

SAXÅNS AVRINNINGSOMRÅDE

RESULTAT AV VATTENUNDER-
SÖKNINGARNA 1983

Littera 1928-01

Malmö 1984-10-26
SCANDIACONSULT AB
Miljövårdslaboratoriet

Artur Almestrand

S:t Johannesgatan 2
211 46 Malmö
Tel 040- 10 00 80

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sida
1. ORIENTERING	1
2. UNDERSÖKNINGARNAS OMFATTNING OCH GENOMFÖRANDE	1
3. METEOROLOGISKA OCH HYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN INOM SAXÅNS AVRINNINGSOMRÅDE 1983	2
3.1 Nederbörd och temperatur	2
3.2 Vattenföring	3
4. FYSIKALISK-KEMISKA ANALYSER	4
4.1 Redovisning av analyser	4
4.2 Transporterade mängder totalfosfor, fosfatfosfor och totalkväve	5
4.3 Sédimentundersökningar 1983-08-23	8
5. BOTTENFAUNAUNDERSÖKNING 1983-08-23	8
6. PERIFYTON- (PÅVÄXT-) UNDERSÖKNINGAR	10

Textplansch 1	Provtagningsstationernas läge
" 2	Vattenföring i Bråån 1983
Textbilaga 1	Stationsförteckning
" 2	Resultat av sedimentundersökningen
" 3	Resultat av okulärbesiktningen
" 4	Resultat av bottenfaunaundersökningen
" 5	Resultat av perifytonundersökningen

SAXÅNS AVRINNINGSSOMRÅDE

RESULTAT AV VATTENUNDERSÖKNINGARNA 1983

1. ORIENTERING

Genom beslut 1983-04-07 i Landskrona miljö- och hälsoskyddsnämnd erhöll Scandiaconsults Miljövardlaboratorium i Malmö uppdraget att utföra den fortsatta recipientkontrollen inom Saxåns avrinningsområde under 1983.

Kontrollprogrammet för 1983 modifierades något i förhållande till tidigare gällande program i så motto att stationerna 15:2 (Svalövsbäcken) och 26 (Stabbarpsån) slopades. I stället kompletterades med bakteriologisk undersökning på återstående stationer vid varje provtagningstillfälle (en gång i månaden för station 5 och 16a).

Kontrollprogrammet har omfattat 3 moment nämligen normalprogram, specialprogram och utsläppskontroll. Analysresultaten från normalprovtagningen och utsläppskontrollen har redovisats månadsvis till berörda miljö- och hälsoskyddskontor inom avrinningsområdet (Landskrona, Svalöv, Kävlinge och Eslöv) och länsstyrelsen i Malmöhus län.

2. UNDERSÖKNINGARNAS OMFATTNING OCH GENOMFÖRANDE

1. Normalprogrammet har omfattat provtagning och fysikalisk-kemisk analys jämte bakteriologisk undersökning en gång i månaden av vatten från station 5, Braån vid N Möinge och station 16 a, Saxån vid Saxtorp. I referensstationen (29) har prov tagits 6 gånger.

2. Utsläppskontrollen har omfattat provtagning och fysikalisk-kemisk analys jämte bakteriologisk undersökning 6 gånger å 3 stationer i anslutning till utsläpp från kommunala avloppsreningsverk, nämligen stn 14 och 15:1 i Svalövsbäcken samt stn 24 i Stabbarpsån.

3. Specialprogrammet har omfattat provtagning och fysikalisk-kemisk analys jämte bakteriologisk undersökning i augusti å stationerna 11, 19, 20 och 30. Utöver detta har utförts metallanalys i sediment å samtliga stationer (10st). Dessutom har i specialprogrammet ingått limnologiska undersökningar (bottenfauna och påväxt) i samtliga provtagningspunkter.

Provtagningsstiderna för de olika i kontrollprogrammet upptagna momenten framgår av nedanstående tablå.

Provtagningsmoment	Månad, dag											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1. Normalprogram	18	14	14	20	24	21	27	23	14	19	15	14
2. Utsläppskontroll	-	-	-	20	24	21	27	23	-	-	-	14
3. Specialprogram	-	-	-	-	-	-	-	23	-	-	-	-

I samband med provtagningarna har vattenföringen beräknats i aktuella stationer.

Stationernas lägen redovisas å textplansch 1 och en närmare beskrivning lämnas i bilaga 1.

3. METEOROLOGISKA OCH HYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN INOM SAXÅNS AVRINNINGSSOMRÅDE 1983

3.1 Nederbörd och temperatur

Från SMHI har erhållits uppgifter om månadsnederbörd och månadsmedeltemperatur vid stationen 5356 Svalöv.

I nedan redovisade diagram har aktuell månadsnederbörd (resp månadsmedeltemperatur) markerats med heldragen horisontell linje medan referensvärden för perioden 1931-60 finns inlgt med streckad horisontell linje. Överskott resp underskott har markerats med + resp -.

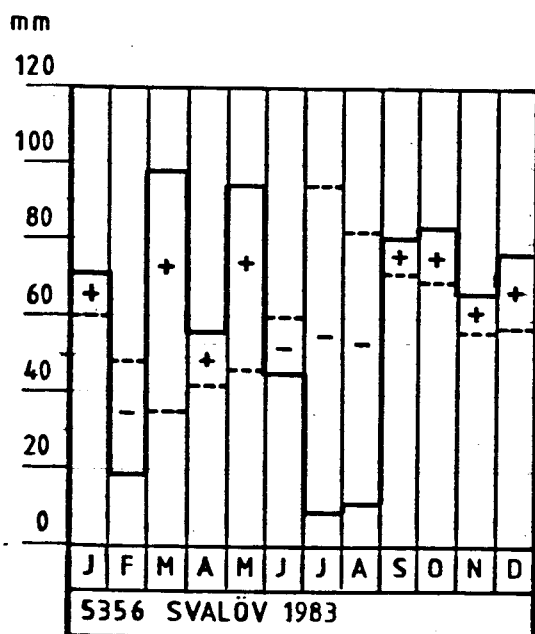


Fig. 1 Månadsnederbörd i Svalöv 1983

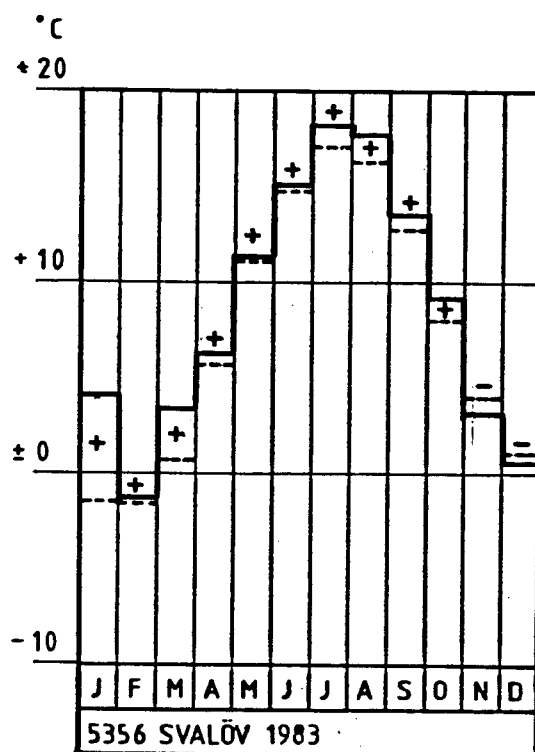


Fig. 2 Månadsmedeltemperatur i Svalöv 1983

Uppmätt årsnederbörd blev 707 mm vilket är 13 mm mindre än normalt.

I figur 1 kan den månatliga fördelningen av nederbörden studeras. Det framgår där klart att två perioder med överskott omsluter en tremånadersperiod med underskott. Speciellt anmärkningsvärt är den låga nederbördsmängden i juli-augusti, sammanlagt endast 20 mm mot normalt 176 mm. Att detta småningom orsakade låga flöden i Saxån är helt naturligt och framgår även av tabell nedan.

Av figur 2 framgår att nästan alla årets månader haft temperaturöverskott. Det största överskottet redovisas för januari, $+4,1^{\circ}\text{C}$ mot normalt $-1,5^{\circ}\text{C}$ d v s ett överskott på hela $5,6^{\circ}$. Även mars hade ett betydande temperaturöverskott.

Årsmedeltemperaturen för 1983 blev $8,4^{\circ}\text{C}$ vilket är $1,0^{\circ}$ högre än normalt.

3.2 Vattenföring

Vattenföringen inom avrinningsområdet har beräknats vid varje tillfälle vid aktuella stationer. Eftersom SMHI ej har någon mätstation inom avrinningsområdet saknas möjlighet att upprita diagram över exv dygnsmedelvattenföringen i ån.

Det beräknade flödet vid provtagningstillfällena i stn 5 och 16 a enligt nedan kan emellertid ge någon uppfattning om flödessituationen under året.

