

IVL RAPPORT

ARKIVEX.
VATTENSEKTIONEN
Länsstyrelsen i Skåne län

Olle!
Här är full
denne indig...
5.11.

87. 03. 13

För Skräbeåns Vattenvårdskommitté

SKRÄBEÅNS AVRINNINGSSOMRÅDE

RECIPIENTKONTROLL ÅR 1986

Aneboda 1987-03-06

INSTITUTET FÖR VATTEN-
OCH LUFTVÅRDSFORSKNING

Per Olof Skoglund

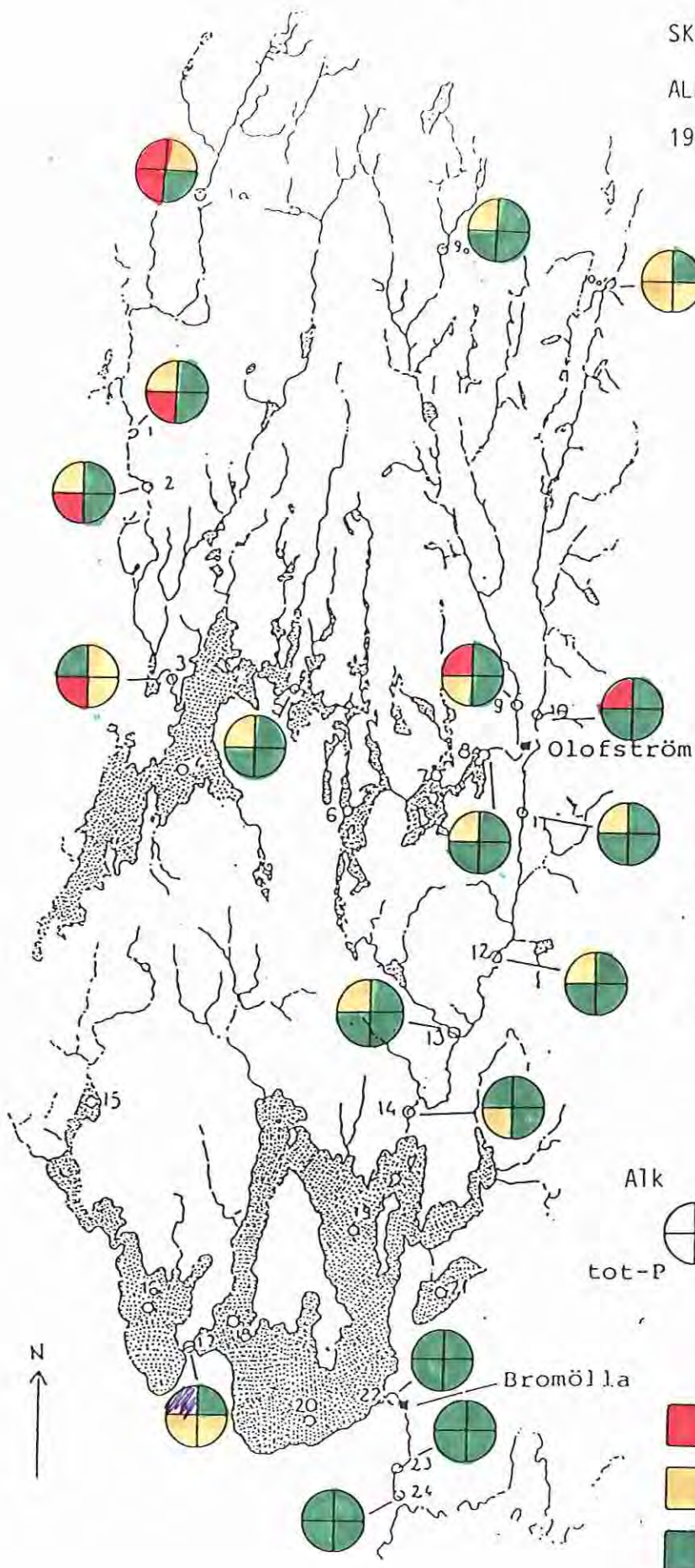
INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	SID
ALLMÄN PÅVERKAN	1
SAMMANFATTNING	2
1. INLEDNING	5
2. SKRÄBEÅNS AVRINNINGSSOMRÅDE	5
2.1 Kontrollprogrammet	6
2.2 Väderlek och vattenföring under 1986	10
3. RESULTAT AV DE FYSIKALISK-KEMISKA UNDERSÖKNINGARNA	12
3.1 Rinnande vatten	12
3.2 Sjöar	16
4. RESULTAT AV PLANKTONUNDERSÖKNINGARNA	20
5. RESULTAT AV PÅVÄXTUNDERSÖKNINGARNA	25
6. SUBSTANSTRANSPORTER	28
7. RÅDATATABELLER	33
Vattenkemi	34
Plankton	38
Påväxt	41
8. KURVDIAGRAM - PERIODEN 1982-1986	44

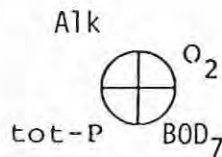
SKRÄBEAN

ALLMÄN PÅVERKAN

1986



Alkalinitet, gränser
 röd <0.05
 gul 0.051-0.1
 grön 0.1-0.5
 blå >0.5



Stark påverkan
 Tydlig påverkan
 Ingen/liten påverkan

SAMMANFATTNING

Färgbildskartan

Allmän påverkan enligt SNV 1969:1. Bilden visar en sammanvägning av resultaten från år 1986, månad 2, 4, 8 och 11.

För växtnäring, fosfor, noteras högre halter än för referenslokal 10, i Ekeshultsån (1a-3), i sundet vid Bäckaskog, det vill säga utloppet av Oppmannasjön (17) samt i Holjeån (14). Genomgående noterades starkare påverkan 1986.

För BOD₇, syrgasförbrukning, har värdet i lokal 3 Ekeshultsån, 10a Farabol och Oppmannakanalen (17) varit över referensvärdet under 1985.

Syrgasmättnad var påverkad vid lokaler i Ekeshultsån (1a och 3).

Vad gäller försurning visar gränsvärden för buffringskapacitet en allvarligare bild än de ovanstående parametrarna i Skräbeån. Motåtgärder bör sättas in vid ett flertal mindre vattendrag i åns norra del. Holjeån kan tidvis ha ansträngda förhållanden. Hög buffringskapacitet fanns i Oppmannasjöns utloppsvatten.

Väder och vattenföring

År 1986 var något kallare än "normalt".

Vattenföringen hade jämfört med tidigare år tydlig vinterflod i januari och vårflood i maj.

Rinnande vatten

Ekeshultsån är i de övre delarna hårt utsatt av försurning. Den installerade kalkstationen har positiv effekt nedströms lokal 3. Åns halt av organisk substans och närsalter var hög jämfört med andra lokaler.

Vilshultsån och Snöflebodaån var att betrakta som näringsfattiga och försurningsdrabbade.

Holjeån och Lillån är försurningskänsliga. Lokal 14, nedan Näsrum, hade relativt högt näringsinnehåll sannolikt beroende på samhälls- och jordbrukspåverkan.

Skräbeån har lägre buffringskapacitet än tidigare och efter Bromölla, lokal 23 och 24 sker tillförsel av växtnäringsämnen.

Sjöar

Immeln visar en tendens till lägre näringsinnehåll samt stabilare buffringskapacitet.

Raslången har låg buffringskapacitet men är bättre än tidigare.

Halen är klart hotad av försurning, men visar även den förbättring. I bottenvattnet syntes en syrgasnedsättning.

Oppmannasjön hade god buffringskapacitet. Sjön är näringsrik.

I Ivösjön var näringsrikedomen (kväve) högre samt syrgasförrådet i bottenvattnet, lokal 18, nedsatt.

Levrasjön hade syrefritt bottenvattnet, hög näringshalt.

Biologiska studier

Zooplankton

Immelns karaktär av näringsfattig sjö består.

I den näringsfattiga Raslången har individantalet minskat.

Halen har en avsevärt ökad artrikedomen, men är fortfarande näringsfattig.

I den näringsrika Oppmannasjön minskar artantalet men individrikedomen ökar.

Den relativt näringsfattiga Ivösjön visar minskat individantal.

Levrasjöns utveckling mot extrem näringsrikedom fortsätter, om än i något långsammare takt.

Växtp plankton

Immeln visar allt mindre eutrofiindikerande arter.

Färre oligotrofiindikerande arter syntes i Raslången under 1986.

Halen hade den högsta andelen oligotrofiindikerande arter.

Oppmannasjön hade den högsta andelen eutrofa arter.

För Ivösjön var växtp plankton inom tidigare variation.

Levrasjön hade en hög biomassa uppbyggd av fåtal arter.

Påväxt

Tommabodaån (1a), påväxtsamhället visar på ett mer försurningsskadat vatten än 1985.

Ekeshultsån (3), andelen näringskrävande arter ökar.

Vilshultsån (9a) har möjligen sina värsta försurningsår bakom sig.

Farabolsån (10a) har återhämtat sig något med avseende på förurning och är artrik.

Snöflebodaån (10) är artfattig och har ej visat samma återhämtning som lokal 10a ännu.

Holjeån (11), närings- och artrik med förhållanden som föregående år.

Holjeån (12), den artrikaste lokalen, nu åter hög andel eutrofa arter.

Holjeån (14), som tidigare år, näringsrik och måttligt artrik.

Skräbeån (23), näringsrika förhållanden med ökning av både eutrofa och oligotrofa arter 1986.

Substanstransporter

Det genomgående intrycket avseende substanstransport är en minskad mängd organisk substans under år 1986 i Skräbeån. Även fosfor tenderar att ha transporterats ut i mindre omfattning under året. Huruvida en eventuell fosforfastläggning föreligger och beror av lägre pH, surare förhållanden, kan diskuteras.

Notabelt är ett tillskott av växtnäringsämnen och organisk substans i Skräbeån mellan lokalerna 22 och 24.

Avslutningsvis kan återigen påpekas intrycket av ett i helhet näringsfattigt vattensystem men med förurningsproblem. Dessutom har några sjöar, Levrassjön och Oppmannassjön, en utveckling mot alltmer näringsrika förhållanden antytt att det bör övervägas motåtgärder även avseende för mycket näringstillförsel alternativt problem med "gamla synder" deponerade i sjöarnas bottnar.

1. INLEDNING

På uppdrag av Skräbeåns Vattenvårdskommitté har Institutet för Vatten- och Luftvårdsforskning (AB IVL) utfört recipientkontroll inom Skräbeåns avrinningsområde.

Projektansvarig är Per Olof Skoglund.

Ansvariga för delmomenten:

- Påväxt och växtplankton - Roland Bengtsson
- Djurplankton - Ingrid Aronsson (Slottet, Moheda)
- Provtagning och rapport - Per Olof Skoglund

Undersökningarna har följt program av den 1 oktober 1981 med revidering december 1984.

2. SKRÄBEÅNS AVRINNINGSMRÅDE

Den norra delen av Skräbeåns avrinningsområde ligger ovanför högsta kustlinjen (HK) och domineras av näringsfattiga berg- och jordarter med inslag av myr- och torvmarker.

Området är glesbefolkat och huvudsakligen präglad av skogsbruk. Vattnet i dessa delar är därför försumningskänsligt, näringsfattigt och har hög humushalt.

Den södra delen av området ligger under högsta kustlinjen (HK) och domineras av glaciomarina avlagringar i form av sand och leravlagringar. I detta område har vattnet i allmänhet en betydligt bättre motståndskraft mot försumning (buffertkapacitet), är näringsrikare och har lägre humushalt.

Högsta kustlinjen ligger inom avrinningsområdet på ca +50 m ö h.

Avrinningsområdets storlek, sjöareal och sjöprocent framgår av tabell 1.

Tabell 1. Avrinningsområdets areal, sjöareal samt sjöprocent vid olika platser av Skräbeåns och Holjeåns huvudfåror.

Lokal	Avrinningsområdets areal		sjöprocent %
	km ²	sjöareal km ²	
Inflödet i Immeln (stn 3)	106	3.9	3.7
Utflödet ur Immeln (stn 5)	275	32.8	11.9
Utflödet ur Halen (stn 8)	356	46.9	13.2
Nedan Vilshultsån	492	53.5	10.9
Nedan Snöflebodaån	639	62.6	9.8
Nedan Lillån	692	65.3	9.4
Inflödet i Ivösjön (stn 14)	706	65.3	9.2
Utflödet ur Ivösjön (stn 22)	1020	137.2	13.5
Skräbeåns mynning i havet (stn 24)	1034	137.2	13.3

2.1 Kontrollprogrammet

Omfattning

Det samordnade kontrollprogrammet för Skräbeåns avrinningsområde daterat 1981-10-01 omfattar nedanstående delmoment:

Reviderat 1984-12 avseende bottenfauna och bakteriologi, dessa moment har utgått.

<u>Provtagningsstationer</u>	<u>Frekvens ggr/år</u>
1a Tommabodaån vid Tranetorp	4
1 Tommabodaån, uppströms bäck från Lönsboda	4
2 Tommabodaån, nedströms bäck från Lönsboda	4
3 Ekeshultsån före inflödet i Immeln	12
4 Immeln, centrala delen av sjön; 0.2 m under ytan och 1 m över botten	2
5 Immelns utlopp	4
6 Raslången; 0.2 m under ytan och 1 m över botten	2
7 Halen; 0.2 m under ytan och 1 m över botten	2
8 Halens utlopp	12
9a Vilshultsån, uppströms Rönnesjön (väg 119)	4
9 Vilshultsån	4
10a Farabolsån vid Farabol	4
10 Snöflebodaån	4
11 Holjeån, uppströms Jämshög	4
12 Holjeån, vid länsgränsen	4
13 Lillån	4
14 Holjeåns utlopp i Ivösjön	12
15 Oppmannasjön, Arkelstorpvikens; 0.2 m under ytan	2
16 Oppmannasjön, centrala delen av sjön; 0.2 m under ytan och 1 m över botten	2
17 Oppmannakanalen	2
18 Ivösjön öster om Bäckaskog; 0.2 m under ytan och 1 m över botten	2
19 Ivösjön öster om Ivö; 0.2 m under ytan och 1 m över botten	2
20 Ivösjön norr om Gualöv; 0.2 m under ytan	2
21 Levrassjön; 0.2 m under ytan och 1 m över botten	2
22 Skräbeån, utloppet ur Ivösjön	12
23 Skräbeån, vid Käsemölla	12
24 Skräbeån, nedströms Nymölla	12

Provtagningsstationernas läge framgår av figur 1.

Tidpunkter för provtagning

12 ggr/år	varje månad
4 ggr/år	februari, april, augusti och november
2 ggr/år	april och augusti (sjöprovtagning)

Provtagning utförs mellan den 10 och 20 i varje månad.

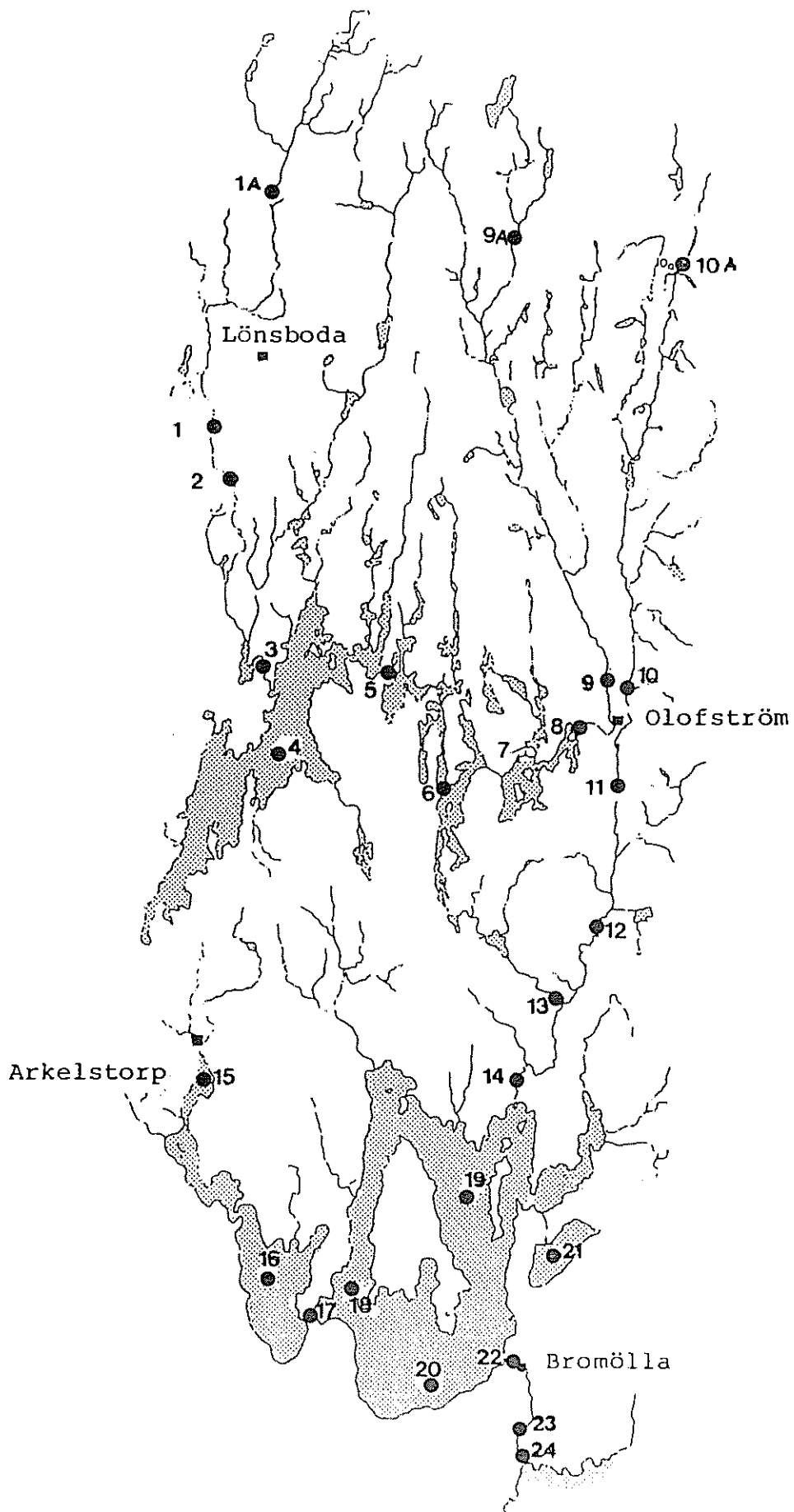


Fig 1. Provtagningsstationer inom Skräbeåns avrinningsområde.

