	90	14000	<10	15000	
30 Välabäcken	910730	<0,1	14,9	8,0	84,4	1,5	11,9	118	5,5	58	130	26	140	6100	47	6500	
30 Välabäcken	910828	0,07	14,7	8,1	79,7	0,8	11,9	118	<3	16	120	10	150	4700	<10	5900	
30 Välabäcken	910924	0,04	12,0	7,9	80,2	1,3	8,5	79	<3	18	150	20	180	5100	11	5600	
30 Välabäcken	911029	0,1	8,0	8,0	81,8	1,1	11,6	98	<3	15	<5	19	130	6700	20	7900	
30 Välabäcken	911127	0,3	6,8	8,1	78,7	4,2	10,1	83	4,5	32	120	31	120	9200	180	10000	
30 Välabäcken	911217	0,1	5,1	8,0	81,0	2,2	11	86	<3	40	93	4	96	8700	36	8800	
MEDELVÄRDE			8,3	8,0	79,2	2,5	11,8	100	30	30	85	19	110	7917	41	8942	
MIN. VÄRDE			0,5	7,9	66,2	0,8	8,5	79	<3	10	<5	4	61	4700	6	5600	
MAX. VÄRDE			14,9	8,2	84,4	6,0	14,8	120	5,5	95	150	31	180	14000	180	15000	
16 Saxån vid Saxtorp	910131	2,2	0,8	8,0	71,9	6,5	13,2	92	3,3	27	11	22	96	8500	156	9800	
16 Saxån vid Saxtorp	910227	4,0	1,0	8,0	47,9	10,9	14,1	99	7,3	23	5,3	20	130	5900	96	8900	
16 Saxån vid Saxtorp	910326	2,2	5,7	8,1	64,7	2,3	12,2	97	<3	12	7,9	45	51	8200	21	9600	
16 Saxån vid Saxtorp	910424	1,0	6,4	8,0	66,6	1,2	12,1	98	<3	13	3,2	5	39	5800	22	6900	
16 Saxån vid Saxtorp	910528	1,0	12,3	8,0	68,6	1,4	10,3	97	3,1	40	29	28	63	6100	24	7000	
16 Saxån vid Saxtorp	910619	4,0	11,6	8,0	57,8	13	9,4	87	<3	32	6,5	70	170	11000	28	11000	
16 Saxån vid Saxtorp	910730	0,8	17,7	8,0	72,4	0,9	11,7	123	<3	32	25	9	170	5300	50	5700	
16 Saxån vid Saxtorp	910828	0,6	16,3	8,0	68,5	0,8	9,5	97	<3	14	5,8	20	170	4000	37	4900	
16 Saxån vid Saxtorp	910924	0,5	12,8	7,9	75,0	0,9	8,6	82	3,2	17	6,8	23	150	4100	22	4600	
16 Saxån vid Saxtorp	911029	0,9	8,0	8,0	73,3	1,2	11,9	101	<3	13	11	26	140	6400	39	7200	
16 Saxån vid Saxtorp	911127	2,4	6,2	8,0	69,2	4,2	11,2	91	4,5	32	22	19	110	8600	54	9800	
16 Saxån vid Saxtorp	911217	0,9	4,3	8,0	69,9	2,6	11,7	90	3,4	38	9	16	150	7200	102	7300	
MEDELVÄRDE			8,6	8,0	67,2	3,8	11,3	96	24	24	12	25	120	6758	54	7725	
MIN. VÄRDE			0,8	7,9	47,9	0,8	8,6	82	<3	12	3	5	39	4000	21	4600	
MAX. VÄRDE			17,7	8,1	75,0	13,0	14,1	123	7,3	40	29	70	170	11000	156	11000	

METALLHALTER I MOSSA

Saxån–Braån oktober 1991

utplanterad 910828 – upptagen 910924

Mossa: Fontinalis antipyretica

provpunkt	Zn	Cu	Ni	Cd	Pb	Hg	Cr	TS%
3 Braån nedstr Asmundtorp	150	29	5,3	0,32	7,0	47	3,5	18,0
15:2 Svalövsbäcken	160	26	5,4	0,20	13	0,31	4,5	11,0
16 Saxån	82	26	6,3	0,31	5,1	0,69	2,8	16,9
24 Långropen nedstr Eslöv	180	28	11	0,26	4,4	0,09	0,26	20,7
28 bäck vid Trolleholm	98	49	9,8	0,17	4,3	<0,09	0,47	16,7
<i>före utplantering</i>	<i>65</i>	<i>8,6</i>	<i>2,1</i>	<i>0,06</i>	<i>1,6</i>	<i><0,02</i>	<i>1,0</i>	<i>15,5</i>