Datum	Stn 5	Stn 16a
	m ³ /s	
19830118	1,5	2,0
0214	1,0	1,5
0314	1,0	1,9
0420	0,33	1,1
0524	0,52	0,75
0621	0,25	1,0
0727	0,30	0,60
0823	0,08	0,16
0914	0,19	0,45
1019	0,27	0,55
1115	0,65	0,62
1214	0,9	1,15

Flödessituationen 1983 i den näraliggande Bråån (sjöprocent 0 liksom Saxån) kan dessutom ge ytterligare uppfattning om variationerna i flöde under året, jmf diagram, textplansch 2.

Snösmältningsperioder i januari åstadkom flera snabba flödesuppgångar under månaden. I februari minskade flödet successivt för att i början av april åter påverkas av snösmältningen. Denna period var variationerna kraftigare än i januari. Efter första veckan i april avtog flödet med undantag för två kortare perioder (3-4 dagar) i maj då riklig nederbörd åstadkom ett avbrott i den kontinuerligt sjunkande tendensen.

Under juli - september var vattenföringen låg och utan större förändring. I slutet av november blev höstregnen märkbara genom kraftigt ökade flöden vilka sedan med kortare avbrott kvarstod under hela december.

4. FYSIKALISK-KEMISKA UNDERSÖKNINGAR

4.1 Redovisning av analyser

Analysresultaten över de fysikalisk-kemiska vattenundersökningarna har redovisats efterhand (månadsvis) till berörda intressenter varför nedan endast göres en kort sammanfattning och utvärdering av resultaten. Siftermaterialet som är presenterat å speciella mätvärdesblanketter, som ingår i Miljövårdens Informationssystem, MI-01, finns tillgängligt på Miljö- och hälsoskyddskontoren i berörda kommuner och hos länsstyrelsen i Malmöhus län.

pH: här föreligger samma förhållanden som tidigare år d v s alla uppmätta värden ligger väl över neutralpunkten 7,0. Vid endast ett tillfälle, i mars, registrerades värden under 7,5 (7,35 i stn 5 och 7,15 i stn 16a). Under perioden april-december har de flesta pH legat omkring eller över 8 inom hela avrinningsområdet.

Konduktivitet: i stn 29, som är referensstation, uppmättes under året värden mellan 49,8 och 53,3 mS/m. I huvudfåran, Saxån stn 16a, hade sedan skett en höjning av elektrolythalten så att de flesta värdena här kom att ligga mellan 65 och 80 mS/m. Motsvarande förhållande kan noteras för stn 5 i Braån, men här låg de flesta värdena mellan 60 och 75 mS/m.

I Svalövsbäcken kan noteras en tydlig höjning mellan stn 14 uppströms och stn 15:1 nedströms Svalövs avloppsreningsverk. Under sommarhalvåret är höjningen mycket markant exv i augusti från 72,5 till 130,1 mS/m.

Genomgående är konduktivitetsvärdena högre under sommaren och hösten.

Syrehalt: I juli-augusti registrerades årets lägsta syrehalter inom avrinningsområdet i stn 5, Braån med 4,25 resp 4,80 mg/l. Ett annat lågt värde, 5,50 mg/l noterades i stn 19, Saxån vid Annelöv i augusti. I övrigt har syrehalterna varit tillfredsställande och ibland mycket höga.

I Svalövsbäcken har syreövermättnad förekommit under juni-augusti med 164% som max.värde (stn 15:1 i juli). Utsläppen från Svalövs AR påverkar tidvis syrehalten märkbart i bäcken (maj och augusti).

Syreövermättnad var också för handen under maj-augusti i referensstationen med värden mellan 120 och 146 %.

BOD₇: I referensstationen har uppmätts värden mellan 1,1 och 3,2 mg/l. Flertalet värden i stn 16 a, Saxån, har också legat inom detta intervall, dock uppmättes 5,5 mg/l i november. I Braån, stn 5, har max.värdet varit 5,4 mg/l (juni) medan i övrigt halter mellan 1,6 och 3,4 mg/l noterats. Någon speciell tendens eller årstidsvariation för BOD₇ inom Saxåns avrinningsområde har ej kunnat utläsas ur föreliggande material.

Totalfosfor: Halterna i referenspunkten var lägst i april-maj och december med 21, 36 och 35 µg/l resp. Under juni-augusti låg de 2-3 ggr högre eller 81, 65 och 111 µg/l resp.

I Braån, stn 5, och i huvudfåran, stn 16a, var tendensen likartad med de lägsta halterna i april-maj och december. Nivån är emellertid här 2-3 ggr högre än i referensstationen. Under andra halvåret låg totalfosforhalten i Braån på omkring 300 µg/l (max.värde 365 µg/l i november) medan i Saxån den var betydligt lägre, ca 150 µg/l (max.värde 190 µg/l i januari och september).

I Svalövsbäcken finns samma tendens med låga halter under april (23 och 43 µg/l i stn 14 och 15:1 resp) och betydligt högre halter under andra halvåret (i augusti 611 och 1 448 µg/l resp.). En annan sak att notera är att en tydlig förhöjning av totalfosforhalten sker mellan de båda stationerna orsakat av utsläppen från Svalövs avloppsreningsverk.

Sammanfattningsvis kan konstateras att med utgångspunkt från referenspunkten och på basis av Statens Naturvårdsverks "Bedömningsgrunder för svenska ytvatten" (SNV 1969:1) har nästan hela avrinningsområdet ett vatten som kan klassas som starkt påverkat om man ser till totalfosforhalten.

Fosfatfosfor: är den fraktion av totalfosfor som är direkt utnyttbar för växtligheten. Den har varierat kraftigt i andel men för det mesta legat över 50% och i flera fall kring 90% (exv stn 15:1 i augusti). Tendensen har i övrigt varit likartad den för totalfosfor med lägst halter i april-maj och december.

Totalkväve: halterna varierar med årstiden och var lägst under vegetationsperioden då de lösta kväveföreningarna konsumerades av växtligheten i vattendragen. I referenspunkten har totalkvävehalten under april-augusti varierat mellan 2,4 och 4,4 mg/l. I december uppmättes emellertid hela 8,8 mg/l. Kvävenivån i stn 5, Braån och stn 16a, Saxån var genomgående förhöjd jämfört med referensstationen. Således förekom här under sommaren halter om 5 - 6 mg/l. I december låg nivån på 13 - 14 mg/l. Orsaken till förhöjningarna beror på tillskott av kväverikt vatten från bivattendragen (Välabäcken och Svalövsbäcken).

I Svalövsbäcken, stn 14, uppströms Svalövs reningsverk låg kvävehalterna under april-augusti på samma nivå som i referensstationen eller 2,1-4,1 mg/l. En betydande haltökning skedde sedan till stn 15:1, nedströms reningsverket p g a utsläppen från detta. I exv augusti skedde en ökning från 2,8 till 16 mg/l.

Nitrat- + nitritkväve ($\text{NO}_3\text{-N} + \text{NO}_2\text{-N}$): Andelen av dessa kvävefraktioner i totalkvävet är med ett fåtal undantåg hög och halten överstiger i övervägande antalet provtagningar 3 mg/l. De tillfällen en lägre halt och andel noterats är i juli-augusti då delar av nitraten bundits i växtligheten. I december uppmättes $\text{NO}_3\text{-} + \text{NO}_2\text{-N}$ -halter om 10 - 12 mg/l.

Ammoniumkväve, $\text{NH}_4\text{-N}$: I referenspunkten har halten varierat mellan 46 och 128 µg/l. En måttlig ökning kan konstateras i stn 16a jämfört med referenspunkten och den maximala differensen var 50 µg/l (maj).

I Braån, stn 5, låg halterna mestadels högre och max.värden om 430 och 662 µg/l konstaterades i november-december. En liten antydning till årstidsvariation föreligger här liksom i stn 16a med de lägsta halterna under sommaren.

I Svalövsbäcken sker vid flera tillfällen (april-maj och december) tydliga ökningarna i ammoniumkvävehalten mellan stn 14 och 15:1 p g a utsläppen från Svalövs avloppsreningsverk (ökning upp till 7-8 ggr).

4.2 Transporterade mängder totalfosfor, fosfatfosfor och totalkväve

En beräkning av de transporterade mängderna av totalfosfor, fosfatfosfor och totalkväve har genomförts för stn 5, Braån och stn 16a, Saxån vid riksväg 110. Beräkningarna bygger på beräknad vattenföring och analyserade halter resp provtagningsdag. Mängden anges för resp månad i kg/d och resultaten redovisas

nedan grafiskt i figur 3 - 5.