Fysikalisk-kemiska undersökningar*Rinnande vatten*

vattenföring
 vattentemperatur
 pH
 alkalinitet
 konduktivitet
 grumlighet
 färg
 syrgashalt
 biokemisk syreförbrukning (BOD₇)
 permanganatförbrukning
 totalfosfor-halt
 totalkväve-halt

Sjöar

temperatursprångskiktets läge bestämmas med en noggrannhet på ± 1 m genom
 temperaturmätningar
 vattentemperatur
 pH
 alkalinitet
 konduktivitet
 grumlighet
 färg
 syrgashalt
 totalfosfor-halt
 fosfatfosfor-halt
 totalkväve-halt
 ammoniumkväve-halt
 summa nitritkväve- och nitratkväve-halt
 siktdjup
 klorofyll a (ytprov)

Biologiska undersökningar*Plankton*

Växt- och djurplankton undersöks i augusti varje år i sjöarna Immeln, Raslången, Halen, Oppmannsjön och Levrassjön. Proverna skall vara representativa för sjöarnas ytskikt (0-2 m).

Påväxt

Påväxt undersöks i augusti varje år på stationerna 9, 10, 11, 12, 14 och 23. Vart tredje år med början 1982 skall även stationerna 1a, 3, 9a och 10a undersökas.

Metodik och utförande

Fysikalisk-kemiska undersökningar

Vattenföringen har angetts med uppmätt värde för stationerna 3, 8, 22, 23 och 24. Beträffande övriga stationer har en uppskattning av vattenföringen gjorts med hjälp av ytflottörmotoden. Metoden innebär att man dels mäter den tid det tar för

ett föremål (flottör) att flyta med vattnet en känd sträcka och dels uppskattar/mäter sektionens arean. Genom att dessutom korrigera för bottenförhållandena kan man räkna ut ett ungefärligt värde på den aktuella vattenföringen.

Vattentemperaturen har mätts i fält med kvicksilvertermometer med noggrannheten $1/10$ °C.

Siktdjup har uppmätts med hjälp av vattenkikare och secchi-skiva.

Följande analyser har utförts på IVL's forskningsstation i Aneboda:

pH	SIS 02 81 25
alkalinitet	SIS 02 81 39
konduktivitet	SIS 02 81 23
grumlighet	SIS 02 81 25
vattenfärg	SIS 02 81 24 metod B
syrgashalt	SIS 02 81 14
biokemisk syreförbrukning (BOD ₇)	SIS 02 81 43
permanganatförbrukning	SIS 02 81 11
fosfatfosfor	SIS 02 81 26
klorofyll a	SIS 02 81 46

Följande analyser har utförts på IVL's laboratorium i Stockholm:

totalfosfor	SIS 02 81 27
totalkväve	(Kjedahlkväve + summa nitrit-nitrat-kväve) Kjedahlkväve — Kjeldahlupplutning och automatiserad ammoniakbestämning (Technicon, Industrial method No 329-74 W/A)
summa nitrit-nitrat-kväve	SIS 02 81 33

Biologiska undersökningar

Provtagning för kvalitativ planktonanalys har tagits med planktonhåv (maskstorlek se nedan). Vid återkomsten till laboratoriet har dessa prover fixerats med formalin till ca 4%.

Provtagning för kvantitativ planktonanalys har tagits med speciell planktonhäm-tare (rymd 5 l). Dessa prover har vid återkomsten fixerats med 2 ml/l av Lugols lösning (jodjodkalium). Därefter har djur- och växtplanktonanalyserna behandlats separat.

Djurplanktonproverna har tagits ut enligt följande: En känd volym av planktonproven har efter konserveringen filtrerats genom ett 45 µm håvnät, och därefter späts till 100 eller 200 ml. Av detta har 5-25 ml, beroende på provets individ-rikedom, fått sedimentera och därefter har hela kammarbotten analyserats i omvänt mikroskop, 100 x förstoring, enligt Utermöhlteknik. Organismerna har bestämts kvalitativt och semikvantitativt. För att få en säkrare kvalitativ bestämning har dessutom håvprov (25 + 100 µm maskstorlek) analyserats.

Växtplanktonproverna har behandlats så att 200 ml av det konserverade provet vid hemkomsten har överförts till glasflaska. Efter omskakning har 5-15 ml, beroende på provets individrikedom, fått sedimentera i ett dygn. Minst fyra diagonaler av kammarbotten har räknats i omvänt mikroskop, 250 x förstoring, med s k Utermöhlteknik, för att bestämma proven kvalitativt och semikvantitativt. För den kvali-

tativa bestämningen har håvprov (25 µm maskstorlek) analyserats i 250 x och 450 x förstoring. För kiselalgbestämningen har speciella kiselalgpreparat framställts efter bränning med H₂O₂.

Påväxtalger insamlades från så många olika typer av substrat som möjligt (t ex stenar och växtdelar). Vid återkomst till laboratoriet konserverades proverna med formalin till ca 4%. På laboratoriet har först mikroskopisk analys skett av organismer i vattenfas. Efter bränning med H₂O₂ av påväxten har kiselalgpreparat framställts och studerats i 1000 x förstoring.

Som bestämmningslitteratur har framför allt använts:

Binnengewässer

Bourrellys bestämningsverk

Hustedt: Süßwasserflora Mitteleuropas - Bacillariophyceae

Hustedt: Kieselalgen

2.2 Väderlek och vattenföring under 1986

Väderlek

Uppgifterna är hämtade från SMHI's månadsskrift "Väder och Vatten". Stationerna Osby, Hanö och Karlshamn. Lokalerna omger Skräbeåns avrinningsområde.

Lufttemperatur och nederbörd framgår av omstående figur.

År 1986 var något kallare än "normalt", speciellt månaderna januari, februari samt september.

Året som helhet var något nederbördsfattigare än "normalt". De största nederbörds- mängderna föll i januari, mars, april och maj. Nederbördsfattigaste månad var februari.

Vattenföring

Under 1986 registrerades relativt hög vattenföring januari-juni. Sommar- och höstvattenföringen var låg.

Medelvattenföringen för år 1986 var något lägre än föregående år.

Medelvattenföring m³/s

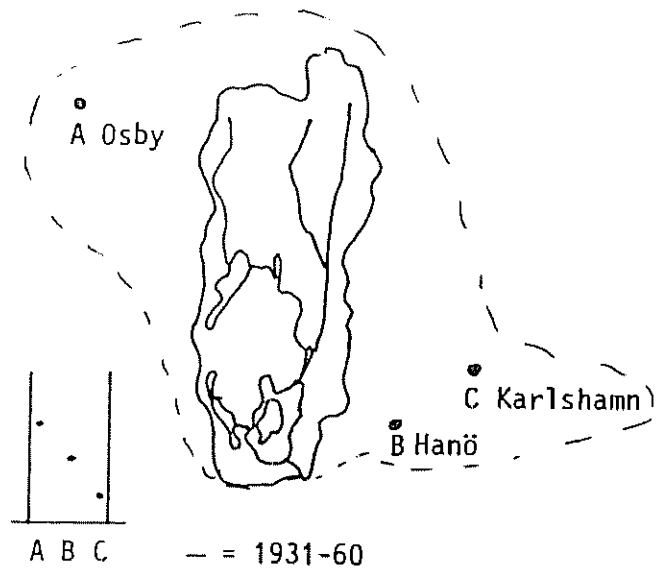
	1982	1983	1984	1985	1986
Halen, 8	2.8	3.9	3.6	2.9	2.5
Ivösjön, 22	7.3	10.2	8.4	8.4	8.0

Se vidare kapitlet gällande substanstransport sid 28.

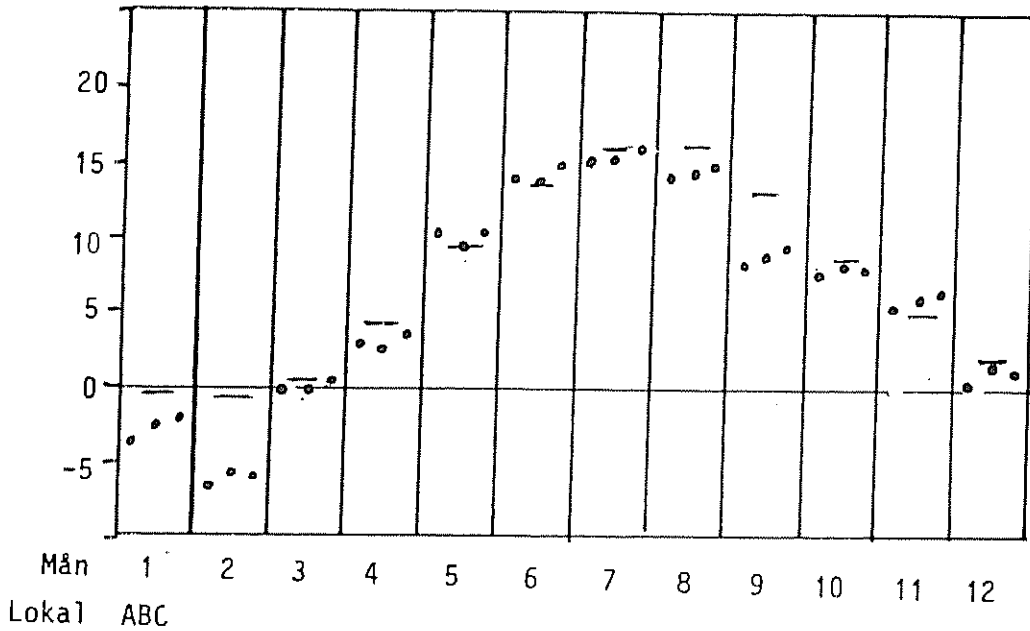
Temperatur och nederbörd 1986

Armedeltal

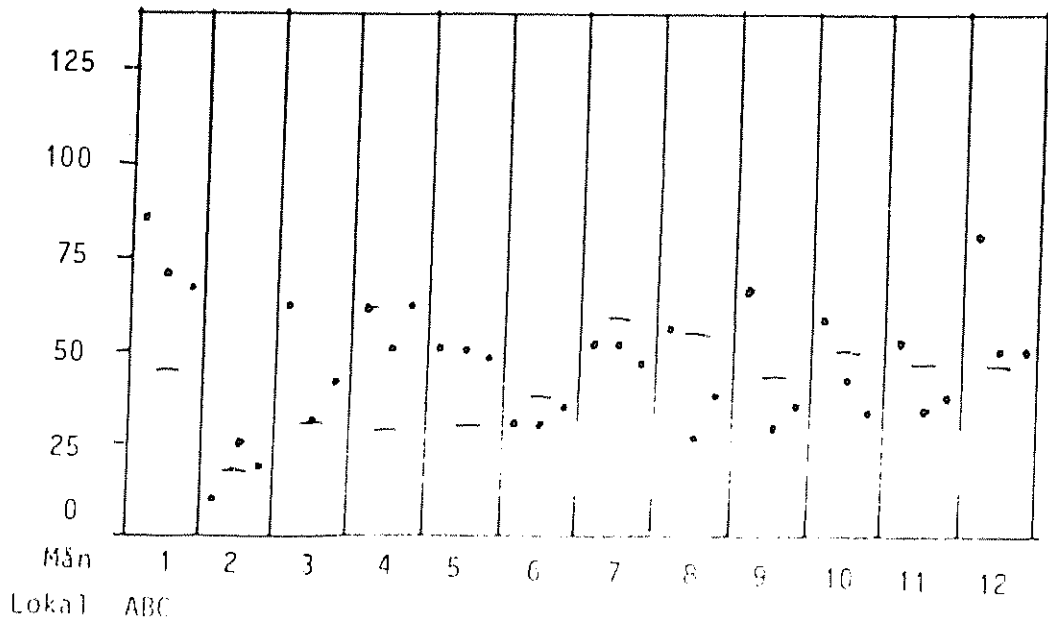
	1985		1986		1931-60	
	°C	mm	°C	mm	°C	mm
A	5.0	866	5.8	659	6.8	672
B	5.4	630	6.2	488	7.1	498
C	5.9	651	6.7	508	7.6	559



Lufttemperatur °C



Månadsnederbörd mm



3. RESULTAT AV DE FYSIKALISK-KEMISKA UNDERSÖKNINGARNA

3.1 Rinnande vatten

I det följande ges en sammanfattning av det gångna årets resultat beträffande fysikalisk-kemiska undersökningar.

Till avsnittet hör figur 2.

I figur 2 redovisas årsmedelvärden respektive minimi- och maximivärden för de sex intensivprovpunkter som besökts under samtliga av årets månader.

För mer ingående studium av enskilda resultat hänvisas till underlagsmaterialet i rådatatabellerna 10 och 11 (å respektive sjö).

Ekeshultsån (stn 1a, 1, 2 och 3)

Området är hårt utsatt för försurning. Samtliga lokaler saknade någon gång under 1985 buffringsförmåga. Den installerade kalkstationen ovan lokal 3 har inneburit förbättringar. År 1986 saknades buffring endast vid lokal 1a.

Den organiska substansen, färg, är hög i området. Betraktas "sämsta värde" har syrehushållning reagerat positivt, sannolikt beroende på lägre koncentration av organisk substans.

Näringsinnehållet i Ekeshultsån är hög i jämförelse med andra områden. Kvävehalterna har visat en ökning åren 1982-1985 vid lokal 3, under 1986 har en svag förbättring skett.

För lokalerna anges nedan "sämsta värde" under perioden:

		1982	1983	1984	1985	1986
pH		5.1	4.9	4.7	4.5	4.9
alkalinitet	mekv/l	0	0	0	0	0
O ₂	%	30	21	40	46	56
färg	mg Pt/l	693	1084	808	522	420
tot-P	mg/l	0.11	0.091	0.078	0.057	0.080
tot-N	mg/l	9.2	4.0	2.53	1.99	2.98

Vilshultsån och Snöflebodaån (stn 9a, 9, 10a och 10)

Liksom Ekeshultsån tillhör åarna det försurningsutsatta källflodsområdet. Buffringskapaciteten kan helt utebli eller vara under de gränser där motåtgärder bör sättas in någon del av året.

Ur växtnäringssynpunkt är områdets åar att betrakta som näringsfattiga i jämförelse med Holjeån och Ekeshultsån.

"Sämsta värde" för ett antal parametrar:

		1982	1983	1984	1985	1986
pH		4.9	4.8	4.7	4.8	5.8
alkalinitet	mekv/l	0	0	0	0	0.026
O ₂	%	74	65	70	49	73
färg	mg Pt/l	144	133	176	257	164
tot-P	mg/l	0.045	0.045	0.045	0.030	0.055
tot-N	mg/l	1.27	1.53	1.32	1.32	1.03

Holjeån och Lillån (stn 11, 12, 14 respektive 13)

Lillån, vilken mynnar i Holjeån, var sur och i behov av motåtgärd. I huvudsak gäller detta även Holjeån, om så lokal 14 ej är lika känslig, under vårmånaderna visar buffringskapacitet och pH ansträngda förhållanden.

Områdets växtnäringsstatus intar något av mellanställning jämfört med de övriga områdena. Kvävehalter och i viss mån fosfor tillhör de högsta i Skräbeån vid lokal 14. Av "sämsta värde" framgår dock att under 1986 en kraftig förhöjning av kväve tillfälligt inträffat.

"Sämsta värde" för ett antal parametrar:

		1982	1983	1984	1985	1986
pH		6.1	5.9	6.0	6.0	6.2
alkalinitet	mekv/l	0.036	0.036	0.034	0.021	0.048
O ₂	%	74	79	90	86	64
färg	mg Pt/l	64	55	113	108	76
tot-P	mg/l	0.057	0.077	0.12	0.053	0.042
tot-N	mg/l	2.2	2.8	2.2	1.51	4.31

Skräbeån (stn 22, 23 och 24)

Försumningsparametrarna visade på ett bra vatten, även om resultaten under 1986 visar på ytterligare minskning jämfört med tidigare år.