Alla halter i mg/kgTS

BEKÄMPNINGSMEDEL

Provlokal: Saxån vid landsvägsbron i Häljarp

datum	atrazin	terbutylazin	mekoprop	MCPA	diklorprop	bentazon	lågdos klorsul- furon
910528			0,3				e.p.
910619	0,56	0,26	0,2	0,7	0,4	0,9	e.p.
910730	0,14		0,2			0,2	e.p.
910828	0,29	0,23	0,1			0,2	e.p.

alla halter i ug/l

e.p. = ej påvisat

TAXA	Provpunkt nr	5. Braån		16. Saxån		Nedstr Eslöv		30. Välabäcken		Örstorpsbäcken		Torriösabäcken	
		antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%
TROLLSLÄNDOR (Odonata)													
Coenagrionidae		1	0,0										
SKINNBAGGAR (Heteroptera)													
Corixinae													
SKALBAGGAR (Coleoptera)													
Brychius elevatus													
Dytiscidae						2	0,0						
Elmis aenae		88	1,4	100	2,1	4	0,1	9	0,2			320	11,1
Gyrinidae				7	0,1							3	0,1
Halpius													
Helodidae										1	0,0		
Hydraena sp						1	0,0						
Hydrochus sp													
Ilybius sp													
Limnius volckmari				13	0,3							5	0,2
Oulimnius sp		85	1,4	270	5,7	1	0,0					70	2,4
Platambus maculatus													
NEUROPTERA													
Sisyra sp													
NÄTVINGAR (Megaloptera)													
Sialis sp													
NATSLÄNDOR (Trichoptera)													
Cynus trimaculatus													
Hydropsyche angustipennis		4	0,1					2	0,0			160	5,6
H. pellucidula		1	0,0	32	0,7							17	0,6
H. siltalai		2500	40,5	85	1,8			2270	46,4			80	2,8
Lype phaeopa													
Polycentropus flavomaculatus				5	0,1								
Rhyacophila fasciata													
R. sp				1	0,0			13	0,3				
Tinodes waeneri						4	0,1						
Atripsodes atterimus												9	0,3
A. sp													
Goera pilosa												40	1,4
Limnephilidae typ A													
Limnephilidae typ B								1	0,0			1	0,0
Limnephilidae typ D				16	0,3								
Limnephilidae typ F										1	0,0		
Limnephilidae typ H						4	0,1						
Limnephilidae typ J						1	0,0						
Limnephilidae typ M		1	0,0			3	0,1			1	0,0		
Lepidostoma hirtum													
Sericostomatidae													
Obest husbyggare, subs				60	1,3								
TVÄVINGAR (Diptera)													
Ceratopogonidae		1	0,0	1	0,0	50	1,0	120	2,5			700	24,3
Chironomidae		740	12,0	330	7,0	600	12,3	730	14,9	180	4,5	700	24,3
Dicranota sp		1	0,0							2	0,0	10	0,3
Empedidae													
Hemerodromia sp		5	0,1			1	0,0	1	0,0			1	0,0
Hexatominæ										1	0,0	1	0,0
Limonidae													
Limnophora sp		48	0,8					1	0,0	4	0,1	51	1,8
Muscidae													
Psychodidae						1	0,0	8	0,2			4	0,1
Simuliidae		1450	23,5	2600	55,3	2000	41,0	21	0,4	530	13,1	290	10,1
Tabanidae													
Tipulidae		1	0,0			6	0,1	6	0,1	1	0,0	17	0,6
Antal arter		32	100	31	100	29	100	21	100	18	100	28	100
Antal individer		6178		4698		4875		4890		4042		2876	

FÖRKLARING AV DE UNDERSÖKTA PARAMETRARNA

För att alla lättare skall kunna tillgodogöra sig mät- och analysvärden från vattenkontrollen följer nedan några kortfattade förklaringar av de olika parametrarnas innebörd.

Temperatur

Temperaturen påverkar bl a syrets löslighet i vattnet (se syrgasmättnad). Vattentemperaturen påverkar också tillväxten av levande organismer. Vid en förhöjning av temperaturen kan bl a produktionen av alger och växtplankton öka. Organismers upptag av giftiga ämnen och föreningar ökar också i allmänhet vid höga temperaturer.