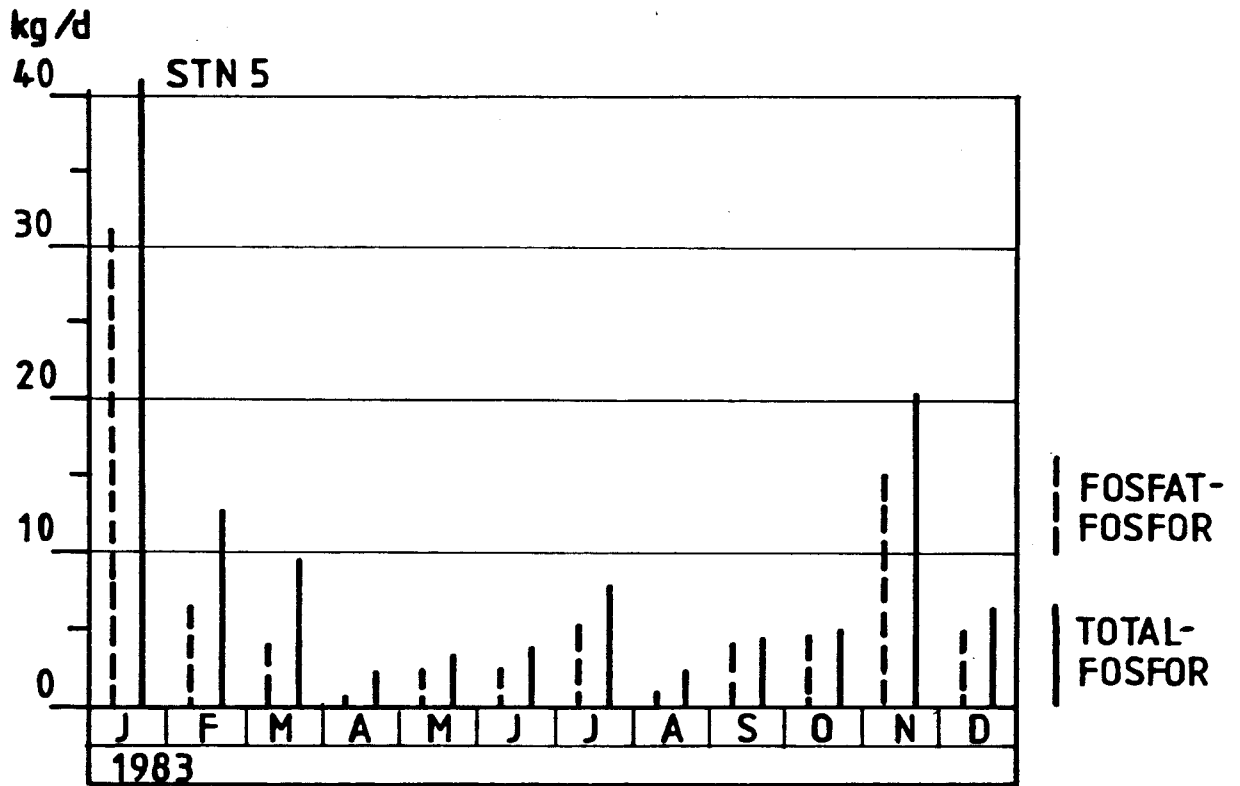


Fig. 3 Transporterad fosformängd 1983 i stn 5, Braån vid N Möinge

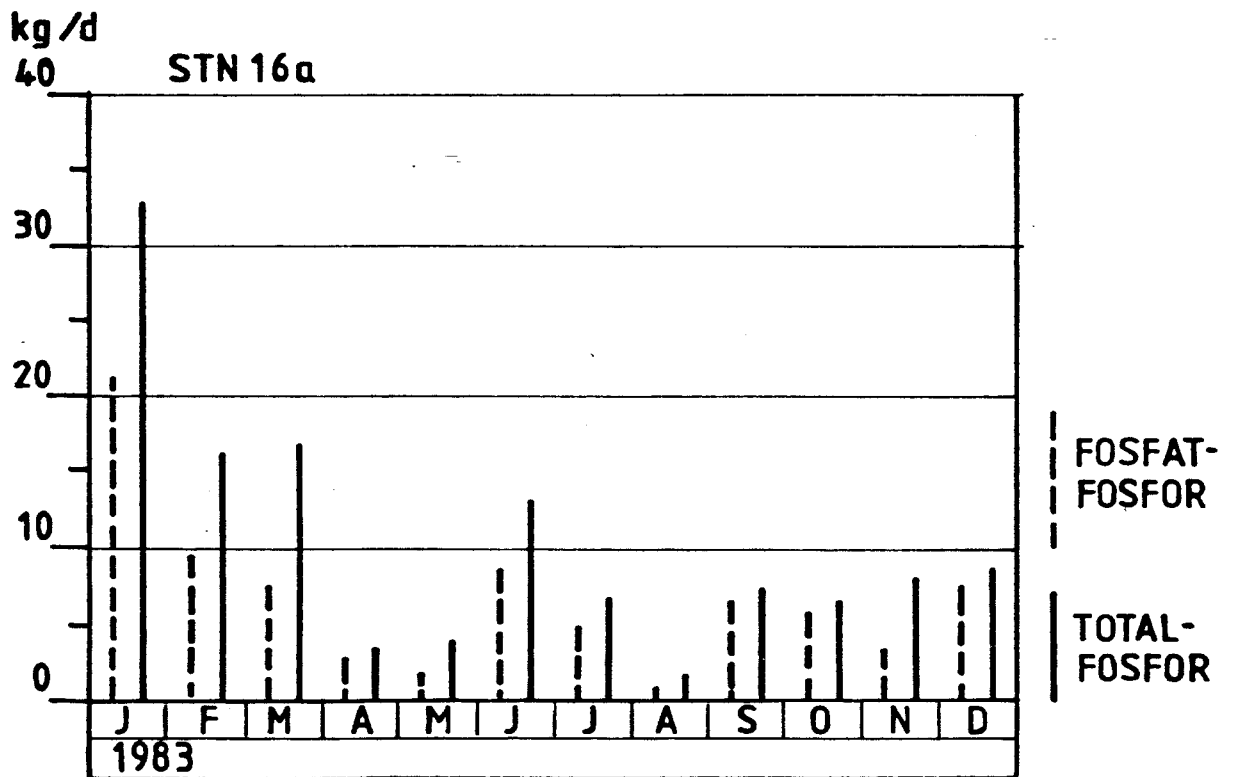


Fig. 4 Transporterad fosformängd 1983 i stn 16a, Saxån vid bro för riksväg 110

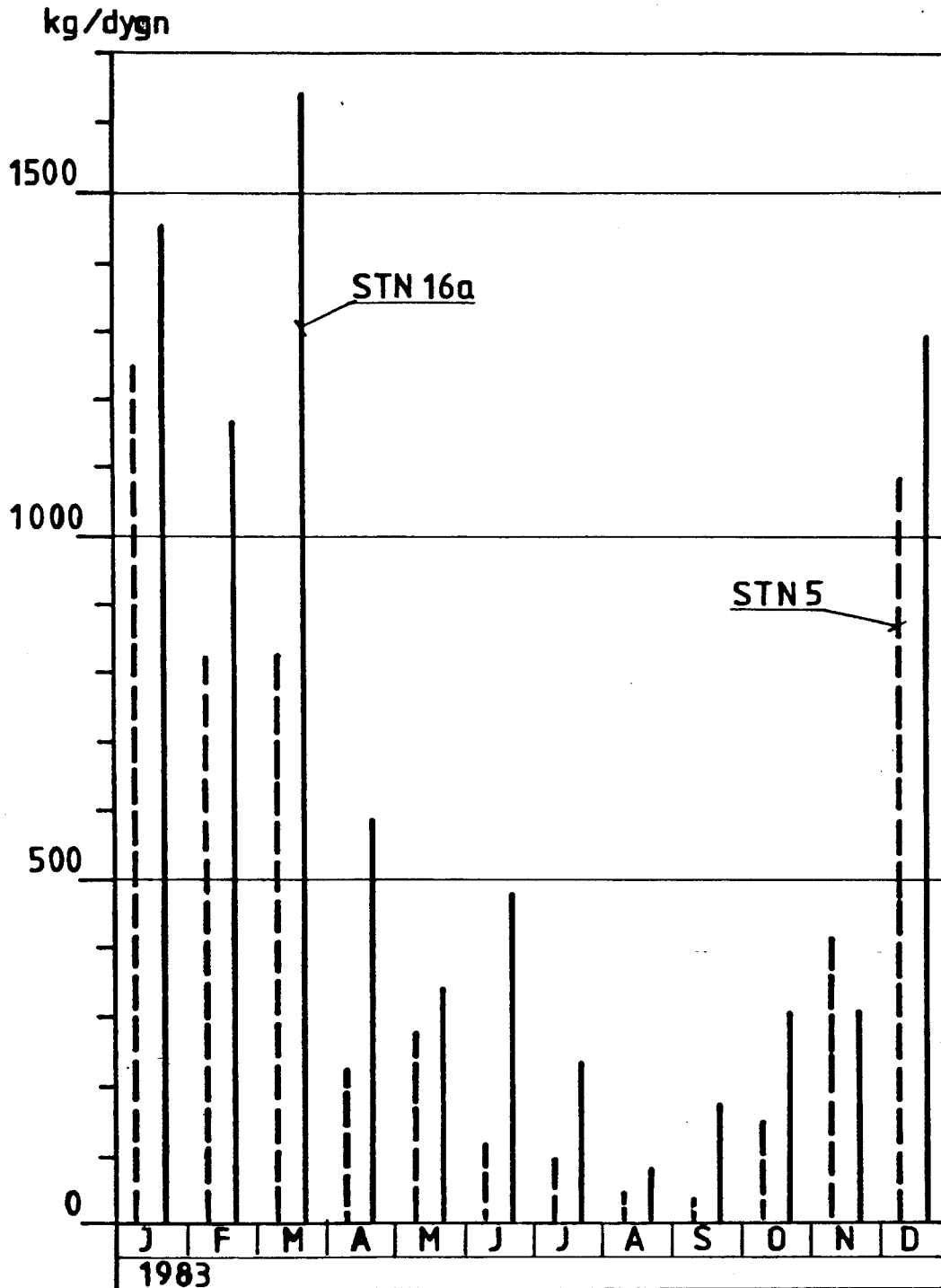


Fig. 5 Transporterad mängd totalkväve 1983 i stn 5 och 16a

Som tydligt framgår av diagrammen skedde de största transporterna av näringsämnen under vinterhalvåret och framför allt då under perioden januari-mars. Detta berodde främst på de då högre vattenflödena.

I stn 5 (se fig.3) har svängningar mellan 2,2 och 41 kg totalfosfor per dygn förekommit (augusti resp januari) Mängden fosfatfosfor var samtidigt 1,0 resp 31,1 kg/dygn. Max.värdena 1983 är väsentligt lägre än de max.värden som tidigare beräknats för perioden 1980-1982.

Stn 16a (fig. 4) uppvisar svängningar mellan 1,5 och 32,8 kg totalfosfor per dygn (augusti resp januari).

Transporten av totalfosfor är liksom perioden 1980-1982 förhållandevis större i Braån jämfört med Saxån.

Transporten av totalkväve (fig. 5) var lägst under vegetationsperioden och framför allt i augusti-september. Då passerade i de båda observationspunkterna under 100 kg/dygn. Under januari-mars och i december däremot skedde en transport av storleksordningen 1 000-1 500 kg/dygn.

4.3 Sedimentundersökningen 1983-08-23

I tabellbilaga 2 redovisas utförda metallanalyser å sediment från samtliga 10 provtagningsstationer inom Saxån. Halterna anges i mg/kg torrsubstans (TS). I tabellen har även inlagts naturliga bakgrundsvärden enligt SNV, varigenom möjlighet ges att bedöma huruvida i Saxån funna värden överensstämmer med eller avviker från vad som bedöms som naturliga värden.

En genomgång av analysresultaten från de olika stationerna föranleder följande kommentarer.

Torrsubstanshalterna i sedimenten har varierat mellan 11,7 och 76,8%. Glödresten däremot har varit mycket mera konstant och varierat mellan 83,9 och 99,1%. Den lägsta glödresthalten hänför sig till stn 15:1, Svalövsbäcken nedströms Svalövs AR. Uteslutes detta värde har glödresthalterna i stället varierat mellan 92,2 och 99,1%. Halten minerogent material i sedimenten, främst sand och lera, är sålunda helt dominerande. Det högsta innehållet av organiskt material föreligger sålunda från stn 15:1 och uppgår till ca 160 g/kg TS.

Kadmiumhalterna ligger mestadels på nivån <0,20 mg/kgTS. Ett något förhöjt värde, 0,37 mg/kgTS, förefanns dock vid stn 15:1. Kopparhalterna ligger genomgående under troliga bakgrundsvärdet, ofta långt under. När det gäller kvicksilverinnehållet i sedimenten har 8 stationer halter under troliga bakgrundsvärdet. En tydligt förhöjd halt erhöles vid stn 15:1 och en obetydligt förhöjd halt vid stn 24, Stabbarpsån vid Gullarp.

Blyhalten vid stn 15:1 är något högre än bakgrundsnivån och detta gäller även zinkhalten. Förhöjd kromhalt registrerades vid stn 29, Saxån vid Högahus.

Av analysresultaten framgår att en svag metallförorening i sedimentet föreligger i Svalövsbäcken nedströms Svalövs reningsverk. Denna station hade också högst halt av organiskt material i sedimentet. De förhöjda metallhalterna och halten organiskt material torde vara en följd av utsläpp av avloppsvatten och dagvatten.

I 1980 års undersökning över sedimentens metallinnehåll noterades de högsta värdena vid stn 24, Stabbarpsån vid Gullarp.

5. BOTTENFAUNAUNDERSÖKNING 1983-08-23

Vid bedömning av ett vattens biologiska tillstånd och produktionsförmåga är kunskaper om bottenfaunans sammansättning av stort värde. Djuren lever i en mycket känslig miljö, kontaktzonen mellan vatten och sediment, som tidigt svarar på förändringar i vattnets allmänna tillstånd, t ex på effekter av föroreningar.