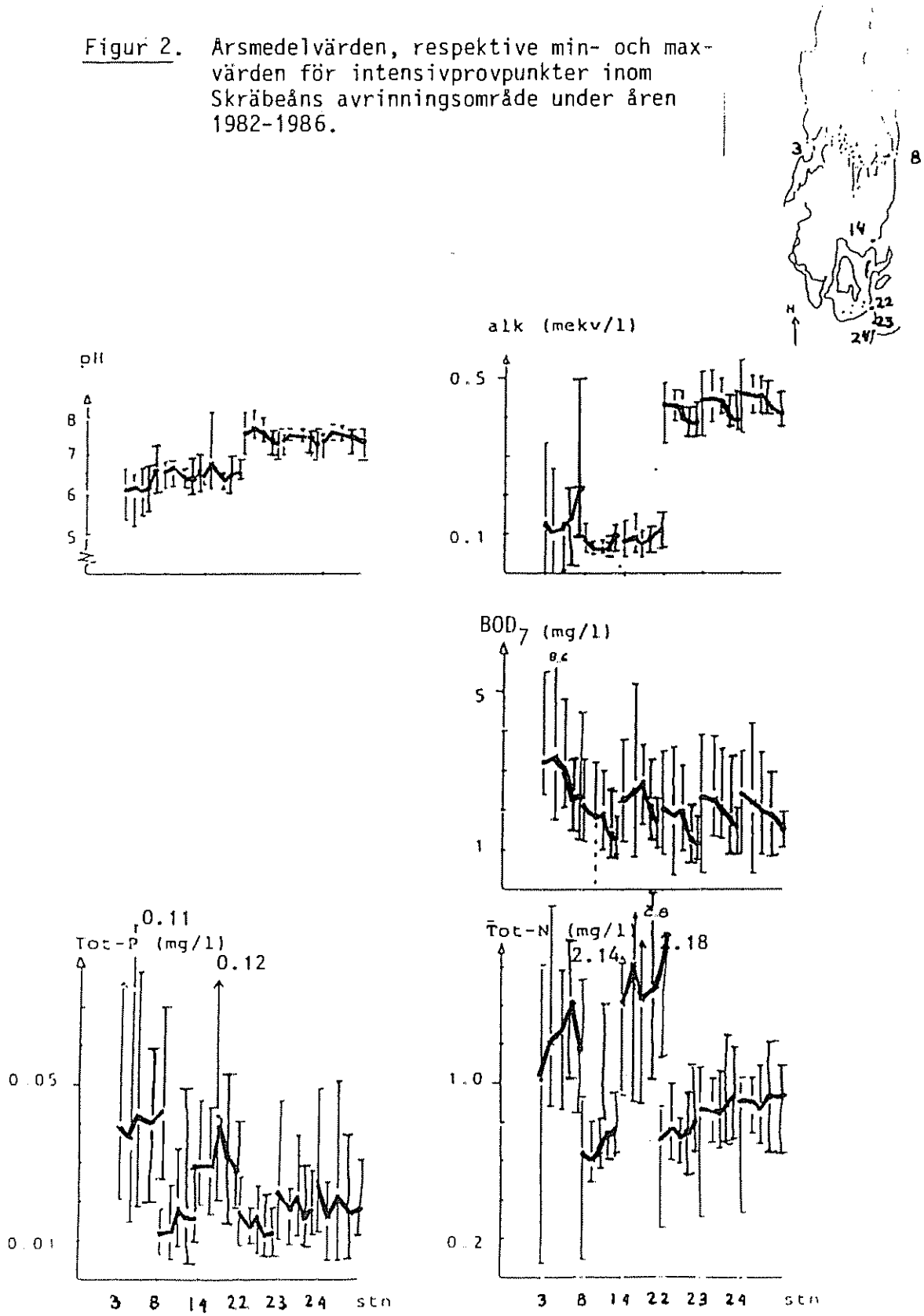
Växtnäringsämnen tenderar att för fosfor återgå till en lägre halt, medan kvävehalten bibehålles på en tämligen hög nivå och ökar.

Tydligt är en tillförsel av fosfor och kväve efter lokal 22, ur Ivösjön. Fosfortillförseln är något högre relativt kväve.

"Sämsta värde" för ett antal parametrar:

		1982	1983	1984	1985	1986
pH		7.1	7.5	7.4	7.3	6.8
alkalinitet	mekv/l	0.385	0.330	0.390	0.348	0.342
O ₂	%	87	92	74	93	91
färg	mg Pt/l	20	38	18	20	25
tot-P	mg/l	0.023	0.047	0.051	0.019	0.033
tot-N	mg/l	0.99	1.01	1.09	1.26	1.23

Figur 2. Arsmedelvärden, respektive min- och max-värden för intensivprovpunkter inom Skräbeåns avrinningsområde under åren 1982-1986.



3.2 Sjöar

I det följande ges en sammanfattning av resultaten från sjöundersökningarna.

Till avsnittet hör figur 3 där temperaturskiktning framgår för respektive sjö. Resultaten härrör sig i detta fall från augustiprovtagningen eftersom sjöarna vid aprilprovtagningen cirkulerat och ej hunnit utbilda någon temperaturskiktning. Sist i avsnittet illustreras siktdjup och klorofyll a i figur 4.

Immeln (station 4)

Den försurningshotade Immeln har möjligen haft en något stabilare buffringskapacitet under senare år, även om på en låg nivå. pH-värdet understeg dock 6 enheter i maj månad.

Fosfor- och kvävehalten under år 1986 var i helhet lägre än föregående år. En tendens till ökat näringsinnehåll syntes till 1985.

Under 1986 förelåg inget språngskikt i sjön. Syrgasförrådet var på en god nivå.

Raslången (station 6)

Även Raslången är försurningshotad, men buffringsförmågan har förbättrats.

Näringsinnehållet var högre 1986 än tidigare år.

Temperatursprångskiktet i augusti var tydligt mellan 6 till 8 m, syremättnaden på 12 m djup var 56%.

Halen (station 7)

Halen är ur försurningssynpunkt hotad, men visar liksom Immeln förbättring.

Näringsstatus var oförändrad under 1986.

Temperatursprångskiktet i augusti vid 8-12 m djup har medfört syrgasmättnad i bottenvattnet på 47%.

Oppmannasjön (station 15 och 16)

Oppmannasjön har en god buffringsförmåga.

Arkelstorpsviken, lokal 15, står återigen i särklass vad gäller litet siktdjup, hög klorofyllhalt och syrgasövermättnad.

Näringsinnehållet var kraftigt och har ökat, fosforhalten cirka 3 gånger högre än ute i sjön, kvävet cirka 2 gånger högre.

De yttre delarna av Oppmannasjön var även eutrofa, syrehalterna i bottenvattnet var goda, ammoniumkväve i bottennära vatten var höga, endast i Levrassjön noterades högre halter.

Ivösjön (station 18, 19 och 20)

Förhållandet i Ivösjön är stabilt. Totalt för sjön var kvävehalten högre än tidigare år.

Betraktas buffringsförmågan var lokal 19 den känsligaste lokalen, om på en god nivå. Avgörande är sannolikt inflödet via Holjeån.

Atergien har ett lågt syremättnadsvärde noterats i bottenvattnet vid lokal 18 (17%) under augusti. Temperatursprångskikt existerade på 14-16 m djup.

Siktdjup: meter	1982		1983		1984		1985		1986	
	april	aug	april	aug	april	aug	april	aug	april	aug
Stn 18	4.5	4.3	4.9	5.5	6.6	5.6	5.3	5.8	4.8	5.0
Stn 19	5.0	5.2	4.8	5.7	6.7	6.3	4.9	4.5	3.3	5.0

Levrasjön (station 21)

Levrasjön ligger under högsta kustlinjen, har god buffringskapacitet och är eutrof till sin karaktär.

Vid augustiprovtagningen fanns ett temperatursprångskikt på 8-12 m djup. Bottenvattnet var syrefritt och höga närsaltshalter noterades, en interngödning förelåg således även under 1986.

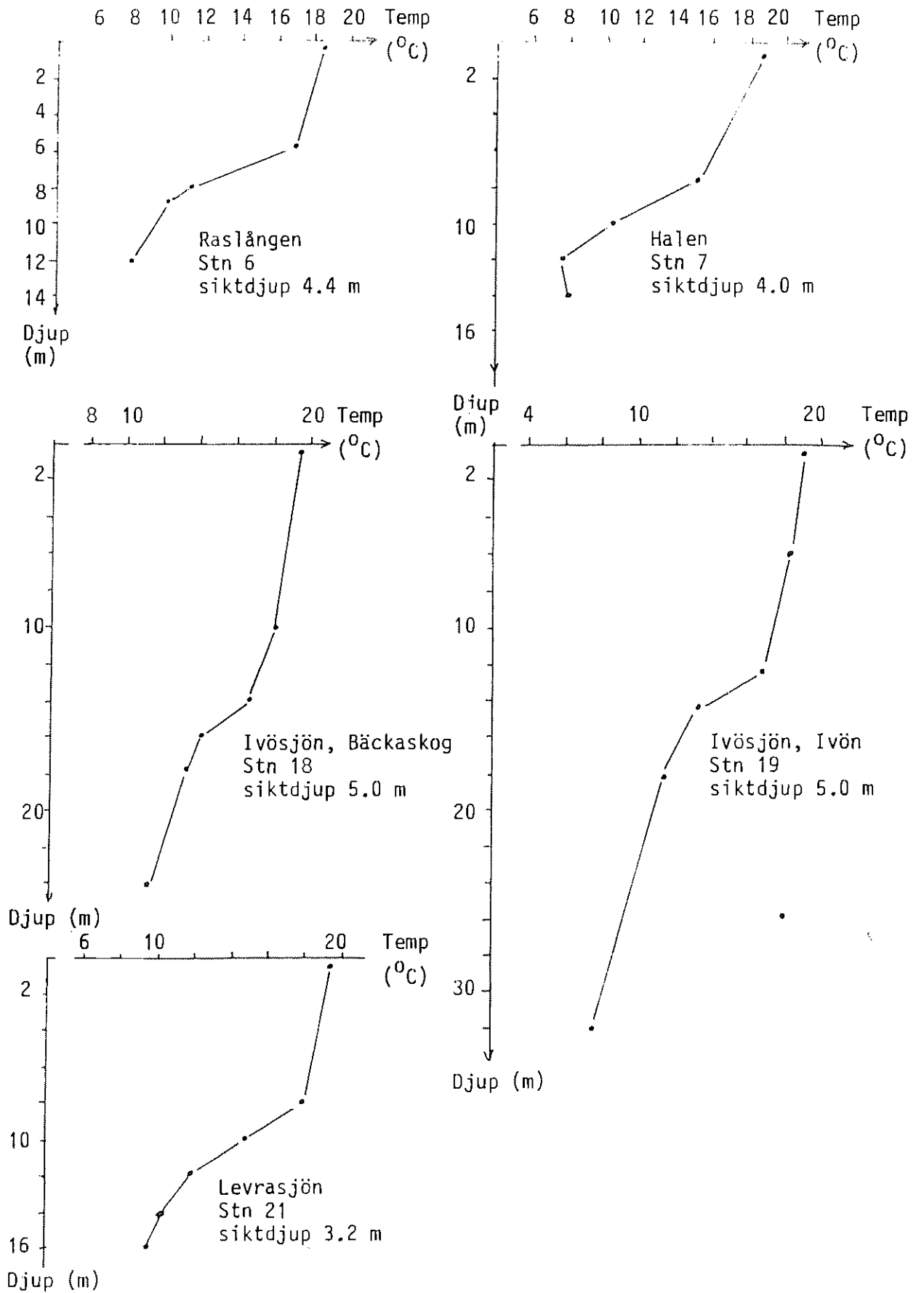
Klorofyllhalten antyder att sjön liksom Oppmannasjön är eutrofierad.

Sammanfattande tablå över sjöarnas försurningsläge samt innehåll av växtnäringsämnen åren 1983-1986.

(Medelvärden yta och botten)

Stn	Alkalinitet mekv/l				Totalfosfor mg/l				Totalkväve mg/l			
	1983	1984	1985	1986	1983	1984	1985	1986	1983	1984	1985	1986
4	0.052	0.064	0.068	0.093	0.014	0.020	0.034	0.019	0.78	0.80	0.99	0.93
6	0.046	0.056	0.056	0.119	0.012	0.013	0.013	0.018	0.74	0.74	0.78	0.91
7	0.051	0.060	0.054	0.096	0.014	0.019	0.017	0.017	0.71	0.67	0.75	0.79
15	1.20	1.403	1.15	1.16	0.039	0.076	0.072	0.119	2.9	2.00	2.3	3.0
16	2.14	2.185	2.209	2.14	0.029	0.042	0.030	0.119	1.1	1.08	1.05	1.29
18	0.43	0.425	0.438	0.383	0.016	0.021	0.020	0.014	0.87	0.79	0.82	0.91
19	0.37	0.398	0.360	0.369	0.019	0.023	0.015	0.017	0.96	0.82	0.80	0.86
20	0.40	0.407	0.425	0.398	0.015	0.019	0.011	0.011	0.78	0.72	0.70	0.75
21	1.82	2.110	1.966	1.87	0.066	0.092	0.055	0.048	0.80	0.96	0.99	0.89

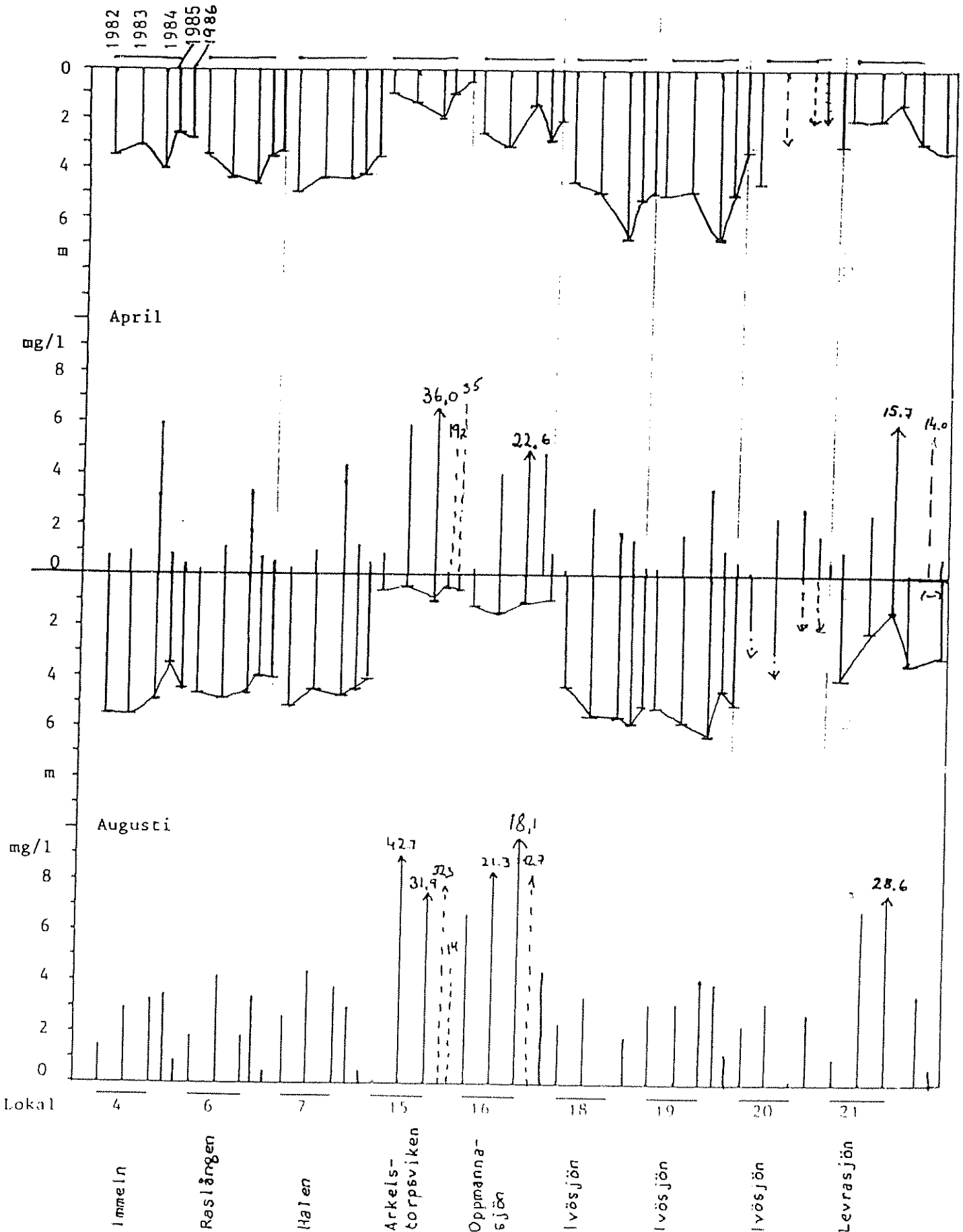
Station 4 = Immeln, 6 = Raslängen, 7 = Halen, 15-16 = Oppmannasjön
18-20 = Ivösjön, 21 = Levrasjön



Figur 3

Temperaturskiktning den 19 och 20 augusti 1986
 Ingen skiktning beträffande Immeln (stn 4) och
 Oppmannasjön (stn 16).

Figur 4. Diagram över siktdjup (m) och klorofyll a (mg/l) för sjölokaler i Skräbeåns vattensystem 1982-1986. April och augusti prov.



4. RESULTAT AV PLANKTONUNDERSÖKNINGARNA

Plankton = mikroorganismer som svävar fritt i vattenmassan.

Fytoplankton = organismer som huvudsakligen klarar sin energiförsörjning genom fotosyntes.

Zooplankton = organismer som livnär sig på bakterier, växtplankton eller detritus, eller rovdjur som äter andra zooplankton.

Planktonets sammansättning och mängd är främst beroende av tillgången på näring, ljus och temperaturen i en sjö. Plankton analyserades både kvalitativt och kvantitativt för att få en så tydlig bild som möjligt av sjöarnas tillstånd och produktionsförhållanden.

Artsammansättningen - kvalitativa bestämningen - är en viktig faktor vid trofi-bedömningen. I augusti finns vanligen en rik och välutvecklad planktonflora och -fauna som återspeglar vattnets kemisk-fysikaliska egenskaper.

Zooplankton

Immeln (station 4)

Immeln fortsätter att vara en näringsfattig sjö. Zooplanktonsammansättningen är likartad föregående års i augusti månad. Antalet individ har minskat något, och antalet påträffade arter ökat med två jämfört med 1985, detta gäller framför allt gruppen hjuldjur.

Biomassan domineras av hinnkräftor, den indifferentia *Diaphanosoma brachyurum* och två oligotrofiindikerande *Daphnia cristata* och *D. longiremis*. Provet innehöll också rikligt med copepoditer - dvs icke adulta hoppkräftor.

Raslången (station 6)

Raslången är en näringsfattig sjö. Både art- och individantalet har minskat jämfört med tidigare undersökningar. Enda näringskrävande arten som påträffades var *Trichocerca birostris*, och den fanns endast i 2 ex per liter sjövattnet. De arter som indikerar näringsfattigdom fanns i något fler exemplar per liter, t ex *Conochilus hippocrepis* 11 ex/l.