I sjöar är det intressant att fastställa temperaturen på olika djup. Under vintrar då en sjö är täckt av is och under varma somrar kan ett s k temperatursprångskikt bildas, som innebär att vattenmassan i sjöns övre del är "isolerad" från vattnet längre ner. Vattenmassorna hålls isär p g a temperaturskillnader, ofta på flera grader. Under isförhållanden vintertid har bottenvattnet en högre temperatur (vanligen +4 °C) medan temperaturen sommartid oftast är högre i ytvattnet. Skiktningen upplöses normalt under våren (vår-cirkulationen) efter eller i samband med islossningen och i slutet av sommaren (höst-cirkulationen). En blåsig dag kan skiktningen upplösas även under sommaren.

pH

pH är ett mått på vattnets surhet eller syrakoncentration. Innehållet av vätejoner mäts i en skala från 1 till 14, där pH 7 är neutralpunkten. Under 7 råder sura förhållanden medan pH-värden över 7 anger basiska förhållanden. "H" i pH står för väte och "p" är en matematisk beteckning. Det är viktigt att påpeka att pH-skalan är logaritmisk, vilket innebär att om pH minskat med en enhet, t ex från 7 till 6, så har vätejonskoncentrationen ökat tio gånger (det har blivit tio gånger surare). En minskning med 2 respektive 3 enheter innebär sålunda en ökning av vätejonskoncentrationen med 100 respektive 1000 gånger.

I områden med näringsfattiga jordar och urbergsberggrund (granit, gnejs) ligger pH-värdena i sjöar och vattendrag i allmänhet under 7 medan områden med näringsrika och kalkhaltiga jordar (t ex sydvästra Skåne) har pH värden som ligger över 7. Regnvatten har ett pH mellan 4 och 4,5, vilket ofta innebär att pH sjunker i vattendragen i samband med regnperioder och snösmältning.

Målsättningen för kalkningsverksamheten i landet har av Statens Naturvårdsverk (1982) angetts till att eftersträva ett pH på 6,5 i sjöar belägna inom urbergsområden.

Exempel på skadeeffekter av låga pH-värden:

- pH <6: kräftdjur med kalkskal påverkas
- pH 6-6,5: Reproduktionen hos känsliga fiskarter (ex vis laxartade fiskar, elritsa, mört) påverkas
- pH 5,5-5,0: Bottenfaunan drabbas bl a dör eller försvinner snäckor, iglar och vissa dagsländearter, den bakteriella nedbrytningen minskar m m.

Låga pH-värden ökar också lösligheten hos många giftiga metaller som därmed lättare upptas av levande organismer.

Konduktivitet

Konduktiviteten eller ledningsförmågan är ett mått på den totala mängden lösta salter i vattnet. De joner som har störst betydelse för ledningsförmågan är kalcium, magnesium, natrium, kalium, vätekarbonat, sulfat och klorid. Vid mycket låga pH-värden bidrar också vätejonen till den totala ledningsförmågan. Salthalten i vattnet ger bl a en god inblick i mark och berggrundsförhållanden i det omgivande landskapet. En sjö eller ett vattendrag i ett kalkområde får t ex en hög konduktivitet på grund av en god tillförsel av kalciumsalter från omgivande land. En förhöjning av ledningsförmågan sker också vid avloppsutsläpp, jordbrukspåverkan eller vid inflöde av saltvatten i vattendragens mynningsområden.

Värden ned mot 2-3 mS/m erhålls i helt opåverkade klarvattenssjöar, som är mycket näringsfattiga och som försörjs av grundvatten. I näringsrika vatten brukar konduktiviteten vara större än 15 mS/m och i kraftigt förorenade vatten kan värdena ligga över 50 mS/m.

Grumlighet

Grumligheten är ett mått på mängden suspenderade partiklar i vattnet, som t ex mineralpartiklar eller plankton. Vid planktonproduktion under sommarhalvåret ökar grumligheten i sjöarna. I rinnande vatten får man en förhöjning av grumligheten i samband med en hög avrinning, då jordpartiklar o dyl spolats ut i vattendraget från omgivande marker. Ett avloppsutsläpp kan också ge en förhöjning av grumligheten.

I näringsfattiga sjöar understiger grumligheten ofta 1 NTU. Vid en kraftig planktonblom i en sjö kan grumligheten uppgå till över 20 NTU, liksom efter en regnperiod i rinnande vatten.

Syrgas (O_2)

Syrgashalten i vattnet är intressant då syre utgör en förutsättning för bl a bottenlevande djur och fisk i vattendrag och sjöar. Vidare kan syrgashalten påverka de vattenkemiska förhållandena i sjöar och vattendrag. bl a kan fosfor och ammonium utlösas ur sjöbotten vid syrgasbrist.

Syrgashalter under 5 mg/l kan vara skadliga för laxartade fiskar och under 3 mg/l är skadeverkningarna stora för flertalet fiskarter.

Syrgasmättnaden

Syrgasens löslighet i vatten är temperaturberoende. Syrgasmättnaden anger hur stor mängden syrgas är som finns löst i vattnet i förhållande till den maximala halt vattnet teoretiskt kan lösa under rådande temperatur. Genom att använda detta begrepp elimineras de skillnader i syrgashalt som kan sammanhänga med varierande temperatur vid olika mättillfällen.