Faunan är sammansatt av arter med varierande uppehållstid i sedimenten och de flesta vatteninsekterna lämnar bottarna under någon del av sommarhalvåret. Andra organismer som kräftdjur, musslor och oligochaeter (glattmaskar) är ett- till fleråriga obligata vattenorganismer och så-

ledes beroende av sedimenten under samtliga årstider. Artrikedomen, den hårda konkurrensen mellan arterna om utrymme i bottenarna och tillgången på arter, som kan betraktas som specialister på bottenområden med stränga villkor, t ex där syrebrist kan uppkomma under året, gör bottenfaunan särskilt lämpad som indikator.

När det gäller rinnande vatten kan man i princip skilja på två olika typer av miljöer, nämligen eroderande i snabbt rinnande vatten och sedimentterande i långsamt rinnande vatten. Den första typen av miljöer, som ibland kallas lotiska, förekommer oftast i ett vattendrags källområden, medan den senare typen av miljöer, som kallas lenitiska, i allmänhet förefinns i slättlandsdelarna av vattendraget före utloppet i havet. Genom olika mänskliga aktiviteter kan givetvis miljöerna ändras som vid kraftverksbyggen, där sedimentering kan ske i kraftverksdammarna. Bottenfaunan har olika sammansättning inom dessa olika miljöer.

Av andra faktorer som påverkar bottenfaunan i rinnande vatten är utsläpp av organisk eller annan förorening, varigenom t ex syrehalten påverkas, eller genom utbildning av en speciell påväxtfauna, genom sedimentering av organiskt material m m.

Provtagningen för bottenfaunaundersökningen inom Saxåns avrinningsområde utfördes den 23 augusti 1983 och skedde dels genom att stenar, vegetationsdelar och liknande i vattendraget plockades för hand och dels genom att delar av sediment uttogs där sådant förekom. Siktning, plockning, sortering samt artbestämning av funna bottendjur utfördes sedan vid Scandiaconsults miljövärdslaboratorium i Malmö.

I samband med perifytonprovtagningen 1983-08-29 utfördes även okulärbesiktning vid provtagningspunkterna med avseende på bottenmaterial, eventuell undervattens- eller flytbladsvegetation samt övrig övervattensvegetation m m.

Resultaten från denna besiktning visas i tabellbilaga 3.

Resultaten från bestämningen av de funna bottenlevande djuren (s k bentiska makrozooer) lämnas i sammanställningen i tabellbilaga 4. Antalet djur anges där per m² bottenyta (individtäthet eller abundans).

Följande kommentarer till resultaten kan lämnas:

I Stabbarpsån, stn 24, karakteriserades botten främst av förekomsten av chironomidlarver och sötvattensskalster samt sötvattensmärlor. Artförekomsten ger ingen speciell indikation av påverkan.

I Saxåns huvudfåra uppvisade stn 16a, Saxtorp liksom år 1980 en rik och varierad bottenfauna med chironomidlarver och trichopterlarver som domineranter.

Vid stn 20 (vid kvarnen söder om Norra Skrävlinge) utgjorde knottlarverna huvuddelen av faunan.

Bottenfaunans sammansättning i de här undersökta avsnitten av Saxåns huvudfåra ger ingen antydning om föroreningspåverkan utan tyder på allmänt näringsrika förhållanden.

Detsamma kan sägas om Välabäcken.

I Svalövsbäcken synes bottenfaunan vara såväl art- som individfattigare än i Saxån. Detta gäller främst stn 15:1, där en tydlig påverkan föreligger. Situationen överensstämmer väl med 1980 års undersökningar.

I Braån var bottenfaunan vid stn 11, Teckomatorp uppströms inflödet från Svalövsbäcken mer art- och individfattigare än vid stn 5 vid N Möinge. Någon märkbar tendens till föroreningspåverkan förelåg ej.