Biomassan domineras som tidigare av två hinnkräftor som förekommer i näringsfattiga sjöar; *Daphnia cristata* och *Holopedium gibberum*.

Halen (station 7)

Halen är fortfarande en näringsfattig sjö. Antalet påträffade arter har stigit avsevärt sedan 1985 (med 5 st till nu 23 st), medan individantalet minskat (främst hjuldjuren *Conochilus* och *Kellicottia*). Enstaka individ av olika näringsrikedomsindikerande arter av släktet *Trichocerca* påträffades.

Biomassan domineras av hinnkräftor; *Bosmina coregoni*, *Diaphanosoma brachyurum* och *Daphnia cristata*, den sistnämnda indikerar näringsfattigdom, de andra är indifferentia.

Oppmannasjön (station 16)

Oppmannasjön är en mycket näringsrik sjö. Antalet arter minskar och individrikedomen ökar. Arter indikerande näringsrikedom dominerar helt både artsammansättning och biomassan. Zooplanktonmängden är mycket hög i Oppmannasjön med t ex 92 st stora *Daphnia cucullata* och 120 andra hinnkräftor per liter sjövattnen.

Ivösjön (station 19)

Ivösjön är en relativt näringsfattig sjö. Artsammansättningen består huvudsakligen av indifferentia arter. Individantalet har minskat jämfört med 1985.

Biomassan domineras av *Daphnia galeata* (näringsfattigt) och en rund *Chydorus sphaericus* (indifferent)(ovala *C. sphaericus* tyder på näringsrikedom enligt Berzins).

Levrasjön (station 21)

Levrasjön är en mycket näringsrik sjö, och det verkar som den tidigare accelererande utvecklingen mot extrem näringsrikedom fortsätter om än i något långsammare takt. Artantalet har nu ökat, fyra fler påträffade arter än 1985. Antalet individ/l har ökat stort, bland annat har olika eutrofiindikerande hjuldjur många exemplar per liter (*Polyarthra euryptera* och *Trichocerca birostris*).

Biomassan domineras av den näringskrävande *Daphnia cucullata*.

Djurplankton redovisas i tabell 2 samt artfördelning i olika ekologiska grupper i figur 5.

Växtplankton

På grund av att de ekonomiska ramarna blivit mindre har tiden för bearbetningen av algproverna fått skäras ned. Därför är antalet noterade taxa färre under 1986 än tidigare år. Därmed har osäkerheten ökat i framför allt de resultat som redovisas i diagrammet över växtplanktons fördelning på ekologiska grupper (figur 6).

Immeln (station 4)

Växtplanktonbiomassan var liksom tidigare år ganska låg. Den eutrofa andelen har varit minskande sedan 1983 och har inte tidigare under 1980-talet varit så låg som under 1986. Artrikedomen verkar vara lägre 1986 än 1985.

Kvantitativt viktigaste arter var *Gonyostomum semen*, en alg som kan ge upphov till badklåda om den får torka in på huden, och kiselalgerna *Rhizosolenia longiseta* och *Asterionella formosa*.

Raslången (station 6)

Andelen oligotrofer var vid provtagningen 1986 mindre än den varit tidigare under 1980-talet och överträffas i år av Halen. Den eutrofa andelen, och de dominerande arterna, är ändå ungefär de samma som funnits tidigare år, varför växtplanktonsamhället kan betecknas som det normala för sjön.

Den låga biomassan dominerades av kiselalgen *Melosira distans v alpigena*, rektyl-algen *Rhodomonas sp* och blågrönalgen *Merismopedia tenuissima*. Detta är alger som är mycket vanliga i oligotrofa sjöar.

Halen (station 7)

Den oligotrofa andelen taxa har, efter att ha varit rekordlåg under 1985, åter ökat. Halen var därmed den sjö som hade högst andel oligotrofa taxa under 1986 i Skräbeån. Den eutrofa andelen har samtidigt minskat och var den lägsta noterade sedan 1981.

Den, liksom tidigare, ganska låga biomassan dominerades 1986 av rektylalgen *Cryptomonas sp*, pansarflagellaten *Ceratium hirundinella* och kiselalgen *Melosira distans v alpigena*. Halen går mot ökad oligotrofi.

Oppmannasjön (station 16)

Oppmannasjön har liksom 1984 och 1985 den högsta andelen eutrofa taxa. Artantalet var 1986 störst i Oppmannasjön av de undersökta sjöarna i Skräbeåns avrinningsområde (ökande eutrofi).

Den relativt höga biomassan domineras av blågrönalgerna *Microcystis incerta* och *Gomphosphaeria lacustris* och pansarflagellaten *Ceratium hirundinella*. Detta är arter som är indifferentia eller oligotrofa i sina näringskrav.

Ivösjön (station 19)

Växtplanktonsamansättningen i Ivösjön höll sig 1986 inom den tidigare variationen vad beträffar trofiförhållande.

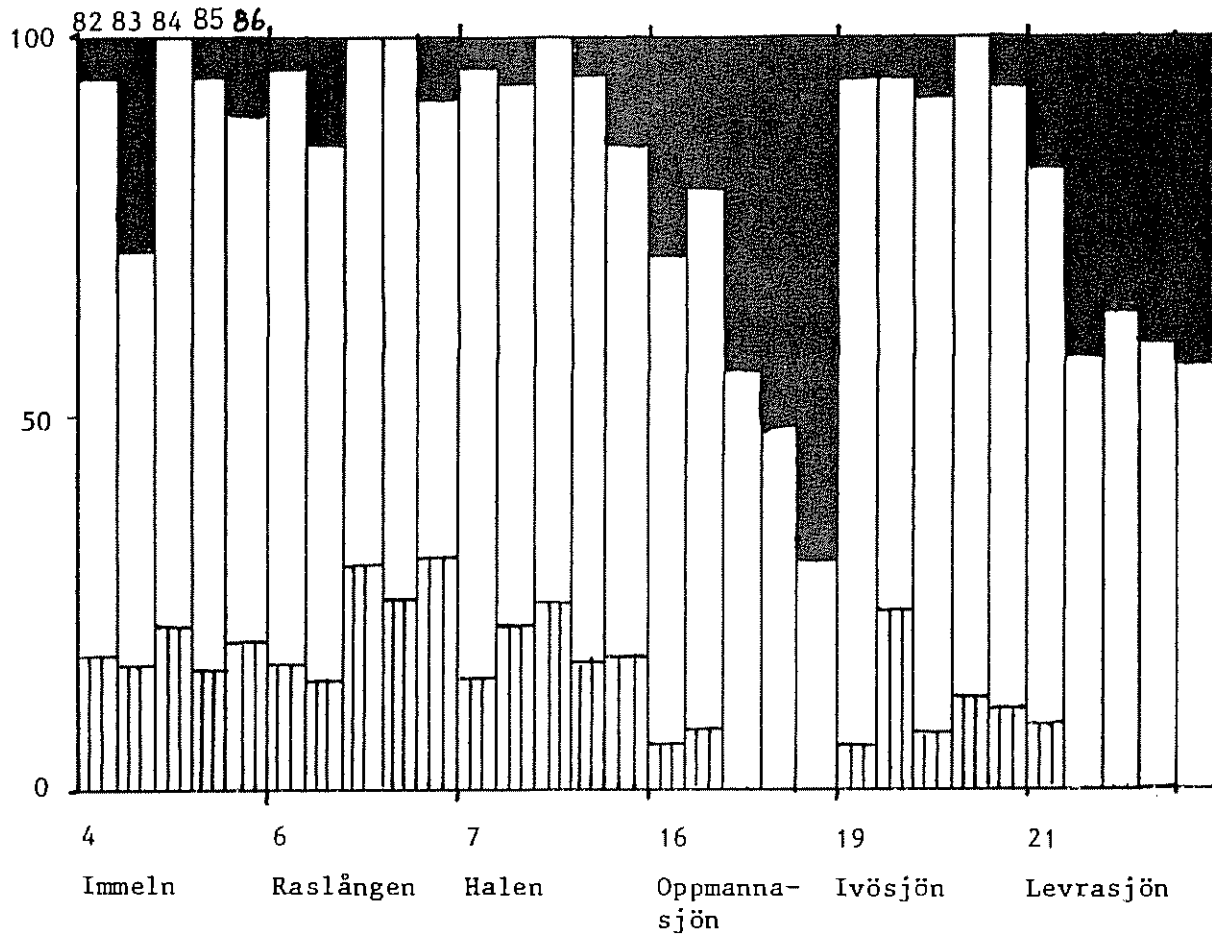
Biomassan som för oligotrofa förhållanden är ganska hög ligger i nivå med tidigare års uppskattningar. Viktigaste art var i år liksom 1984 och 1985 kiselalgen *Fragilaria crotonensis*. Vanliga var också blågrönalgen *Gomphosphaeria lacustris* och *G. compacta* samt kiselalgen *Melosira distans v alpigena*.

Levrasjön (station 21)

Levrasjön varierar inom de under tidigare år uppnådda gränserna. Sjön är den näringsrikaste i Skräbeåns system med relativt hög biomassa uppbyggd av ett fåtal arter.

Viktigaste art var blågrönalgen *Anabaena spiroides*. Mycket vanlig var också guldalgen *Dinobryon sociale v americanum*.

Funna växtplankton i Skräbeåns sjöar redovisas i tabell 3.

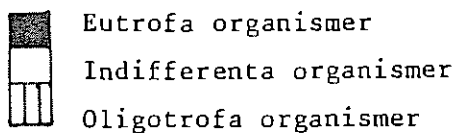
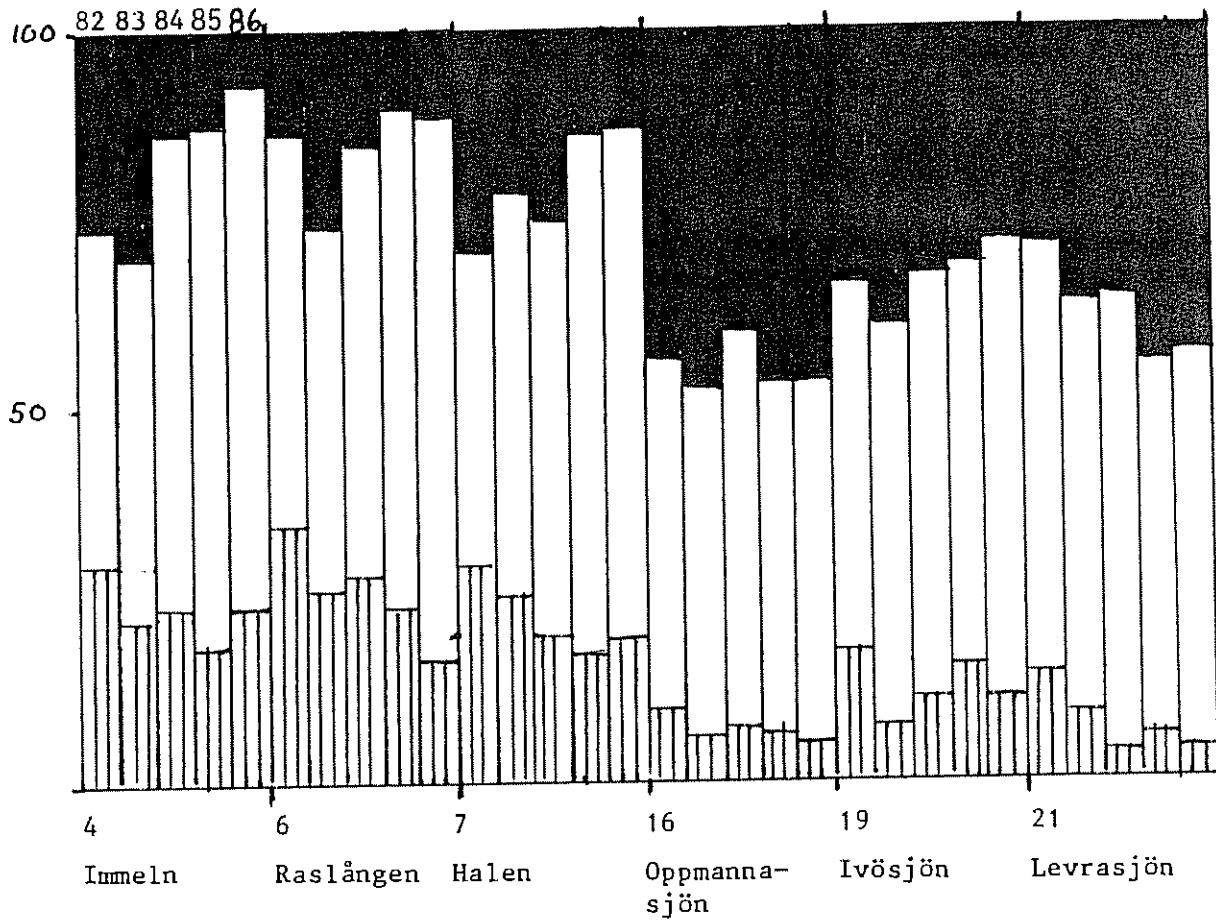


- = Eutrofiindikerande organismer
- = Indifferent organismer
- = Oligotrofiindikerande organismer

Figur 5. Zooplanktons artfördelning i olika ekologiska grupper i några sjöar inom Skräbeåns avrinningsområde. 1982-1986, augusti månad.

Sammanfattande bedömning

Växtplanktons fördelning i olika ekologiska grupper framgår av figur 6. Figuren ger ett ungefärligt värde på trofigraden och skall inte hård-
dras eftersom kunskapen om flera arters ekologiska gruppstillhörighet är bristfällig.



Figur 6. Växtplanktons fördelning i olika ekologiska grupper i några sjöar i Skräbeåns avrinningsområde, augusti 1982-1986.

5. RESULTAT AV PÅVÄXTUNDERSÖKNINGARNA

Metodikerna vid insamlingen och artbestämningen är den samma som använts sedan 1982 i Skräbeåns system.

Artsammansättningen på de olika lokalerna redovisas i tabell 4. En jämförelse av påväxtens fördelning på olika trofigrupper under olika år görs i tabell 5.

Tommabodaån vid Tranetorp (station 1a)

Trots att pH, alkalinitet och konduktivitet i augusti 1986 visar högre värden än 1985 visar påväxtalgsamhället 1986 på ett något mer försurningsskadat vatten. Antalet arter är mycket lågt och samma som 1985 men andelen oligotrofa har ökat och andelen eutrofa har minskat. Detta kan bero på att de eutrofa formerna slagits ut av tidigare surstötter och ej hunnit återkolonisera området.

De viktigaste arterna är en blandning av dominanterna från 1982 och 1983 nämligen grönalgen *Microspora* sp och de acidofila kiselalgen *Tabellaria flocculosa* (dom) och *Eunotia lunaris*.

Ekeshultsån före inflödet i Immeln (station 3)

Denna, liksom föregående lokal, karakteriseras av ett humöst och näringsfattigt vatten. Den näringsfattiga andelen taxa i algsamhället har ökat stadigt sedan 1982 men andelen näringskrävande taxa har börjat öka igen efter bottennotering 1985. Andelen näringskrävande taxa är idag fortfarande lägre än 1982.

Vanligaste taxa var kiselalgsläktet *Melosira* spp och järnbakterien *Leptothrix discophora*. Relativt vanlig var också Radiophyten *Gonyostomum semen*. Denna alg kan ge upphov till badklåda.

Vilshultsån, uppströms Rönnesjön (station 9a)

På denna station utgjorde 1986 den näringsfattiga andelen 50% av alla taxa. Detta är den högsta siffra som uppmätts på någon av provpunkterna i Skräbeån sedan starten. Den näringskrävande andelen har minskat men är ändå inte lägst i systemet. Artantalet är lågt. Den här stationen verkar vara en av de mest försurningsskadade av alla undersökta i Skräbeån.

Dominerande arter var i augusti 1986, okalgen *Closterium tumidum*, kiselalgen *Tabellaria flocculosa* samt okalgen *Staurastrum altermans* i nu nämnd ordning.

Vilshultsån (station 9)

Den oligotrofa andelen har fortsatt att öka medan den eutrofa andelens nedåtgående trend har brutits. Artantalet är ungefär detsamma som föregående år. Detta kan möjligen tolkas som att den här stationen nu har sina värsta försurningsår bakom sig.

Vanligaste alg var *Gonyostomum semen* (jfr stn 3). Vanliga var också kiselalgen *Tabellaria flocculosa* och *Frustulia rhomboïdes*.

Farabolsån vid Farabol (station 10a)

Denna station visar samma utveckling sedan 1982 liksom föregående, dvs fortsatt ökning av den oligotrofa andelen och från och med 1986 har den nedåtgående trenden för eutrofa brutits. En ökning av antalet arter har skett sedan 1985 och detta är nu en av de artrikaste stationerna i Skräbeån. Stationen verkar således ha återhämtat sig något från tidigare försurningsskador.

Dominerande arter var okalgen (även kallad Konjugat; undergrupp till grönalger) *Closterium cf. cyntia*, den trådformiga grönalgen *Oedogonium sp* och kiselalgen *Tabellaria flocculosa*.

Snöflebodaån (station 10)

Efter station 1a är detta den artfattigaste lokalen i systemet. Jämfört med 1985 har en kraftig minskning skett. Minskningen kan vara tillfällig. Den eutrofa andelen påväxtalger har varit minskande sedan 1983, medan den oligotrofa har ökat under samma tidsperiod. Det verkar alltså som att det trendbrott som skett i den uppströms liggande lokalen (10a) ännu inte nått denna station.

Dominerande arter är kiselalgerna *Tabellaria flocculosa*, *Navicula angusta* och *Cymbella gracilis*. Den förstnämnda anses acidofil (störst utbredning vid pH <7) och de två senare circumneutrala (lika vanliga på båda sidor om pH 7).