Permanganattal ($KMnO_4$)

Kaliumpermanganatförbrukningen är ett mått på mängden organisk substans i vattnet. Ju högre kaliumpermanganatförbrukningen är desto mer syre åtgår vid nedbrytningen av den organiska substansen. Höga värden erhålles t ex i starkt brunfärgade humösa vatten eller efter ett avloppsutsläpp med stort innehåll av organiskt material. En hög planktonproduktion ger också höga värden.

Totalfosfor (tot-P)

Totalfosforhalten anger hur stor mängd fosfor som totalt finns i vattnet. Alla fosforfraktioner inkluderas; organiskt bundet fosfor t ex i plankton, partikulärt fosfor och i vattnet löst fosfat (PO_4).

I allmänhet är det fosfor som är begränsande för växtproduktionen i ett sötvatten. Vid en hög algproduktion i en sjö eller nedströms ett avloppsutsläpp kan totalfosforhalten vara höga.

BILAGA 4:3

Totalfosforhalten anger näringsnivån på en sjö eller ett vattendrag:

5-10 µg/l	näringsfattigt vatten
10-30 µg/l	måttligt näringsrikt vatten
30-100 µg/l	näringsrikt - mycket näringsrikt vatten
>100 µg/l	mycket näringsrikt - övergött vatten

Bakgrunds nivåer för svenska typvattendrag: (ur Ahl och Wiederholm 1977)

södra Sveriges vattendrag till Östersjön -	15 µg/l
södra Sveriges vattendrag till Skagerack och Kattegatt -	12,5 µg/l
Skåneslättens åar -	25 µg/l

Fosfatfosfor (PO_4 -P)

Fosfatfosforhalten anger den i vattnet lösta fosfor i form av fosfat (PO_4), som är direkt upptagbar av växterna. Under vegetationsperioden minskar fosfathalten i vattnet som en följd av växtproduktionen (såväl växtplankton som större växter). Vid nedbrytningen av döda plankton och växter frigörs fosfat från dessa och koncentrationen stiger i vattnet, vilket sker under hösten. Vid syrgasbrist kan fosfat utlösas ur sjöarnas bottensediment och orsaka en sekundär tillförsel av fosfor.

Totalkväve (tot-N)

Totalkvävehalten anger det totala innehållet av kväve och inkluderar alla kvävefraktioner; nitratkväve NO_3 , nitritkväve (NO_2), ammoniumkväve NH_4 och organiskt bundet kväve (t ex plankton eller ej fullständigt nedbrutna växtrester), med undantag av kvävgas (N_2).

Kvävehalten ger liksom fosforhalten ett mått på näringsnivån i ett vatten. Normalt är dock inte kväve tillväxtbegränsande för växtproduktionen i ett sötvatten, men i mycket övergödda vatten kan det vara kväve som föreligger i underskott och inte fosfor. Riktigt näringsfattiga vatten har en totalkvävehalt som understiger 400 µg/l medan mer näringsrika vatten ligger omkring 1000 µg/l. I renodlade jordbruksåar kan halterna variera mellan 2000 och upp mot 15000 µg/l.

Bakgrundshalter för totalkvävehalter i svenska

typvattendrag: (ur Ahl och Wiederholm)	
södra Sveriges vattendrag till Östersjön -	600 µg/l
södra Sveriges vattendrag till Skagerack och Kattegatt -	500 µg/l
Skåneslättens åar -	1100 µg/l

Nitratkväve (NO_3 -N)

Viktig närsaltkomponent som är direkt upptagbar för växtplankton och växter. Organiskt bundet kväve bryts ned via ammonium (NH_4) och nitrit (NO_2) till nitrat (NO_3) vid tillgång på syrgas i vattnet. Denna process kallas nitrifikation. Under normala förhållanden (d v s under god syretillgång) dominerar nitrathalten över ammoniumhalten.

Nitrat är lätttröligt i marken och tillförs bl a vattendrag och sjöar genom sk markläckage. Markläckaget av nitrat till vattendrag är betydligt större i jordbruksbygder än i skogsbygder.

I näringsfattiga vatten ligger nitratkvävehalten på omkring 100 µg/l medan halterna i näringsrika områden, t ex jordbruksbygder, ligger på över 1000 µg/l.

Ammoniumkväve (NH_4 -N)

Ammonium är en nedbrytningsprodukt av organiskt kväve och förekommer normalt i små mängder, eftersom det omvandlas till nitrit och nitrat (nitrifikation) vid närvaro av syre. Vid syrgasbrist kan ammoniumhalten bli förhöjda dels genom en utebliven nitrifikation och dels genom en utlösning av ammonium ur bottensedimenten.

Ammonium är giftigt i höga koncentrationer och halter över 1500 µg/l kan vara skadligt för fisk.