6. PERIFYTON- (PÅVÄXT-) UNDERSÖKNINGAR

Analysresultaten av perifytonundersökningarna presenteras i tabellbilaga 5.

För bedömning av det biologiska tillståndet i ett vattendrag som är påverkat av förorening användes oftast det s k saprobiesystemet, som utarbetades i början av seklet av de tyska forskarna Kolkwitz och Marsson. Systemet är en sammanställning av ett stort antal lägre växt- och djurarter indelade med avseende på känsligheten mot organiska föroreningar i vattnet. De fyra organismgrupperna karakteriserar var sin av olika stark föroreningsgrad präglad zon i vattendraget. Inom varje organismgrupp brukar man också urskilja s k indikator- eller ledorganismer, dvs organismer som är speciellt karakteristiska för respektive zon och ständigt uppträder. Nedan lämnas en karakteristik över de olika zonerna.

Polysaproba (P) zonen = mycket stark förorening av organisk karaktär.

Kemiska kännetecken: Huvudsakligen reduktions- och nedbrytningsprocesser. Fritt syre saknas eller är endast spårvis förekommande. Mycket stark syretäring. Ofta förekomst av svavelväte och andra nedbrytningsprodukter. Svaveljárn i bottenlammet varigenom detta färgas svart.

Biologiska kännetecken: Heterotrofa (= av organiska ämnen levande) organismer överväger. Förekomst av ett fåtal arter i stor individrikedom. Ofta massutveckling av bakterier och bakterieförtärande protozoer (färglösa och vissa gröna flagellater, infusorier). Smutsvattensvamp ofta i massförekomst. I denna zon saknas bland växterna övriga alger och alla högre växter. Av högre djur förekommer endast ett fåtal hjuldjur, maskar och insektslarver.

Alfa (α)-mesosaproba zonen = stark förorening av organisk karaktär.

Kemiska kännetecken: En kraftigt begynnande mineralisering, karakteriserad av oxidations- och assimilationsprocesser. Fritt syre närvarande men alltjämt stark syretäring.

Biologiska kännetecken: Såväl heterotrofa som autotrofa (= av oorganiska ämnen levande) huvudsakligen mikroorganismer, de senare ofta i massutveckling (t ex vissa kiselalger, blågröna alger). Alltjämt stark

utveckling av bakterier, bakterieförtärande organismer samt smutsvattensvamp. De flesta lägre, ett mindre antal högre djurgrupper.

Beta (β)-mesosaproba zonen = måttlig förorening av organisk karaktär.

Kemiska kännetecken: Fortskridande oxidation och mineralisering. Syreförekomst god och syretäring ringa.

Biologiska kännetecken: Övervägande autotrofa organismer. Bakterier och bakterieätare i ringa antal. Ingen smutsvattensvamp. Stor mångfald av växter och djur, såväl mikroorganismer som högre växt- och djurformer, rotfasta växter och fiskar. I allmänhet dock ej massförekomst av enstaka arter.

Oligosaproba zonen = "renvattenzonen". Mycket svag förorening av organisk karaktär.

Kemiska kännetecken: Fullbordad mineralisering av de förorenade organiska ämnena. Hög syrehalt och knappast någon syretäring. Bottenslammet färdigoxiderat och brunt eller grått till färgen.

Biologiska kännetecken: Bakterier och bakterieätare så gott som försvunna. Alla i vatten levande autotrofa växt- och djurgrupper representerade = stor artrikedom. Särskilt typiska organismer för denna zon är bland växterna grönalger och vissa rödalger, flytblads- och undervattensväxter samt rotfasta krypto- och fanerogamer. Bland djuren märks särskilt en mängd insektslarver.

När det gäller vattenområden icke påverkade av organisk förorening klassificerar man vanligen tillståndet efter näringsstatus eller trofigrad i eutrofa (näringsrika) och oligotrofa (näringsfattiga). Organismerna som förekommer i respektive vattentyp betecknas eutrofa och oligotrofa. Vissa organismer, som kan leva i båda typerna av miljöer, kallas indifferentia.

I tabellbilaga 5 har en uppdelning av organismerna gjorts i följande (ekologisk valens):

- s saproba
- e eutrofa
- i indifferentia
- o oligotrofa

För Saxån gäller att det naturliga tillståndet är eutrofi men att påverkan av förorening kan resultera i saproba förhållanden.

Nedan lämnas en karakteristik av det biologiska tillståndet på resp provtagningsstation grundad på perifytonundersökningen.

- 24 Stabbarpsån, Gullarp: åfåran karakteriserades av en massutveckling av gröna trådalger främst *Vaucheria* men även *Spirogyra*. Vidare förekom en massutveckling av kiselalger som *Melosira varians*, *Synedra ulna* och en del små kiselalger. Eutrofa förhållanden var klart rådande.
- 29 Saxån vid Högahus: åfåran innehöll en riklig växt av grönalgen *Cladophora* med riklig påväxt av kiselalger. Artantalet var något mindre än vid stn 24.
- 20 Saxån vid N Skrävlinge: trådalgförekomsten var obetydlig och perifyton dominerades av kiselalger som *Melosira varians*, *Diatoma*- och *Cyclotella*-arter. De eutrofiindikerande arterna övervägde klart.
- 19 Saxån vid Annelöv: stor mängd trådalger och tarmtång, *Enteromorpha*, förekom med kiselalger som påväxt. Antalet eutrofa arter var här något mindre än antalet indifferent. Saproba arter saknades helt i proven. I huvudsak eutrofa förhållanden var rådande.
- 16a Saxån vid Saxtorp: Massutveckling av trådalger (*Cladophora* och *Spirogyra*). Eutrofa förhållanden.
- 30 Välabäcken: vanliga trådalger som *Vaucheria* och *Cladophora* täckta av massutveckling av kiselalger (*Synedra ulna*, *Melosira varians* och *Cyclotella* sp.) Klart eutrofa av organisk förorening opåverkade förhållanden.
- 14 Svalövsbäcken uppströms Svalöv: här dominerade påväxten av kiselalger (*Cyclotella*-, *Navicula*- och *Nitzschia*-arter). De eutrofi-indikerande algerna var klart dominerande.
- 15:1 Svalövsbäcken nedströms Svalövs reningsverk: massutveckling av trådalger (*Cladophora*, *Oedogonium*, *Spirogyra*) med kiselalger (*Melosira varians* och *Fragilariaband*). Påväxtorganismerna indikerar en kraftig gödningseffekt från Svalövs reningsverk. Några saprobieindikerande organismer antyder även påverkan av organisk förorening.
- 11 Braån uppströms Svalövsbäcken: massutveckling av trådalger med kiselalgpåväxt.
- 5 Braån vid N Möinge: massutveckling av trådalger. Eutrofa förhållanden med någon tendens till organisk förorening.

I figur 6 har en jämförelse gjorts mellan perifytonundersökningarna 1980 och 1983. Jämförelsen är baserad på procenttalen av de olika organismernas ekologiska valens. Jämförelsen visar att procenttalet saproba organismer minskat 1983. Detta är både ett verkligt och skenbart resultat. Bedömningen av en organisms ekologiska valens är tyvärr ännu rätt subjektiv och i 1983 års klassificering har en del organismer bedömts vara eutrofa istället för saproba som i 1980 års klassificering.

Sammanfattningsvis kan emellertid konstateras att den 1983 genomförda perifytonundersökningen visade att Saxåns huvudfåra i hela sitt lopp hade en eutrof karaktär utan organisk förorening. Däremot förelåg en gödningseffekt. I Svalövsbäcken nedströms Svalövs reningsverk var denna gödningseffekt extremt stor. En gödningseffekt förelåg också i Braån. Den ekologiska situa-