Holjeån, uppströms Jämshög (station 11)

Intrycket från tidigare år, att detta är en tämligen näringsrik station, kvarstår. Förhållandena är likartade de föregående åren. Stationen är relativt artrik.

Dominerande arter är järnbakterien *Leptothrix discophora* och kiselalgerna *Tabellaria fenestrata* och *Synedra pulchella*.

Holjeån vid länsgränsen (station 12)

Efter en kraftig djupdykning 1985 har den eutrofa andelen åter ökat. Den oligotrofa andelen är i det närmaste oförändrad. Detta är den artrikaste lokalen under 1986 i Skräbeån.

Vanligaste arter var kiselalgerna *Cymbella gracilis* och *Nitzschia spp* samt blågrönalgen *Oscillatoria sp*. De två senare har eutrofipreferens.

Holjeåns utlopp i Ivösjön (station 14)

Förhållandena på denna station var 1986 mycket lika de som rådde 1985 och 1982. En tämligen näringsrik lokal med måttlig artrikedom.

Dominerande arter var trådalger *Oscillatoria spp* och *Spirogyra d* samt kiselalgen *Tabellaria fenestrata*.

Skräbeån vid Käsemölla (station 23)

Påväxtalgsamhället vid Käsemölla kännetecknas av näringsrika förhållanden. Vid provtagningen 1986 var både andelen oligotrofer och eutrofer något större än närmast föregående år.

Dominerande arter var kiselalgerna *Cocconeis placentula* v *euglypta* och *Fragillaria crotonensis*. Båda arterna anses vara alkalifila, dvs de förekommer i vatten med pH omkring 7 men mest över 7. De är också oligosapropa båda två dvs de trivs bäst i "renvattenzonen" i ett vattendrag.

Tabell 5. Påväxtens fördelning (%) på olika trofigrupper såsom den fördelat sig i prover från olika år.

På grund av lite olika metodik under åren 1980 och 1981 jämfört med 1982-1986 får ej skillnaderna härddras.

Teckenförklaring: S = Sapropa, E = Eutrofa, O = Oligotrofa,
I = Indifferentia arter

Lokal 1a								Lokal 3							
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986		1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
S			0			0	0				0			0	0
E			16.5			16	12.9				25.5			16	21.1
I			55.0			61	51.6				44.5			51	38.5
O			28.5			23	35.5				29			33	40.4
Lokal 9a								Lokal 10a							
S			0			0	0				1.5			0	0
E			17.5			11	9.5				21			18	23.6
I			47			42	40.5				44			45.6	37.5
O			35.5			47	50.0				33			36.4	38.9
Lokal 9								Lokal 10							
S			0	0	0	0	0				0	0	0	0	0
E			27	21.1	16.7	8	9.8				22	30.6	13.4	14	8.6
I			38	43.7	43	50	45.1				35	35.5	50.8	47	48.6
O			35	35.2	40.3	42	45.1				43	33.9	35.8	39	42.8
Lokal 11								Lokal 12							
S	3	2	0	0	0	0	1.5		2	4	0	4.5	0	0	0
E	29	36	23	28.3	28.2	27	23.8		32	28	25	22.2	23.6	16	24.7
I	48	48	47	53.4	44.9	42	44.8		44	44	45	62.2	49.4	55	44.4
O	20	14	30	18.3	26.9	31	29.9		22	24	30	11.1	27.0	29	30.9
Lokal 14								Lokal 23							
S	4	2	0	0	0	0	0		12	11	3	1.0	0	0	0
E	33	34	25	27.3	37.2	25	24.6		44	41	40	41.4	37.8	41	47.0
I	51	47	46	45.4	42.9	44	42.6		39	43	50	51.5	50.0	51	42.4
O	12	17	29	27.3	20.9	31	32.8		5	5	7	7.1	12.2	8	10.6

6. SUBSTANSTRANSPORTER

Transporterad mängd kväve, fosfor och syreförbrukande material vid de sex intensivprovpunkterna framgår för respektive månad av figur 7-9.

Transporten av respektive ämne är beräknad med hjälp av den vid provtagningen uppskattade/uppmätta vattenföringen och uppmätt halt av respektive ämne. Den ögonblicksbild som fåtts vid varje provtagningstillfälle har således antagits gälla för hela månaden och redovisade siffror får därför betraktas som grova uppskattningar.

Beträffande transporten vid åns utlopp i havet (station 24) har hänsyn tagits till råvattenintaget till Nymölla Bruk (tabell 6).

Tabell 6. Transport ut via Nymölla 1982-1986

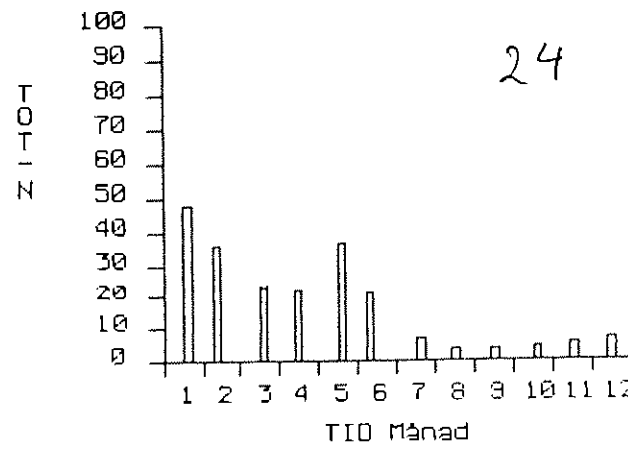
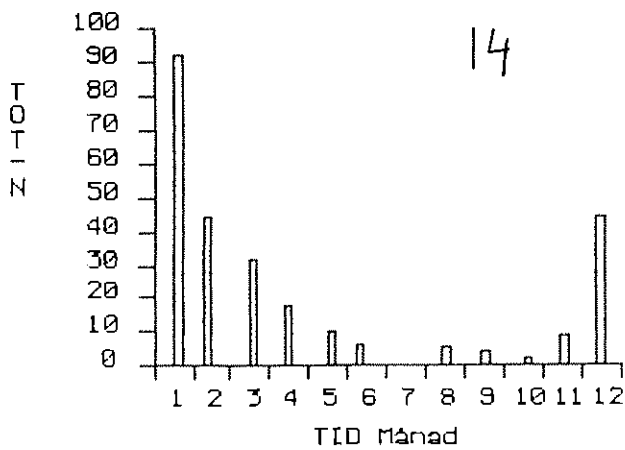
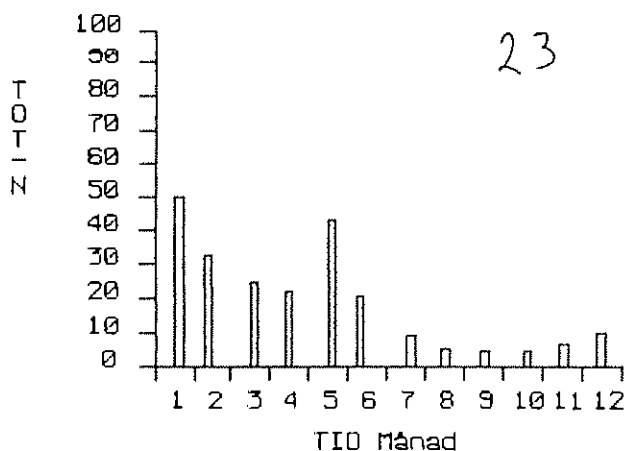
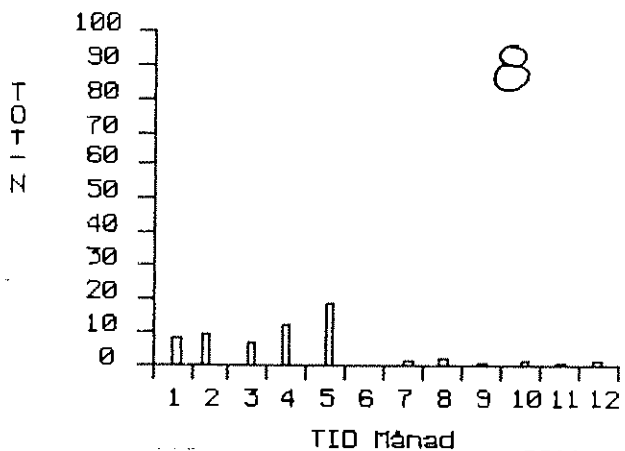
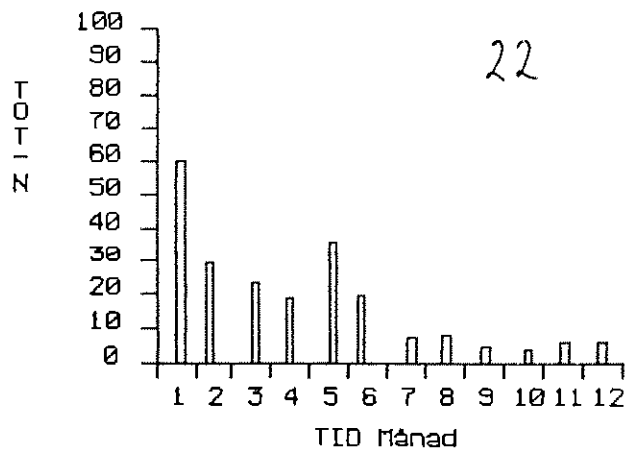
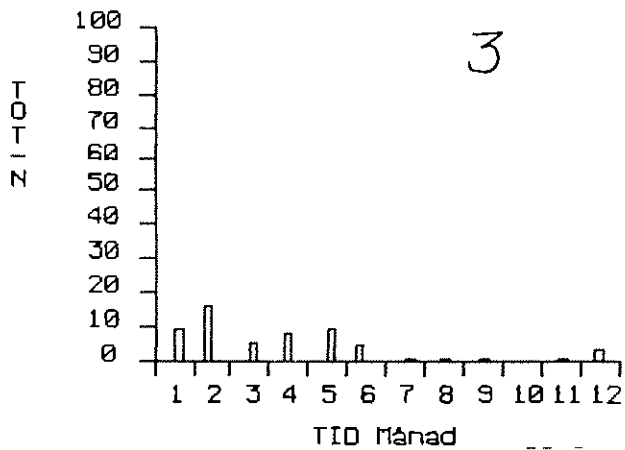
	ton/mån	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
tot-N	1982	2.7	2.0	2.3	1.6	1.7	2.5	0	2.0	0.6	2.6	1.8	2.8
	1983	1.7	1.5	2.7	2.6	2.5	2.9	0	3.5	2.2	1.9	2.0	2.2
	1984	2.0	2.0	2.1	2.6	3.0	2.6	0.2	2.4	2.0	1.8	2.2	2.2
	1985	2.2	2.1	2.0	1.2	2.8	3.4	2.0	1.6	2.3	2.0	1.9	2.1
	1986	1.7	2.2	1.5	2.3	2.1	2.9	1.4	2.0	1.4	1.6	1.9	1.9
tot-P	1982	.038	.041	.062	.039	.032	.049	0	.072	.021	.104	.086	.083
	1983	.033	.026	.071	.034	.039	.075	0	.071	.050	.021	.013	.037
	1984	.028	.033	.049	.096	.066	.068	.005	.080	.057	.049	.049	.052
	1985	.031	.027	.028	.030	.068	.105	.035	.034	.026	.029	.010	.041
	1986	.029	.022	.017	.044	.025	.052	.025	.085	.030	.031	.050	.029
BOD ₇	1982	9.1	6.3	7.8	4.4	4.3	4.2	0	4.3	3.9	7.5	4.2	2.7
	1983	3.4	5.8	1.1	6.0	8.0	5.3	0	6.2	4.7	4.4	7.8	8.7
	1984	7.5	8.4	7.0	5.4	6.6	5.4	0.4	4.7	5.1	4.4	4.7	3.6
	1985	6.3	5.6	2.4	2.3	5.4	8.3	3.5	2.1	2.3	2.1	4.8	2.8
	1986	3.3	3.6	1.9	3.5	1.9	4.1	3.1	5.2	2.8	2.9	2.3	2.2

Den sammanlagda transporten under 1983 till och med 1986 av närsalter och BOD₇ framgår av tabell 7.

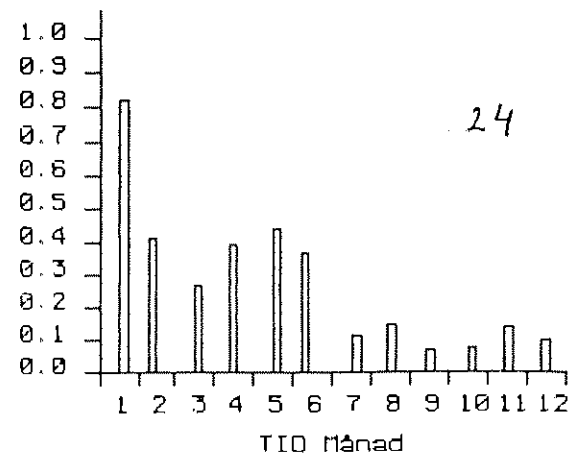
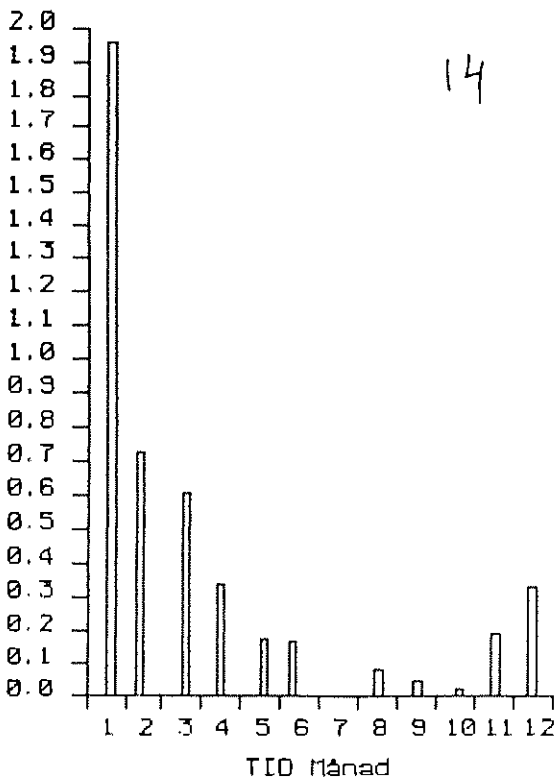
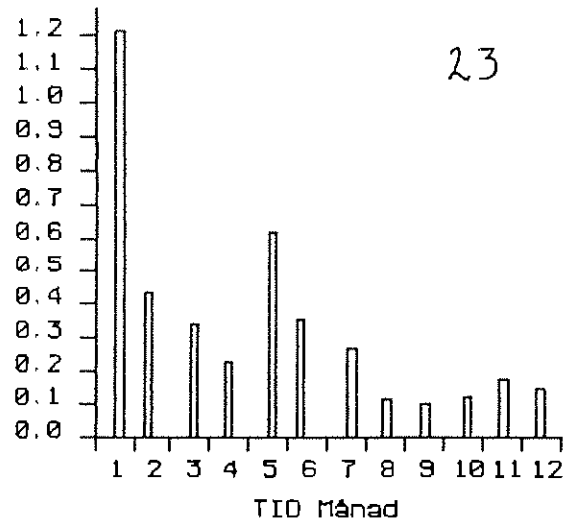
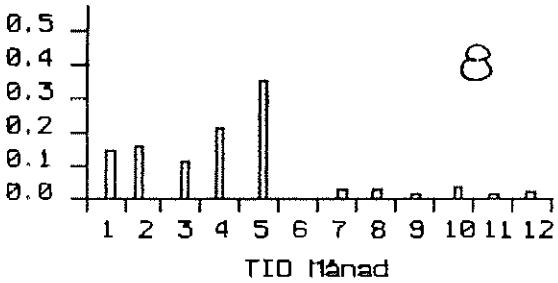
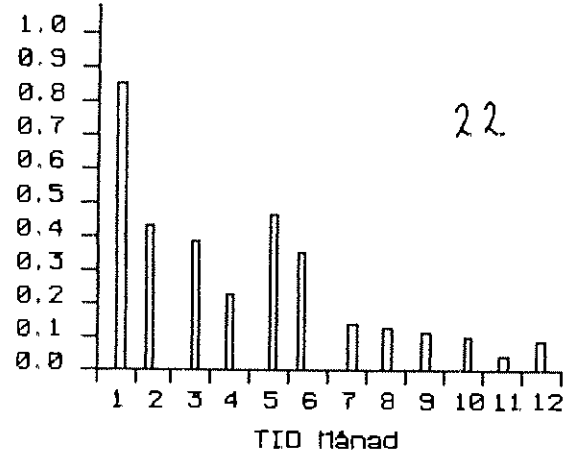
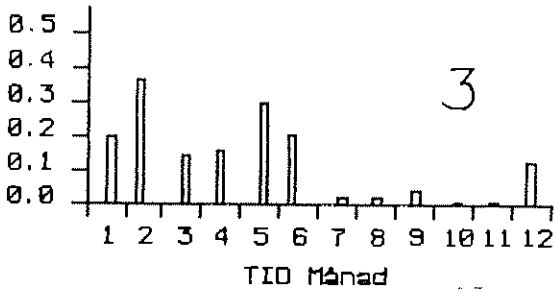
Tabell 7. Årstransport (ton) av kväve, fosfor och BOD₇ under 1983 - 1986 vid 6 olika stationer inom Skräbeåns avrinningsområde samt medelvattenföring för 1986

Station	1983			1984			1985			1986			1986 Medelvattenföring m ³ /s
	tot N	tot P	BOD ₇	tot N	tot P	BOD ₇	tot N	tot P	BOD ₇	tot N	tot P	BOD ₇	
3 Ekeshultsån	59	1.2	184	38	1.1	88	60	1.3	70	57	1.6	77	1.5
8 Halens utlopp	65	1.2	175	71	1.8	239	70	1.4	116	65	1.2	95	2.5
14 Holjeåns utl i Ivösjön	311	6.9	634	239	8.2	545	268	5.5	317	290	1	390	6.2
22 Skräbeåns utl ur Ivösjön	259	4,4	610	190	3.8	566	197	3.5	324	220	3.3	318	8.0
23 Skräbeån vid Käsemölla	277	6.0	770	215	4.9	618	228	3.8	397	233	4.1	360	8.0
24 Skräbeån ned- ströms Nymölla	287	5.6	654	195	4.6	480	252	4.6	433	213	3.3	335	7.2
varav via Nymölla	17	0.5	61	25	0.6	63	26	0.5	48	23	0.4	37	

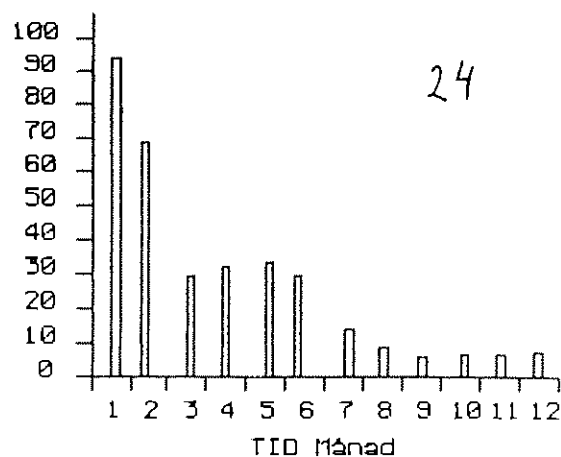
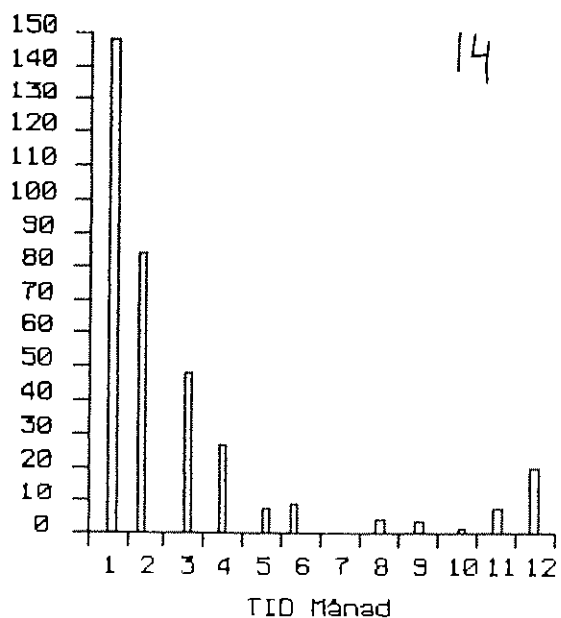
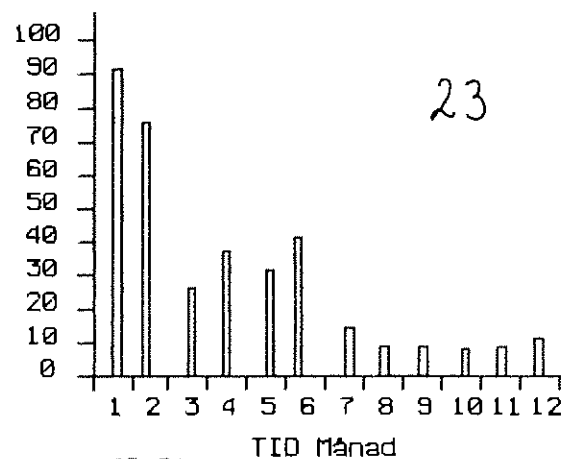
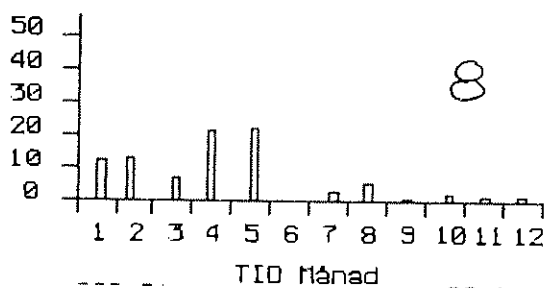
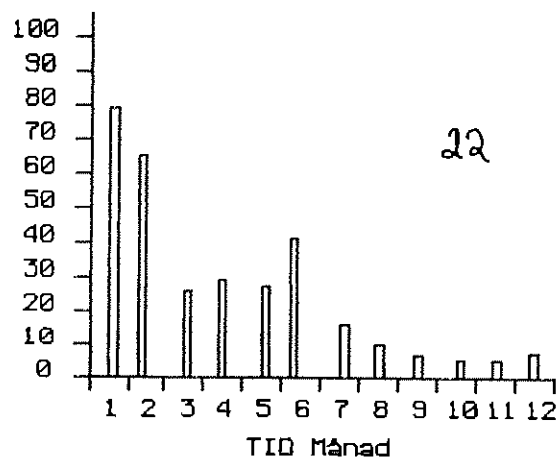
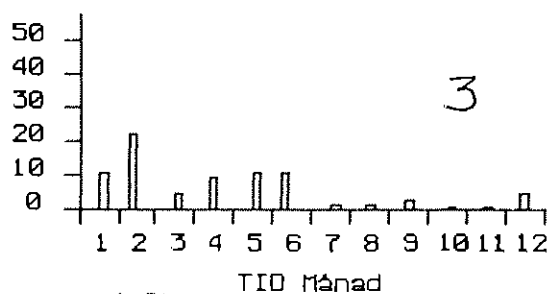
Figur 7. Transporterad mängd kväve (tot-N i ton/månad) under 1986 vid de sex intensivprovpunkterna.



Figur 8. Transporterad mängd fosfor (tot-P, ton/månad) under 1986 vid de sex intensivprovpunkterna.



Figur 9. Transporterad mängd syreförbrukande substans, räknat som BOD₇, (ton/månad) vid de sex intensivprovpunkterna under 1986.



7. RADATATABELLER

ANALYSRESULTAT AV PROVTAGNING I SKRÅBEAN

DATUM ÅR MÅ DA	STN	DJUP M	TEMP GRAD C	PH	ALK MEKV/L	KOND MS/M	SYRE MG/L	SYRE %	FÄRG MGPT/L	KMNO4 MG/L	TOT-P MG/L	TOT-N MG/L	NO2+3 MG N/L	BS7 MG/L	GRUML FTU
86 2 11	1	0.2	0.1	5.9	0.066	9.8	12.4	88.	187.	93.	0.025	1.24	0.36	1.8	1.9
86 4 15	1	0.2	1.7	6.2	0.168	9.6	12.2	90.	114.	62.	0.028	1.33	0.37	1.4	2.7
86 8 17	1	0.2	14.0	6.5	0.165	12.0	7.7	77.	348.	114.	0.080	2.18	0.28	2.1	10.5
86 11 17	1	0.2	5.9	6.2	0.086	11.1	11.4	94.	106.	57.	0.024	1.08	0.29	1.4	4.5
86 2 11	2	0.2	0.1	5.9	0.074	11.7	12.2	86.	180.	93.	0.039	2.04	0.74	2.4	2.9
86 4 15	2	0.2	1.8	6.2	0.174	11.1	12.0	89.	114.	65.	0.032	1.32	0.46	1.8	2.9
86 8 17	2	0.2	13.8	6.7	0.230	21.0	7.9	79.	187.	57.	0.066	2.98	1.58	1.9	6.3
86 11 17	2	0.2	5.9	6.4	0.149	13.2	11.0	91.	110.	56.	0.035	1.37	0.43	0.9	5.0
86 1 20	3	0.2	0.1	5.8	0.085	10.9	10.2	72.	126.	83.	0.028	1.32	0.52	1.5	2.6
86 2 11	3	0.2	0.2	6.2	0.086	11.1	9.8	70.	121.	74.	0.028	1.24	0.48	1.7	2.1
86 3 19	3	0.2	1.4	6.7	0.218	12.9	10.2	75.	167.	81.	0.042	1.51	0.51	1.4	4.5
86 4 15	3	0.2	3.5	6.3	0.115	9.4	10.3	80.	110.	63.	0.025	1.19	0.47	1.4	2.6
86 5 20	3	0.2	13.0	6.5	0.093	9.4	7.2	71.	160.	102.	0.036	1.13	0.30	1.3	3.1
86 6 11	3	0.2	18.3	6.3	0.174	9.9	7.5	82.	198.	109.	0.051	1.16	0.20	2.6	4.9
86 7 21	3	0.2	18.4	7.0	0.414	13.0	5.8	64.	347.	141.	0.059	1.22	0.02	3.5	9.7
86 8 17	3	0.2	17.3	7.0	0.471	13.6	5.2	56.	320.	113.	0.070	1.22	0.01	4.6	8.8
86 9 17	3	0.2	10.0	7.1	0.389	14.5	9.4	86.	258.	92.	0.063	0.92	0.01	3.9	9.2
86 10 20	3	0.2	7.2	6.9	0.327	15.7	9.3	80.	155.	62.	0.043	0.78	0.04	2.4	8.9
86 11 17	3	0.2	5.5	6.4	0.158	13.3	10.5	86.	105.	54.	0.027	0.98	0.28	1.4	5.2
86 12 16	3	0.2	2.5	6.6	0.129	12.3	11.0	83.	105.	61.	0.045	1.19	0.48	1.5	5.4
86 2 11	5	0.2	1.6	6.3	0.085	9.9	12.1	89.	75.	58.	0.021	1.13	0.40	3.0	1.5
86 4 15	5	0.2	4.1	6.2	0.073	9.3	10.2	81.	70.	49.	0.014	1.01	0.41	1.3	1.4
86 8 17	5	0.2	18.5	6.8	0.108	9.7	8.5	94.	41.	36.	0.016	0.70	0.22	1.4	0.8
86 11 17	5	0.2	6.2	6.6	0.087	9.6	11.3	94.	31.	28.	0.017	0.81	0.23	1.1	1.2
86 1 20	8	0.2	1.5	6.0	0.070	9.8	11.9	88.	36.	33.	0.016	0.83	0.33	1.3	1.1
86 2 11	8	0.2	1.3	6.5	0.075	9.8	12.0	88.	45.	41.	0.015	0.86	0.31	1.2	0.8
86 3 19	8	0.2	2.3	6.3	0.069	10.1	11.8	89.	52.	43.	0.015	0.90	0.33	0.9	0.8
86 4 15	8	0.2	4.4	6.3	0.061	9.3	11.5	91.	43.	35.	0.015	0.84	0.37	1.5	0.9
86 5 20	8	0.2	13.2	6.3	0.086	9.6	9.5	93.	43.	41.	0.016	0.83	0.35	1.0	1.2
86 6 11	8	0.2	18.8	6.5	0.091	9.6	9.0	100.	40.	36.	0.015	0.81	0.31	1.9	0.8

FÖR SKRÅBEANS VATTENVÅRDSKOMMITTÉ

IVL DEN 22-JAN-87

ANALYSRESULTAT AV PROVTAGNING I SKRÅBEAN

DATUM ÅR MÅ DA	STN	DJUP M	TEMP GRAD C	PH	ALK MEKV/L	KOND MS/M	SYRE MG/L	SYRE %	FÄRG MGPT/L	KMNO4 MG/L	TOT-P MG/L	TOT-N MG/L	NO2+3 MG N/L	BS7 MG/L	GRUML FTU
86 7 21	8	0.2	19.5	6.9	0.117	9.9	8.3	93.	37.	36.	0.014	0.67	0.18	1.5	0.9
86 8 17	8	0.2	19.9	6.9	0.121	9.9	8.8	99.	34.	33.	0.010	0.66	0.11	2.0	0.9
86 9 17	8	0.2	12.0	6.8	0.125	9.8	9.7	93.	51.	33.	0.028	0.67	0.08	1.5	4.4
86 10 20	8	0.2	8.9	6.8	0.118	9.8	10.2	91.	25.	29.	0.017	0.58	0.13	0.9	0.8
86 11 17	8	0.2	6.0	6.7	0.108	9.7	11.4	94.	25.	28.	0.013	0.67	0.21	1.2	1.6
86 12 16	8	0.2	3.5	6.8	0.113	9.6	12.0	94.	25.	27.	0.016	0.73	0.29	1.1	1.1
86 2 11	9	0.2	0.3	5.8	0.026	9.1	13.6	96.	104.	74.	0.017	0.99	0.31	1.9	1.1
86 4 15	9	0.2	3.7	6.2	0.029	8.0	12.2	96.	94.	61.	0.015	1.03	0.37	1.7	1.8
86 8 17	9	0.2	15.1	6.8	0.145	11.5	8.9	92.	104.	54.	0.031	0.70	0.05	2.5	2.3
86 11 17	9	0.2	5.8	6.6	0.077	9.2	12.2	101.	104.	54.	0.031	0.91	0.23	1.1	3.3
86 2 11	10	0.2	0.3	5.9	0.045	9.4	13.1	93.	105.	75.	0.019	0.97	0.32	1.7	1.3
86 4 15	10	0.2	3.9	6.2	0.037	8.1	12.0	94.	93.	63.	0.019	1.01	0.36	1.4	1.3
86 8 17	10	0.2	16.6	7.0	0.145	8.4	8.9	95.	83.	51.	0.022	0.59	0.08	1.4	1.3
86 11 17	10	0.2	5.9	6.6	0.094	9.0	11.8	97.	103.	53.	0.017	0.86	0.25	0.8	3.1
86 2 11	11	0.2	1.1	6.2	0.062	9.9	13.4	98.	69.	55.	0.025	0.92	0.34	2.0	1.2
86 4 15	11	0.2	4.0	6.3	0.049	9.0	12.2	96.	69.	48.	0.014	0.90	0.34	1.6	1.5
86 8 17	11	0.2	18.9	6.9	0.138	10.5	8.8	97.	40.	35.	0.018	0.60	0.14	0.9	1.2
86 11 17	11	0.2	6.5	6.6	0.106	10.1	11.5	97.	64.	40.	0.017	0.81	0.24	1.6	2.4
86 2 11	12	0.2	0.8	6.5	0.073	10.8	13.9	100.	67.	54.	0.015	1.13	0.39	2.4	1.3
86 4 15	12	0.2	4.0	6.3	0.067	9.8	12.6	99.	67.	46.	0.023	1.10	0.42	1.6	1.6
86 8 17	12	0.2	17.9	6.9	0.133	13.0	8.9	96.	36.	33.	0.024	1.30	0.33	2.6	1.1
86 11 17	12	0.2	6.5	6.6	0.129	11.8	11.8	99.	63.	39.	0.031	1.46	0.36	2.2	2.3
86 2 11	13	0.2	0.3	6.5	0.063	9.7	14.2	101.	52.	43.	0.012	0.92	0.34	2.2	0.8
86 4 15	13	0.2	4.3	6.3	0.048	8.9	12.4	98.	49.	38.	0.016	0.99	0.34	1.7	1.4
86 8 17	13	0.2	14.5	6.8	0.102	9.7	9.5	96.	25.	30.	0.013	0.55	0.15	0.8	0.8
86 11 17	13	0.2	5.5	6.6	0.073	10.0	12.1	99.	19.	23.	0.012	0.62	0.12	1.3	0.9
86 1 20	14	0.2	0.1	6.7	0.056	10.5	13.3	94.	64.	47.	0.029	1.37	0.51	2.2	2.1
86 2 11	14	0.2	0.4	6.5	0.064	10.5	13.9	99.	65.	47.	0.019	1.17	0.46	2.2	1.5