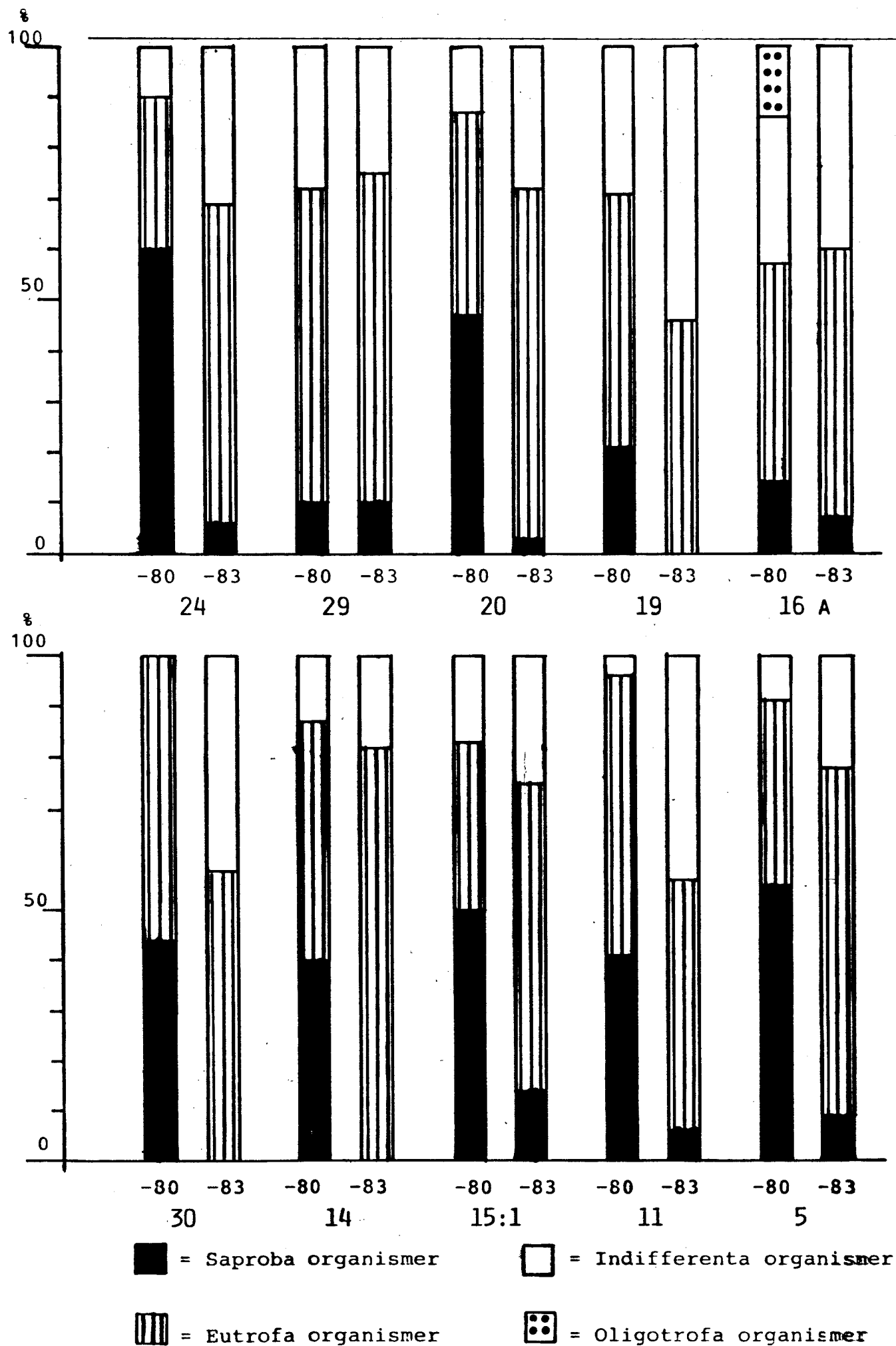


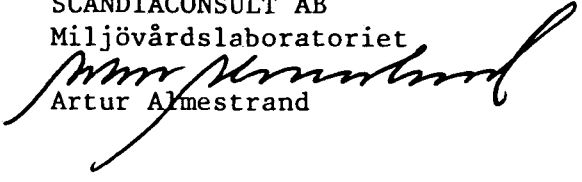
Fig. 6 Påväxtorganismernas procentuella fördelning i ekologisk valens 1980 resp 1983

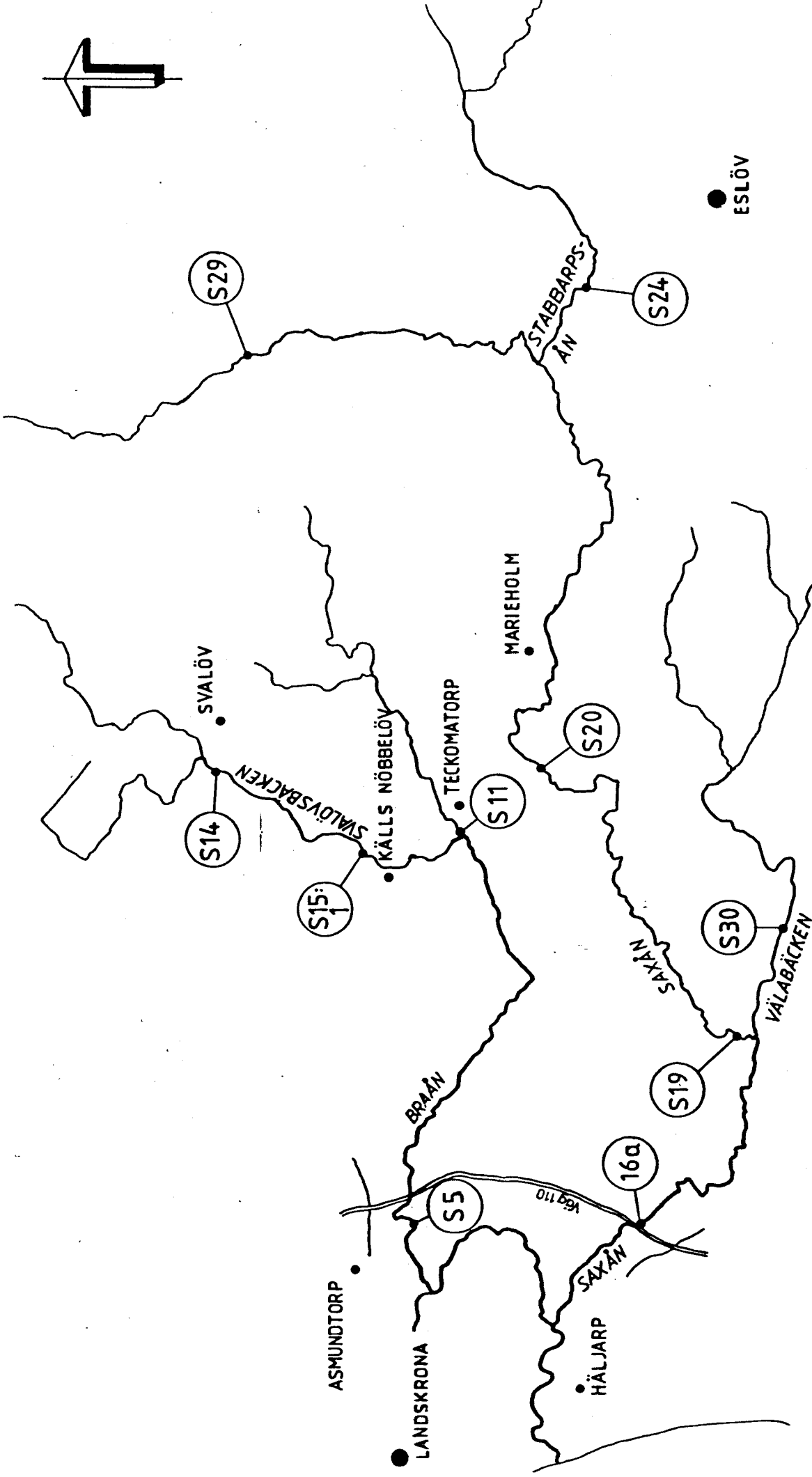
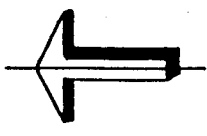
tionen baserad på perifytonundersökningen var i stort sett likartad 1980 och 1983.