ANALYSRESULTAT AV PROVTAGNING I SKRABEAN

DATUM ÅR MA DA	STN	DJUP M	TEMP GRAD C	PH	ALK MEKV/L	KOND MS/M	SYRE MG/L	SYRE %	FÄRG MGPT/L	KMNO4 MG/L	TOT-P MG/L	TOT-N MG/L	NO2+3 MG N/L	BS7 MG/L	GRUML FTU
86 3 19	14	0.2	1.5	6.8	0.105	11.8	13.5	100.	66.	47.	0.028	1.46	0.60	2.2	1.9
86 4 15	14	0.2	3.7	6.5	0.065	9.8	12.2	96.	63.	43.	0.022	1.10	0.48	1.7	1.7
86 5 20	14	0.2	13.0	6.5	0.084	9.9	9.8	96.	66.	47.	0.022	1.23	0.43	0.9	1.6
86 6 11	14	0.2	15.5	6.5	0.117	11.5	9.0	93.	76.	53.	0.042	1.58	0.58	2.2	2.1
86 7 21	14	0.2	16.2	6.7	0.115	14.6	7.6	80.	40.	32.	0.018	2.07	1.40	1.6	1.1
86 8 17	14	0.2	17.3	6.4	0.106	13.7	7.4	79.	36.	33.	0.024	1.56	0.92	1.2	1.1
86 9 17	14	0.2	10.5	6.5	0.121	15.4	8.1	75.	44.	29.	0.024	2.09	1.30	1.8	1.7
86 10 20	14	0.2	8.6	6.5	0.159	15.9	7.2	64.	30.	30.	0.025	2.30	1.30	1.7	0.9
86 11 17	14	0.2	6.2	6.5	0.122	12.3	10.7	90.	58.	37.	0.037	1.58	0.72	1.4	1.0
86 12 16	14	0.2	3.9	6.7	0.111	12.5	12.0	94.	69.	44.	0.032	4.31	0.91	1.9	2.9
86 2 11	17	0.2	2.1	8.0	2.298	39.2	12.8	96.	10.	22.	0.015	1.05	0.33	2.5	0.7
86 4 15	17	0.2	3.2	7.5	0.394	15.5	13.1	101.	23.	28.	0.011	0.92	0.42	1.9	1.2
86 8 17	17	0.2	18.5	8.1	2.238	36.4	8.3	92.	36.	34.	0.053	1.12	0.02	3.4	10.0
86 11 17	17	0.2	6.0	7.9	2.397	37.8	11.8	98.	16.	24.	0.019	0.78	0.07	2.0	1.8
86 1 20	22	0.2	0.8	7.0	0.370	15.6	13.1	94.	19.	23.	0.014	0.99	0.44	1.3	0.9
86 2 11	22	0.2	0.8	7.6	0.378	15.3	12.8	92.	23.	26.	0.012	0.81	0.42	1.8	0.9
86 3 19	22	0.2	2.0	7.3	0.346	15.5	13.3	99.	23.	27.	0.015	0.90	0.42	1.0	1.3
86 4 15	22	0.2	3.1	7.5	0.355	15.1	13.1	100.	25.	26.	0.011	0.90	0.40	1.4	1.0
86 5 20	22	0.2	12.6	6.8	0.342	15.2	11.2	109.	24.	26.	0.012	0.92	0.46	0.7	1.0
86 6 11	22	0.2	14.9	6.9	0.350	14.8	10.5	107.	25.	26.	0.017	0.93	0.43	2.0	1.4
86 7 21	22	0.2	17.5	7.6	0.393	15.2	8.9	96.	21.	25.	0.014	0.72	0.25	1.6	1.8
86 8 17	22	0.2	18.2	7.8	0.439	15.3	9.3	102.	23.	24.	0.018	1.10	0.18	1.4	2.4
86 9 17	22	0.2	12.5	7.5	0.414	15.4	10.8	105.	21.	22.	0.015	0.58	0.19	0.9	1.8
86 10 20	22	0.2	9.5	7.2	0.389	15.4	10.9	99.	15.	22.	0.015	0.60	0.24	0.8	1.3
86 11 17	22	0.2	7.5	7.0	0.398	15.4	11.7	101.	14.	20.	0.005	0.71	0.30	0.7	0.9
86 12 16	22	0.2	5.5	7.0	0.383	15.2	11.6	95.	16.	21.	0.011	0.77	0.41	0.9	1.3
86 1 20	23	0.2	0.8	7.0	0.372	15.8	13.0	94.	19.	24.	0.020	0.82	0.34	1.5	1.0
86 2 11	23	0.2	0.7	7.6	0.356	15.4	13.3	96.	23.	26.	0.012	0.90	0.42	2.1	0.9
86 3 19	23	0.2	1.9	7.5	0.363	15.9	13.4	100.	23.	27.	0.013	0.94	0.44	1.0	1.0
86 4 15	23	0.2	2.9	7.5	0.364	15.6	13.3	101.	24.	25.	0.011	1.05	0.41	1.8	1.2
86 5 20	23	0.2	12.2	6.8	0.357	15.5	10.8	104.	24.	29.	0.016	1.12	0.45	0.8	1.3

FÖR SKRABEANS VATTENVÅRDSKOMMITTE

IVL DEN 22-JAN-87

ANALYSRESULTAT AV PROVTAGNING I SKRABEAN

DATUM ÅR MA DA	STN	DJUP M	TEMP GRAD C	PH	ALK MEKV/L	KOND MS/M	SYRE MG/L	SYRE %	FÄRG MGPT/L	KMNO4 MG/L	TOT-P MG/L	TOT-N MG/L	NO2+3 MG N/L	BS7 MG/L	GRUML FTU
86 6 11	23	0.2	14.5	7.1	0.369	15.6	10.0	101.	25.	26.	0.017	0.99	0.46	2.0	1.4
86 7 21	23	0.2	17.6	7.6	0.405	16.0	8.8	95.	20.	23.	0.027	0.91	0.39	1.5	1.6
86 8 17	23	0.2	17.9	7.5	0.432	15.6	8.5	92.	20.	23.	0.016	0.72	0.24	1.2	1.3
86 9 17	23	0.2	11.8	7.4	0.427	16.2	10.1	96.	18.	22.	0.014	0.64	0.20	1.2	1.1
86 10 20	23	0.2	9.6	7.2	0.390	15.9	10.0	91.	15.	23.	0.018	0.71	0.25	1.2	1.1
86 11 17	23	0.2	7.5	7.0	0.426	16.0	11.1	95.	15.	20.	0.022	0.87	0.31	1.1	1.0
86 12 16	23	0.2	5.2	7.0	0.454	16.6	11.6	94.	18.	21.	0.018	1.23	0.51	1.4	1.6
86 1 20	24	0.2	0.8	7.2	0.389	16.0	13.1	95.	19.	23.	0.014	0.82	0.46	1.6	1.0
86 2 11	24	0.2	0.7	7.6	0.379	15.6	13.4	96.	23.	27.	0.012	1.04	0.44	2.0	1.2
86 3 19	24	0.2	1.9	7.5	0.371	16.0	13.4	100.	23.	27.	0.011	0.94	0.45	1.2	1.1
86 4 15	24	0.2	2.9	7.5	0.389	16.0	13.5	104.	25.	27.	0.021	1.12	0.47	1.7	1.0
86 5 20	24	0.2	12.4	6.9	0.374	15.7	10.8	105.	24.	28.	0.012	0.99	0.46	0.9	1.1
86 6 11	24	0.2	14.7	7.1	0.374	15.9	10.0	102.	25.	26.	0.020	1.13	0.52	1.6	1.2
86 7 21	24	0.2	18.3	7.5	0.415	15.9	9.6	105.	21.	25.	0.014	0.78	0.32	1.7	1.9
86 8 17	24	0.2	18.0	7.4	0.436	15.9	8.5	93.	22.	27.	0.033	0.76	0.25	2.0	1.4
86 9 17	24	0.2	11.8	7.4	0.443	16.2	10.2	98.	18.	22.	0.013	0.61	0.20	1.2	1.1
86 10 20	24	0.2	9.9	7.2	0.424	16.3	10.2	93.	16.	23.	0.015	0.77	0.30	1.4	1.0
86 11 17	24	0.2	7.5	7.1	0.456	16.5	11.4	98.	16.	20.	0.024	0.92	0.37	1.1	1.0
86 12 16	24	0.2	5.3	7.0	0.435	16.5	11.8	96.	18.	21.	0.016	1.05	0.53	1.2	1.4
86 2 11	14	0.2	0.3	5.7	0.054	9.0	9.8	69.	321.	144.	0.026	1.31	0.31	1.6	2.1
86 4 15	14	0.2	1.5	5.6	0.004	7.1	11.6	86.	115.	59.	0.018	1.02	0.26	1.1	2.3
86 8 17	14	0.2	12.5	5.5	0.069	13.0	6.0	58.	420.	134.	0.059	2.48	0.38	3.0	11.0
86 11 17	14	0.2	5.5	4.9	0.000	9.4	10.9	90.	109.	59.	0.065	1.04	0.21	0.8	3.1
86 2 11	94	0.2	0.1	5.8	0.028	7.1	12.5	89.	77.	49.	0.019	0.66	0.11	2.5	1.0
86 4 15	94	0.2	1.8	6.5	0.169	7.4	11.1	83.	82.	50.	0.017	0.65	0.16	1.1	1.3
86 8 17	94	0.2	12.0	6.8	0.184	7.5	8.8	85.	124.	53.	0.023	0.60	0.08	1.7	3.6
86 11 17	94	0.2	5.5	6.9	0.403	11.7	10.4	85.	116.	66.	0.029	0.77	0.16	1.1	2.6
86 2 11	104	0.2	0.1	5.9	0.053	8.2	13.0	92.	136.	87.	0.025	0.87	0.19	2.3	1.4
86 4 15	104	0.2	2.9	6.3	0.070	7.0	11.7	89.	111.	71.	0.018	0.86	0.23	1.6	1.4
86 8 17	104	0.2	14.0	6.5	0.183	8.1	7.2	73.	164.	70.	0.055	0.99	0.11	4.4	3.5
86 11 17	104	0.2	5.2	6.7	0.178	9.4	11.2	91.	114.	62.	0.030	0.84	0.16	1.1	3.

ANALYSRESULTAT AV PROVTAGNING I SKRABEAN

DATUM ÅR MA DA	STN	DJUP M	TEMP GRAD C	PH	ALK MEKV/L	KOND MS/M	SYRE MG/L	SYRE %	FÄRG MGPT/L	GRUML FTU	TOT-P MG/L	PO4-P MG/L	TOT-N MG/L	NO2+3 MG N/L	NH4-N MG/L		
86	5	4	4	0.5	10.6	5.8	0.063	9.0	11.1	103.	69.	1.1	0.022	0.003	1.13	0.49	0.036
86	8	20	4	0.5	18.1	6.7	0.100	9.7	9.0	99.	35.	0.8	0.014	0.001	0.68	0.22	0.012
86	5	6	4	14.0	7.4	5.9	0.063	9.1	11.0	95.	69.	1.1	0.021	0.004	1.12	0.47	0.049
86	8	20	4	16.0B	15.2	6.3	0.147	10.1	4.2	43.	60.	1.2	0.018	0.005	0.86	0.26	0.044
86	5	6	6	0.5	12.4	5.9	0.066	9.3	10.8	104.	58.	0.6	0.020	0.002	1.00	0.41	0.021
86	8	20	6	0.5	18.4	6.8	0.103	9.7	9.1	100.	36.	0.6	0.016	0.001	0.84	0.20	0.100
86	5	6	6	11.5	6.0	6.0	0.130	10.1	11.1	92.	58.	0.4	0.023	0.004	0.98	0.42	0.047
86	8	20	6	12.0B	8.4	6.5	0.175	10.4	6.3	56.	45.	0.8	0.013	0.002	0.80	0.36	0.010
86	5	6	7	0.5	12.5	6.1	0.087	9.5	11.3	110.	48.	0.7	0.018	0.002	0.89	0.35	0.012
86	8	20	7	0.5	18.5	6.9	0.115	9.8	9.4	103.	34.	0.8	0.014	0.002	0.64	0.14	0.010
86	8	20	7	14.0B	8.5	6.2	0.109	9.8	5.4	47.	37.	1.1	0.010	0.001	0.70	0.30	0.010
86	5	6	7	15.5	6.0	6.0	0.072	9.4	10.8	90.	47.	0.6	0.027	0.002	0.91	0.37	0.032
86	5	5	15	0.5	16.5	9.0	0.821	22.3	13.4	142.	71.	13.0	0.150	0.012	3.90	1.20	0.038
86	8	20	15	0.5	18.2	9.4	1.500	25.6	13.0	142.	96.	16.0	0.088	0.006	2.00	0.01	0.017
86	5	5	16	0.5	10.8	8.3	2.151	37.4	12.1	113.	15.	1.6	0.026	0.002	1.37	0.56	0.033
86	8	20	16	0.5	19.0	8.3	2.132	35.4	8.9	98.	32.	5.9	0.035	0.003	0.93	0.01	0.024
86	5	5	16	10.0	10.2	8.2	2.185	37.8	11.5	105.	16.	2.5	0.032	0.003	1.36	0.56	0.036
86	8	20	16	12.0B	18.3	8.1	2.104	35.9	7.5	82.	31.	5.8	0.086	0.017	1.50	0.01	0.100
86	5	5	18	0.5	8.5	8.0	0.363	15.4	12.1	104.	23.	1.1	0.022	0.003	1.10	0.50	0.040
86	8	20	18	0.5	19.5	7.6	0.390	15.2	8.8	99.	18.	0.8	0.006	0.001	0.63	0.24	0.016
86	5	5	18	24.0	5.1	7.9	0.356	15.2	12.2	99.	23.	0.6	0.015	0.002	0.97	0.52	0.020
86	8	20	18	24.0B	12.5	6.9	0.422	15.4	1.8	17.	28.	2.0	0.013	0.001	0.92	0.32	0.026
86	5	5	19	0.5	8.9	7.8	0.392	13.9	11.8	105.	34.	1.0	0.026	0.003	1.02	0.51	0.020
86	8	20	19	0.5	19.0	7.6	0.389	15.2	9.0	100.	18.	0.8	0.010	0.001	0.63	0.27	0.010
86	8	20	19	32.0B	8.0	7.0	0.361	15.0	7.4	64.	24.	2.1	0.016	0.006	0.81	0.39	0.010
86	5	5	19	34.0	4.6	7.7	0.334	14.7	12.0	96.	26.	0.8	0.017	0.003	0.92	0.50	0.014
86	5	5	20	0.5	6.2	7.6	0.350	15.0	12.2	102.	24.	0.8	0.012	0.002	0.96	0.51	0.013

FÖR SKRABEANS VATTENVÅRDSKOMMITTE

ANALYSRESULTAT AV PROVTAGNING I SKRABEAN

DATUM ÅR MA DA	STN	DJUP M	KLOROF. MG/M3	SIKTD M		
86	5	4	0.21	2.8		
86	8	20	0.88	4.4		
86	5	6	14.0			
86	8	20	16.0B			
86	5	6	0.54	3.1		
86	8	20	0.47	4.0		
86	5	6	11.5			
86	8	20	12.0B			
86	5	6	0.59	3.6		
86	8	20	0.42	4.0		
86	8	20	7	14.0B		
86	5	6	7	15.5		
86	5	5	15	0.5	35.29	0.4
86	8	20	15	0.5	14.50	0.4
86	5	5	16	0.5	1.07	2.0
86	8	20	16	0.5	4.47	1.0
86	5	5	16	10.0		
86	8	20	16	12.0B		
86	5	5	18	0.5	0.20	4.8
86	8	20	18	0.5		5.0
86	5	5	18	24.0		
86	8	20	18	24.0B		
86	5	5	19	0.5	0.47	3.3
86	8	20	19	0.5	184.00	5.0
86	8	20	19	32.0B		
86	5	5	19	34.0		
86	5	5	20	0.5	0.59	3.0

ANALYSRESULTAT AV PROVTAGNING I SKRABEAN

DATUM ÅR MÅ DA	STN	DJUP M	TEMP GRAD C	PH	ALK MEKV/L	KOND MS/M	SYRE MG/L	SYRE %	FÄRG MGPT/L	GRJML FTU	TOT-P MG/L	PO4-P MG/L	TOT-N MG/L	NO2+3 MG N/L	NH4-N MG/L
86 8 20	20	0.5	19.5	7.5	0.392	15.2	8.9	100.	19.	1.0	0.010	0.001	0.63	0.23	0.012
86 5 5	21	0.5	9.6	8.4	1.838	30.7	13.3	121.	7.	0.8	0.016	0.001	0.61	0.03	0.016
86 8 20	21	0.5	19.4	8.3	1.548	28.2	8.9	99.	10.	1.3	0.012	0.001	0.60	0.01	0.017
86 5 5	21	16.0	5.4	8.2	1.875	31.5	12.2	99.	7.	1.2	0.032	0.002	0.76	0.08	0.074
86 8 20	21	16.0B	10.0	7.4	2.227	34.3	0.0	0.	15.	2.4	0.130	0.110	1.60	0.01	1.100

FÖR SKRABEANS VATTENVÅRDSKOMMITTÉ

ANALYSRESULTAT AV PROVTAGNING I SKRABEAN

DATUM ÅR MÅ DA	STN	DJUP M	KLOROF. MG/M3	SIKTD M
86 8 20	20	0.5		
86 5 5	21	0.5	0.57	3.5
86 8 20	21	0.5	0.67	3.2
86 5 5	21	16.0		
86 8 20	21	16.0B		

ZOOPLANKTON i sjöar tillhörande Skräbeåns vattensystem, augusti 1986. Antal/l

Station nr: 4 = Immeln 6 = Raslängen 7 = Halen
19 = Ivösjön 21 = Levräsjön 16 = Oppmannasjön

Ekologisk grupp: E = Eutrof I = Indifferent 0 = Oligotrof

Arter	Grupp	4	6	7	16	19	21
<u>ROTATORIER - Hjuldjur</u>							
<i>Ascomorpha ecaudis</i>	I	1		83			2
<i>A. ovalis</i>	I					5	4
<i>A. saltans</i>	I		12				
<i>Asplanchna priodonta</i>	I	2				5	
<i>Collotheca cf pelagia</i>	0		4				
<i>C. spp</i>	I	1		3	4		
<i>Conochilus hippocrepis</i>	0	6	11	84			
<i>C. unicornis</i>	I	30			8	1	8
<i>Filinia longiseta</i>	E				4		
<i>Gastropus stylifer</i>	I	1		6		3	2
<i>Kellicottia longispina</i>	I	5	15	61		7	90
<i>Keratella cochlearis</i>	I	21	2	13		15	52
<i>K. c. v hispida/irregularis</i>	I-E				96		
<i>Lecane sp</i>	I		1	1			
<i>Polyarthra euryptera</i>	E	2			28		140
<i>P. major</i>	I	2		3		15	
<i>P. minor</i>	I				4		
<i>P. remata</i>	I		7	43	4	5	
<i>P. vulgaris</i>	I	15	10	5		6	8
<i>Pompholyx sulcata</i>	E				16		
<i>Synchaeta sp</i>	I			1			
<i>Trichocerca birostris</i>	E	12	2	2			142
<i>T. capucina</i>	E			1	4		8
<i>T. porcellus</i>	E			1	4		
<i>T. pusilla</i>	E				4		4
<i>T. roussetti</i>	I	6		3		12	
<i>T. sp</i>	I					1	
<u>CLADOCERER - Hinnkräftdjur</u>							
<i>Bosmina coregoni coregoni</i>	I					3	
<i>B. coregoni gibbera</i>	E				36		
<i>B. coregoni</i>	I	6	5	9			
<i>B. longirostris</i>	I					1	
<i>Chydorus sphaericus - rund</i>	I					9	
<i>C. sphaericus - oval</i>	E				64		
<i>Daphnia cristata</i>	0	6	2	7		1	
<i>D. cucullata</i>	E				92		10
<i>D. galeata</i>	0			1		5	
<i>D. longiremis</i>	0	3					
<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	I	14		8	20		
<i>Holopedium gibberum</i>	0	3	4	1			
<u>COPEPODER - Hoppkräftor</u>							
<i>Nauplier</i>	-	27	11	10	36	28	80
<i>Calanoida copepoditer</i>	-	11		2	20	9	
<i>Coclopoida copepoditer</i>	-	16	9	19	40	15	18
<i>Cyclops sp</i>	I			2		1	2
<i>Eudiaptomus gracilis</i>	I	3	2				
<i>E. graciloides</i>	I-E	4			40	10	24
TOTALT antal/l		207	97	369	524	157	594
Antal arter		21	14	23	17	18	14