Malmö 1984-10-26

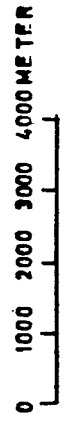
SCANDIACONSULT AB

Miljövardslaboratoriet

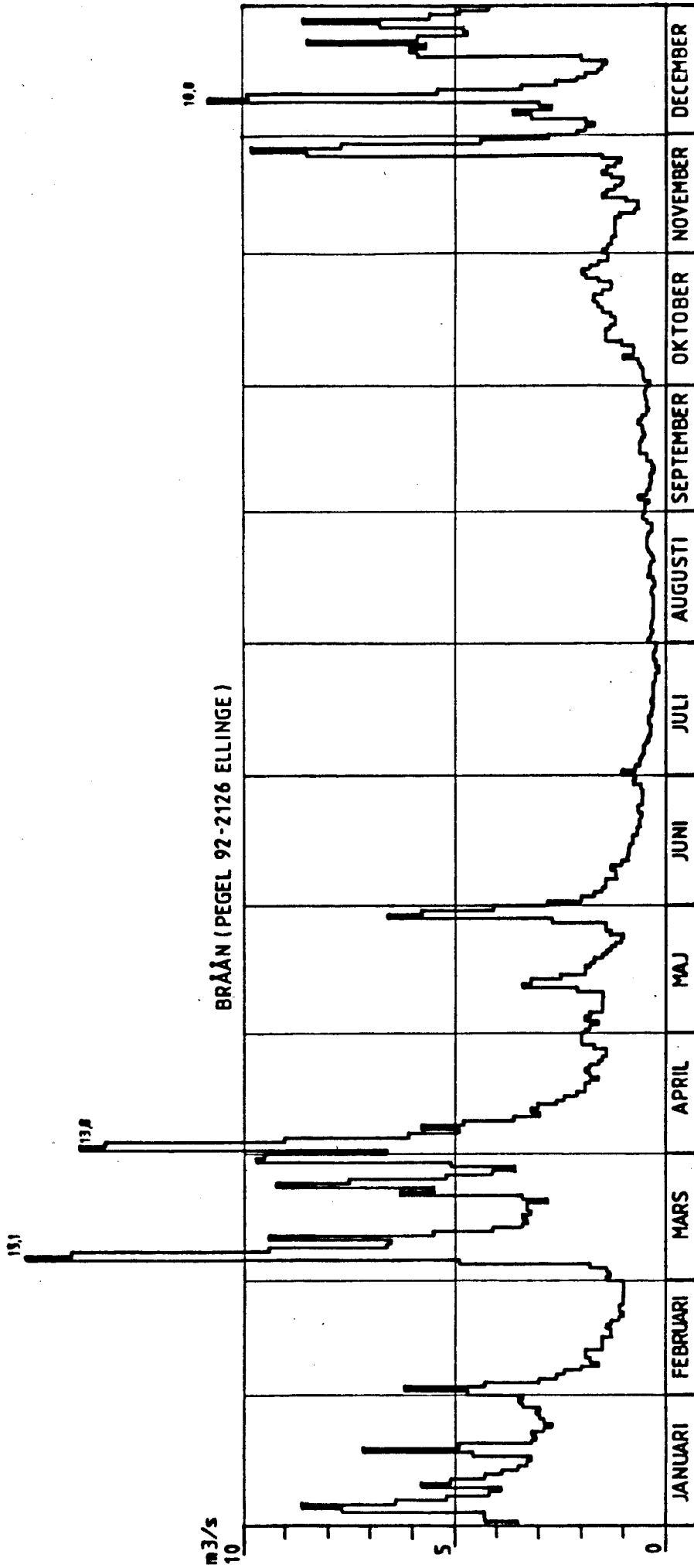

Artur Almestrand



SAXÅNS AVRINNINGSRÅDE
PROVTAGNINGSPUNKTERNAS LÄGE



SCANDIACONSULT



Vattenföring i Bråån i Kävlungeåns vattensystem år 1983

SAXÅNS AVRINNINGSOMRÅDE

Beskrivning över provtagningsstationernas läge

24	Stabbarpsån	<u>Gullarp</u> , vid hembygdsgården
29	Saxån	<u>Högahus</u> , landsvägsbron norr Farstorp
20	"	<u>Marieholm</u> , nedströms AR. Vid kvarnen söder om Norra Skrävlinge
19	"	<u>Annelöv</u> , nedströms samhället vid bron väster Kringeltofta
16a	"	<u>Saxtorp</u> , vid bron över Saxån. Riksväg 110
30	Välabäcken	<u>Dösjebro</u> , uppströms samhället, bron ca 1 km söder Dagstorps kyrka
14	Svalövsbäcken	<u>Svalöv</u> , uppströms AR. Bron öster Svalövs kyrka
15:1	"	<u>Svalöv</u> , nedströms AR och uppströms deponeringsplatsen vid Källs Nöbbelöv. Ca 1 km uppströms landsvägsbron i Källs Nöbbelöv
5	Braån	<u>N Möinge</u> , bron norr Norrenäs gård
11	"	<u>Teckomatorp</u> , uppströms inflödet från Svalövsbäcken

SAXÅNS AVRINNINGSSOMRÅDE

Sedimentundersökning 1983-08-23

Resultat av metallanalys

Station	Torrsubstans % av våtvikt	Glödrest % av TS	mg/kg TS						
			Kadmium Cd	Koppar Cu	Kvicksilver Hg	Bly Pb	Zink Zn	Nickel Ni	Krom Cr
24	62,1	93,2	0,23	15	0,057	17	110	15	20
29	35,8	92,2	<0,20	20	0,033	16	117	32	33
20	69,5	97,4	<0,20	5	0,032	9	37	4,7	7,7
19	57,8	95,2	<0,20	4	0,016	4	23	3,8	6,6
16 a	56,3	97,3	<0,20	4	0,032	3	17	1,7	1,5
30	49,1	94,5	<0,20	8	0,017	3	57	5,7	5,4
14	76,8	99,1	<0,20	5	0,016	6	45	4,3	4,5
15:1	11,7	83,9	0,37	10	0,171	28	239	11,6	16
11	69,5	97,8	0,23	6	0,020	3	27	5,4	7,7
5	69,7	97,3	<0,20	7	0,030	7	35	7,9	15
SNV, PM från Beredningssektionen			0,3	20	0,05	10-20	100-150	20	20
SNV, PM 839*	{	Vänern	0,5	25	0,030	40	100	35	50
		Vättern	<1	25	0,040	80	200	40	50
		Mälaren	<1	65	0,095	135	145	135	130

* SNV PM 839 Håkanson, L. Sediment som indikation på förorening-undersökningar i Sveriges fyra största sjöar.- Statens Naturvårdsverk 1977.

SAXÅNS AVRINNINGSSOMRÅDE

Okulärbesiktning och undersökning av vegetation och bottenförhållanden vid respektive provtagningsstation 1983-08-21

Station	Bottematerial	Makroskopiska alger	Undervattensvegetation	Flytbladsvegetation	Övervattensvegetation	
24 Stöberån vid Gullarp	Lera	Botten täckt av grönalger (Cladophora)	Potamogeton crispus	Lemma minor	Typha latifolia, Phalaris arundinacea, Epilobium hirsutum, Sparganium ramosum, Glyceria maxima	
29 Saxån vid Höghus	Lera och skiffer			Polygonum amphibium	Epilobium hirsutum, Cirsium oleraceum	
20 Saxån vid N Skrävlinge	Lera	Enteromorpha, Cladophora glomerata	Potamogeton crispus	Lemma minor	Veronica anagallis, Sparganium Simplex, Scirpus lacustris, Sparganium ramosum, Epilobium hirsutum, Glyceria maxima, Phalaris arundinacea	
19 Saxån vid Annelöv	Sand	Enteromorpha	Potamogeton crispus	Nuphar luteum	Glyceria maxima(dom.), Sparganium ramosum, Scirpus lacustris, Epilobium hirsutum, Iris pseudacorus, Butomus umbellatus, Acorus calamus	Nedskräpning
16a Saxån vid Saxtorp	Lera	Enteromorpha (täckte stora delar av den fria vattenytan)	Potamogeton perfoliatus, Potamogeton pectinatus	Lemma minor, * Nuphar, Spirodela polyrrhiza, Callitriche	Eupatorium cannabinum, Sagittaria sagittifolia, Epilobium hirsutum, Butomus umbellatus, Glyceria maxima, Alisma plantago-aquatica, Sparganium ramosum	Än har utsatts för en kraftig erosion med nya rasbranter av lera. Vattnet var klart. Än karakteriserades**)
30 Välabäcken		Cladophora glomerata		Lemma minor	Phalaris arundinacea, Epilobium hirsutum, Sparganium ramosum, Sium latifolium	
14 Svalövsbäcken uppströms Svalöv	Lera	Bruna överdrag av alger	Saknas	Lemma minor	Phalaris arundinacea, Alisma plantago-aquatica, Lytrum salicaria	Botten täckt av alger
Svalövsbäcken nedströms Svalövs AR	Lera+gyttja	Bruna överdrag av alger	Saknas	Lemma minor	Phalaris arundinacea, Epilobium hirsutum, Filipendula ulmaria, Sparganium ramosum, Cirsium oleraceum	Slamavsättningar på botten. Botten täckt av alger
11 Braån uppströms Svalövsbäcken	Sand + sten	Gröna alger + Enteromorpha	Saknas	Lemma minor	Glyceria maxima, Epilobium hirsutum, Phalaris arundinacea, Alisma plantago-aquatica	Stillastående vatten
5 Braån, N Mölinge		Enteromorpha sp Vaucheria sp		Lemma minor	Scirpus lacustris, Phalaris arundinacea, Alisma plantago-aquatica, Typha latifolia	Än delvis fylld av utkastat "bråte"
				*)+ Potamogeton natans		***) av luxurerande vegetation

SAXÅNS AVRINNINGSSOMRÅDE

Bottenfaunaundersökning 1983-08-23

Abundans, individ/m² botten

Organism Ordning	Stabbarp- sån	Saxån				Väla- bäcken	Svalövbäcken		Braån	
		29	20	19	16a		14	15:1	11	5
Turbellaria (Virvelmaskar)	44	44			44	44				89
Oligochaeta (Glattmaskar)		222 ¹⁾		490		311		223 ⁵⁾		178
Hirudinea (Iglar)										
Phyllozoa (Njurfotingar)										
Cladocera (Hinnkräftor)										
Isopoda (Gråsuggor)										
Asellus aquaticus (Vattengråsuggor)										
Amphipoda (Mårikräftar)	178		134	44	44	89	178		44	134
Gammarus pulex (Sötvattensmålör)										
Acrisia (Kvalster)	445	500			356					
Hydrachnidae (Sötvattenskvalster)			134		89	311	44			
Plecoptera (Bäcksländor)										
Hemiptera (Skinnbagg)									89	
Nepa cinerea (Klodyvel)										
Trichoptera (Nattsländor)										
Larver, fria		578	890	134	2 314				400	1 690
Bebodda hus		89	580	134	89				134	
Tomma hus		89		222						44 ⁷⁾
Coleoptera (Skalbaggar)										
Diptera (Tvåvingar), totalt	1 200		21 760	1 825	1 245	625 ⁴⁾	980 ⁴⁾	445	1 335	1 246
Chironomidae (Fjädermyggor)	1 022		2 225	1 780	1 200	535 ⁴⁾	980 ⁴⁾	445	1 335	668
Simuliidae (Knott)	178		19 535	45	45	45				89
Limnobiidae (Härkrankar)					45	45				489
Pulmonata (Lungsnäckor)		1 380 ²⁾			89			311 ⁶⁾		134 ⁶⁾
Eulamellibranchiata (Musslor)			89		89 ³⁾					
Sphaeriidae										

5) Ca 500 kokonger dessutom

1) Ca 270 kokonger dessutom

2) Ca 1 700 levande ex, övriga tomma skal

3) Tomma skal

4) Dessutom ca 5 000 mycket små larver

6) Levande ex

7) Adulta ex

Perifytonundersökning 1983-08-29

Art	Ekolo- gisk valens	24	29	20	19	16 a	30	14	15:1	11	5
BACTERIOPHYTA (bakterier)											
Beggiatoa alba	S	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1
Sphaerotilus natans	S	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
CYANOPHYTA (blågrönalger)											
Lyngbya sp.	E	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
Oscillatoria splendida	E	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
O. limosa	E	5	.	1	.	3	.	.	2	1	.
O. tenuis	E	1	.	1	.	.	.	.	2	.	.
Pseudanabaena catenata	E	.	5	.	1	3	.	.	1	.	1
Phormidium autumnale	E	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
CHROMOPHYTA											
Diatomophyceae (kiselalger)											
Amorpha ovalis	I	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.
A. sp.	I	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Cocconeis pediculus	E	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1
C. placentula	E	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.
Cyclotella comta	I	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.
C. sp.	I	5	.	5	1	1	.	5	5	4	.
Cymatopleura elliptica	I	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.
C. solea	E	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
C. ventricosa	E	3	.	1	5	.	.	.	1	1	.
C. sp	I	.	.	.	2	1	.	.	.	1	.
Diatoma elengatum	I	.	.	5	.	.	.	.	.	1	5
D. hiemale	I	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.
Fragilaria capucina	I	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
F. sp.	I	3	4	.	1	.	2	.	5	1	5
Gomphonema acuminatum	I	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.
G. constrictum	I	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.
G. parvulum	E	.	3	1	.	.	.	.	1	.	.
G. sp.	I	.	.	.	1	1	.	.	1	.	.
Gyrosigma acuminatum	E	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.
Melosira varians	E	5	1	1	.	5	5	2	5	1	5
Meridion circulare	I	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Navicula bacillum	I	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.
N. cryptocephala	E	5	4	5	5	1	2	4	1	3	.
N. gracilis	E	.	4	5	1	1	1	1	1	.	.
N. rhynchocephala	E	5	4	1	.	5	.	.	1	3	5
N. ventricosa	E	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Nitzschia acicularis	E	5	2	1	5	1	2	4	.	.	.
N. linearis	E	.	.	.	5	.	.	5	.	.	.
N. palea	E	5	.	.	.	.	.	.	3	3	1
N. sp.	I	.	1	1	.	1	1	.	1	.	.
Rhoicosphenia curvata	I	.	.	1	.	.	.	.	1	5	.
Synedra ulna	E	5	2	.	5	1	3	.	.	3	.
PYRROPHYTA											
Cryptophyceae											
Cryptomonas sp	I	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.

Art	Ekolo- gisk valens	24	29	20	19	16 a	30	14	15:1	11	5
XANTOPHYCEAE											
Vaucheria sp.	E	5	2	5	.	.	5	.	5	.	5
EUGLENOPHYTA											
Euglena acus	E	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
E. sp.	E	.	.	.	.	.	.	1	2	1	1
Phacus acuminatus	E	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
P. pleuronectes	E	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
CHLOROPHYTA (grönalger)											
Volvocales											
Chlamydomonas sp	I	1	.	1	.	3	.	.	.	.	.
Chlorococcales											
Ankistrodesmus bibraianus	E	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
A. falcatus	I	1	.	1	1	.	2	1	1	1	.
Coelastrum microporum	I	1	.	.	1	1	.	5	.	1	.
Pediastrum boryanum	I	.	.	1	1	1	.	.	.	.	1
P. tetras	E	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Scenedesmus acuminatus	E	.	.	1	.	.	.	.	.	1	1
S. acutus	E	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.
S. arcuatus	E	.	.	.	1	1	1	2	.	.	1
S. denticulatus	E	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
S. quadricauda	E	.	.	1	1	.	.	1	.	1	1
Ulotrichales											
Enteromorpha sp.	I	.	.	.	5	.	.	.	.	1	.
Oedogoniales											
Oedogonium cfr capillare	E	.	.	.	5	.	.	2	5	1	5
Siphonocladiales											
Cladophora sp.	E	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5
Zygnematales											
Closterium acerosum	E	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
C. diana	E	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.
C. leibleinii	E	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1
C. moniliferum	E	.	.	1	.	1	.	.	.	1	1
C. strigosum	E	1	.	.	.	.	.	1	.	1	.
C. prolongum v. tenuis	I	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cosmarium botrys	I	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Spirogyra sp.	E	5	.	.	.	5	5	5	5	3	5
Staurostrum sp.	I	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
CILIATA (ciliater)											
Holotricha											
Chilodonella cucullus	S	.	2	1	.	1	.	.	1	.	4
C. uncinata	E	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Coleps hirtus	E	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.

Art	Ekolo- gisk valens	24	29	20	19	16 a	30	14	15:1	11	5
Hemiophrys sp.	S	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Litonotus lamella	E	2	.	1	.	.	.	.	.	.	1
L. sp.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Nassula sp.	E	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Paramaecium caudatum	S	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.
P. trichium	E	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.
Spirostomum minus	E	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Uronema marinum	E	2	.	.	.	.	1	.	1	.	1
Peritrichia											
Vorticella campanula	E	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.
Spirotrichia											
Aspidisca costata	S	.	.	.	.	1	.	.	1	.	1
Euplotes patella	I	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.
E. sp.	I	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Oxytricha fallax	E	.	.	1	.	.	2	.	.	.	.
Stentor polymorpha	E	1	.	.	.	.	.	1	1	.	.
Stylonychia mytilus	S	1	1	.	.	.	.	.	.	1	.
ROTATORIA (hjulldjur)											
Bdelloidea											
Rotatoria rotatoria	I	.	.	1	.	.	1	.	.	2	1
Ploimida											
Cephalodella gibba	E	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
C. sp.	I	.	.	1	1	.	1	.	.	2	3
Colurella adriatica	E	1	.	1	.	.	.	.	1	.	1
C. sp.	I	.	2	.	.	.	1	.	.	1	.
Euchlanis sp.	I	3	.	.	.	.	.	.	1	.	2
Lecane lunaris	E	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
L. sp.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Lepadella acuminata	E	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
L. ovalis	E	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.
CHIRONOMIDAE	I	.	.	.	1	.	1	.	.	1	.
GASTROTRICHA	I	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
NEMATODA	I	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.
OLIGOCHAETA	I	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Totala antalet taxa		32	20	32	26	30	24	22	36	36	32

Kodförklaring:

1 = sparsam förekomst

2 = mindre riklig förekomst

3 = ganska riklig förekomst

4 = riklig förekomst

5 = massförekomst

S = sabrop organism

E = eutrof organism

I = indifferent organism

0 = oligotrof organism

Station	Antal taxa					Procentuell fördelning, %			
	Tot.	S	E	I	O	S	E	I	O
24	32	2	20	10	0	6	63	31	0
29	20	2	13	5	0	10	65	25	0
20	32	1	22	9	0	3	69	28	0
19	26	0	12	14	0	0	46	54	0
16 a	30	2	16	12	0	7	53	40	0
30	24	0	14	10	0	0	58	42	0
14	22	0	18	4	0	0	82	18	0
15:1	36	5	22	9	0	14	61	25	0
11	36	2	18	16	0	6	50	44	0
5	32	3	22	7	0	9	69	22	0