FYTOPLANKTON i sjöar tillhörande Skråbeåns vattensystem

Prover insamlade 1986-08-19,20

Teckenförklaring

<u>Station nr</u>	4 = Immeln	6 = Raslången	7 = Halen
	16 = Oppmannasjön	19 = Ivösjön	21 = Levrassjön
<u>Ekologisk grupp</u>	E = Eutrof (närlingsrik)	O = Oligotrof (närlingsfattig)	
	I = Indifferent		
<u>Förekomst</u>	x = enstaka	xx = vanlig	xxx = riklig förekomst

	Station	4	6	7	16	19	21
<u>CYANOPHYTA - Blågrönalger</u>							
Anabaena flos-aquae f lemmermanii	I		x	x	x	x	
A. solitaria f planctonica	E						x
A. spiroides	E						xxx
Aphanizomenon flos-aquae	E		x	x	x		x
Aphanocapsa delicatissima	E		x				
Chroococcus limneticus	E			x		x	
C. minutus	E				x		
Chroococcus sp	I	x					
Gomphosphaeria compacta	E		x			x	
G. lacustris	I	x	x	x	xxx	xx	x
G. naegeliana	I	x		x	x	x	
Lyngbya sp	E				x		
Merismopedia tenuissima	I	x	xx	x			
Microcystis aeruginosa	E				x		
M. delicatissima	E				x		
M. inserta	E				xxx	x	x
M. wesenbergii	E				x		
Nodularia spumigena	E				x		
Oscillatoria sp	E				x		x
Pseudoanabaena sp	E				xx		
<u>CHROMOPHYTA</u>							
<u>Chrysophyceae - Guldalger</u>							
Bitrichia chodatii	O			x			
Dinobryon bavaricum	O			x			x
D. crenulatum	O	x	x	x			
D. divergens	I	x	x		x	x	
D. sociale v americanum	I			x			xx
Dinobryon sp	I					x	
Mallomonas akrokomos	I	x	x	x			
M. cf pulchella	I	x		x			
M. tonsurata	I	x	x	x	x	x	
Mallomonas sp	I	x	x			x	
Stichogloea doederleinii	O					x	
Synura sp	I			xx		x	
Uroglena sp	O			x		x	
<u>Xanthophyceae - gulgröna alger</u>							
Goniochloris sp					x		
Ophiocytium sp	I		x				
Pseudostaurastrum limneticum	I				x		
<u>Bacillariophyceae - Kiselalger</u>							
Amphora sp	I				x		
Asterionella formosa	I	xx	x	x	x	x	
Attheya zachariasii	E				x		x
Cocconeis placentula v euglypta	E					x	
Cyclotella comta	I				x		x
C. kuetzingiana	I	x			x		
C. stelligera	I	x	x				
Cymatopleura elliptica	E				x		
C. solea	E				x		
Cymbella sp	I				x		
Eunotia lunaris	O		x				
E. pectinalis	O	x				x	
Fragilaria crotonensis	I				x	xxx	
Fragilaria sp	I						x
Frustulia rhomboides	O		x				
Gomphonema acuminatum	I			x			
Gyrosigma acuminatus	E				x		
Melosira ambigua	E	x			x	x	
M. distans v alpigena	O	xx	xxx	xx		xx	
M. granulata	E				x	x	
Melosira sp	I		x	x			
Melosira spp	I	x					
Navicula tuscula	E				x		
Navicula sp	I	x	x				
Nitzschia sp	E				x		
Pinnularia sp	I		x				
P. gibba	I		x				

FYTOPLANKTON i sjöar tillhörande Skräbeåns vattensystem
Prover insamlade 1986-08-19,20

	Station	4	6	7	16	19	21
<u>Bacillariophyceae - Kiselalger, forts.</u>							
Rhizosolenia longiseta	I	xxx	x	x	x	x	
Stephanodiscus astrea	E				x		
S. astrea v minutula	E					x	
S. dubius	E				x		
Stephanodiscus sp	E						x
Surirella sp	I	x	x				
Synedra	I				x	x	x
Tabellaria fenestrata	I		x				
T. fenestrata v asterionelloides	O	x			x		
T. flocculosa	I			x		x	
<u>PYRROPHYTA</u>							
<u>Cryptophyceae - rektylalger</u>							
Croomonas sp	I					xx	
Cryptomonas sp	I	x	x	xx	x	x	x
Katablepharis ovalis	I		x				
Rhodomonas sp	I		xx	x	xx		x
<u>Dinophyceae - Pansarflagellater</u>							
Ceratium hirundinella	I	x		xx	xx	x	
Gymnodinium sp	I	x	x				x
Peridinium cf cinctum	I	x					
Peridinium sp	I		x	xx	x		
<u>CHLOROPHYTA - Grönalger</u>							
<u>Volvocales</u>							
Chlamydomonas sp	E		x				
Eudorina elegans	E			x			
Pandorina morum	E	x					
<u>Tetrasporales</u>							
Pseudosphaerocystis lacustris	O		x				
<u>Chlorococcales</u>							
Ankistrodesmus spiralis	I				x		
A. fusiforme							x
Botryococcus braunii	I	x	x	x		x	x
Coelastrum sp	E			x	x	x	
Crucigenia tetrapedia	I	x		x	x	x	
Crucigeniella cf pulchra	E	x	x	x	x	x	
C. rectangularis	I		x	x		x	
Crucigeniella sp	I				x		
Dictyosphaerium tetrachototum	E					x	
Elakatothrix sp	I	x		x	x	x	x
Monoraphidium contortum	E			x			
M. dybowskii	I	x	x	x			
M. griffithii	O	x	x	x	x	x	
Nephrocystium agardhianum	I	x	x	x			
Oocystis sp	I	x	x	x		x	x
Pediastrum angulosum	O	x					
P. duplex	E			x	x		x
P. simplex	E				x		
P. tetras	E				x	x	
Quadrigula pfizerii	O	x		x	x		
Scenedesmus cf calyptratus	I	x	x	x			
S. quadricauda	E				x		
S. serratus	O	x					
Scenedesmus sp	I				x		
Tetraedron minimum	E					x	x
<u>Conjugatophyceae</u>							
Closterium acutum v variabile	I	xx	x	x	x	x	
Closterium sp	I				x		
Cosmarium	I			x		x	
Staurastrum anatinum	O	x		x			
S. pingue	O		x				
S. tetracerum	E				x		
Staurastrum spp	I	x	x	x	x	x	x
Stauroidesmus cuspidatus v curvatus	O			x			
S. mamillatus	I				x	x	
Stauroidesmus sp	I		x	x			
<u>RADIOPHYTA</u>							
Gonyostomum semen	O	xx					

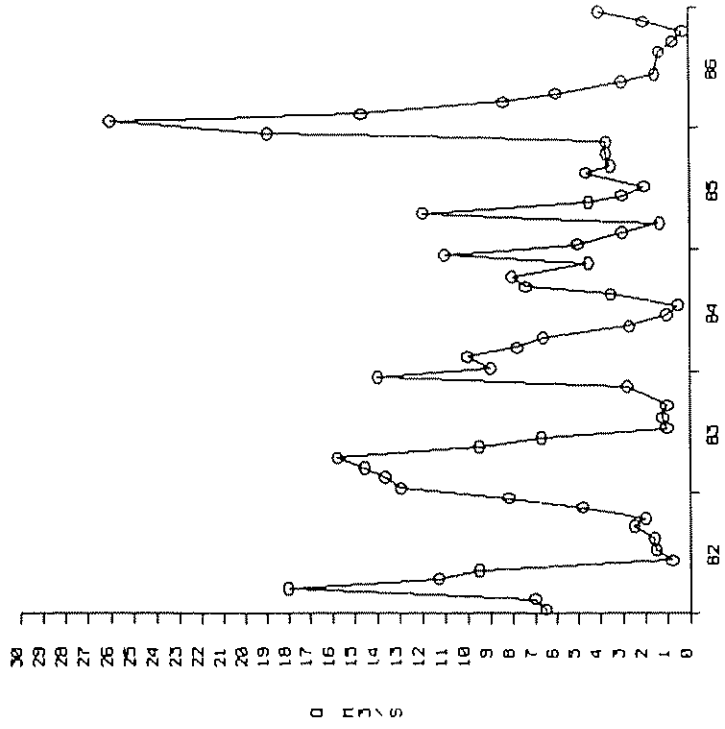
Förteckning över funna bakterier och alger i PAVÄXTPROVER insamlade i Skräbeån 1986-08-17

	Station	1A	3	9A	9	10A	10	11	12	14	23
<u>Bacillariophyceae - Kiselalger, forts.</u>											
Tabellaria fenestrata	I	x	x		x	x	x	xx	xx	xx	
T. flocculosa	I	xxx	x	xx	xx	xxx	xx	x	xx	x	x
Tetracyclus lacustris	I							x			
<u>CHLOROPHYTIA - GRÖNALGER</u>											
<u>Chlorococcales</u>											
Botryococcus braunii	O							x			
Coelastrum sp	I								x		x
Kirchneriella obesa	E								x		
Pediastrum boryanum	E							x			x
P. duplex	E										x
Scenedesmus armatus	E					x					
S. quadricauda	I										x
Scenedesmus sp	I								x	x	
<u>Ulothricophyceae</u>											
Cladophora sp	E										x
Microspora	I	xxx			x				x		
Oedogonium sp bredd <10 um	I							x	x	x	
Oedogonium sp bredd 10-20 um	I	x						x			
Oedogonium sp bredd 20-30 um	I				x	x					
Obestämd trichal	I	x					x				
<u>Conjugatophyceae</u>											
Closterium cornu	O						x		x		
C. cynthia	O					xxx					
C. diana	O				x	xx			xx		
C. ehrenbergii	E		x						x		
C. incurvum	O			x	x	x	x				
C. intermedium	I					x					
C. jenneri	I						x				
C. kuetzingii	O				x	x			x		
C. limneticum	E					x					
C. monoliferum	E					xx			x	x	x
C. parvulum	I			x	x		x		x		
C. rostratum	O	x		x							
C. tumidum v tumidum	O			x				x			
C. venus	I					x					
Closterium sp	I						x			x	
Closterium spp	I					x					
Cosmarium reniforme	O										x
Cosmarium sp	I							x			
Cosmarium spp	I										x
Euastrum affine	O								x		
E. denticulatum	O				x						
Gonatozygon kinahani	I								x		
Gonatozygon sp	I							x			
Micrasterias sp	I		x								
M. rotata	O		x								
Mougeotia a	O			x		x		x	x	x	
Mougeotia b	I							x			
Mougeotia sp	I			x		x			x		
Spirogyra a	O	x						x	x		
Spirogyra d	I									x	
Spirogyra sp bredd ~14um	I	x						x	x		
Staurastrum alternans	I			xx		x					
S. tetracerum	E		x								
Staurastrum sp	I					x			x		x
Stauroidesmus mamillatus	I										x
Stauroidesmus sp	I					x		x			
<u>EUGLENOPHYTA</u>											
Euglena sp	E										x
Phacus sp	E					x					
Trachelomonas volvocina	E	x	x					x			
<u>RADIOPHYTA</u>											
Gonyostomum semen	(I)O		xx		xxx						

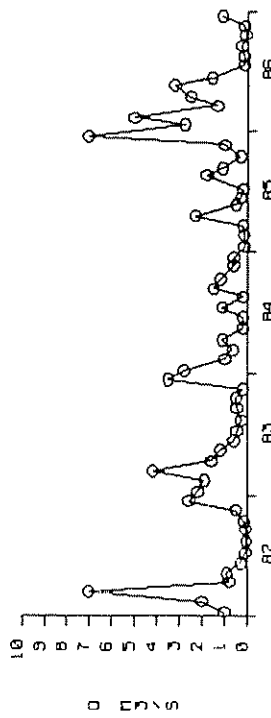
8. KURVDIAGRAM

Vattenföring 1982-1986

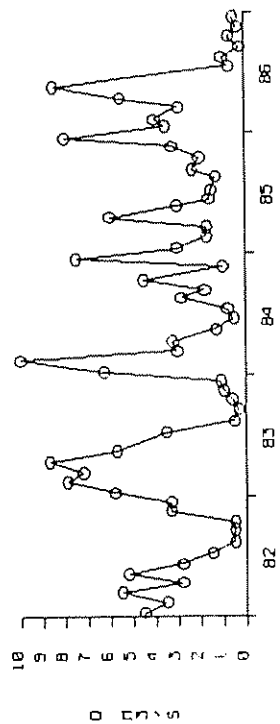
○ LOKAL 14 HOLLJEÄN



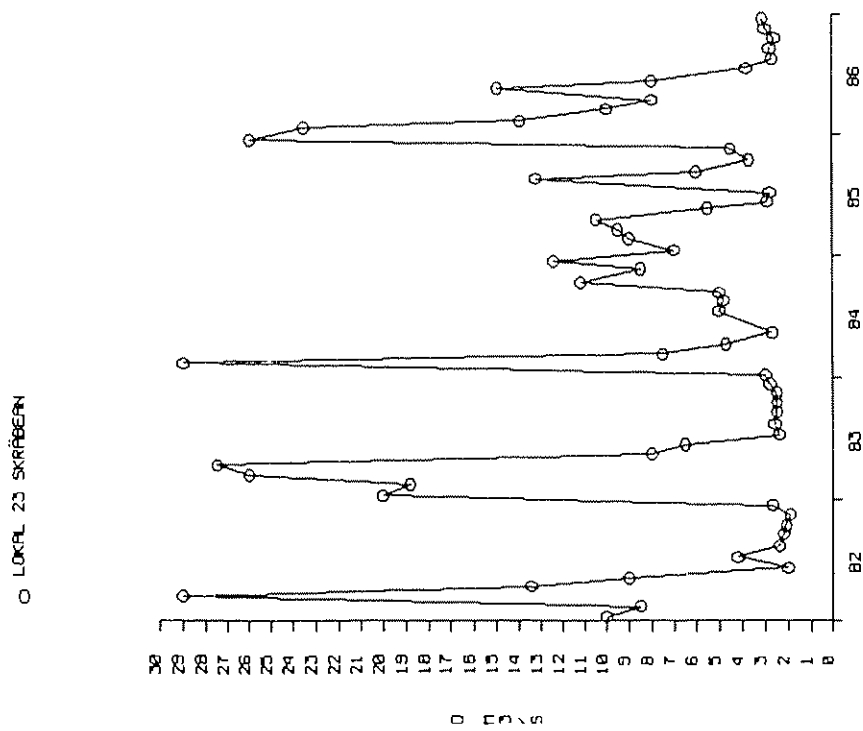
○ LOKAL 3 EKESHULTSJÄN



○ LOKAL 8 HALEN

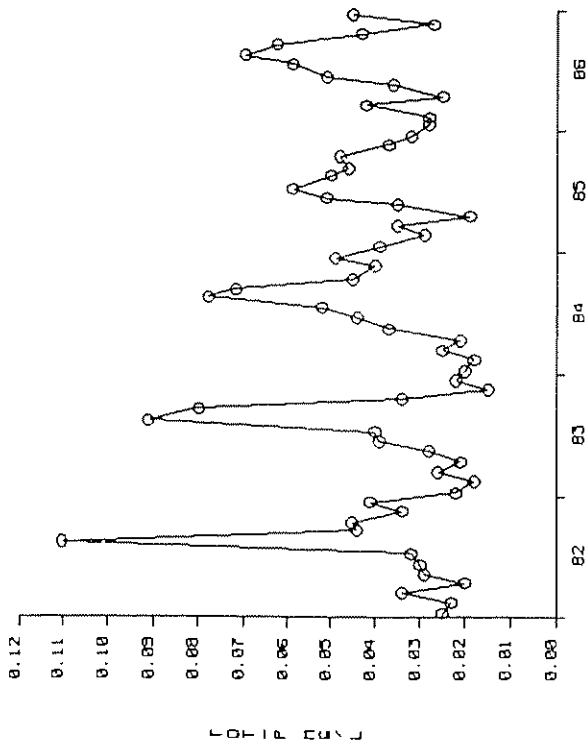


Vattenföring 1982-1986

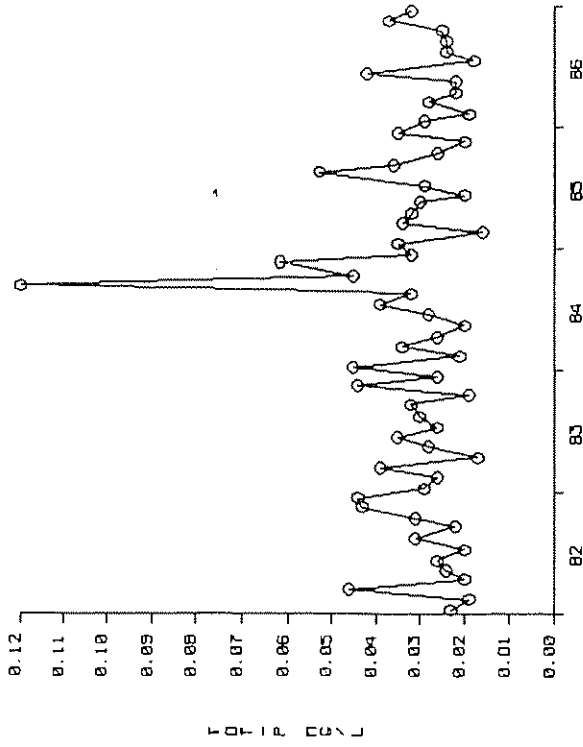


Total-fosfor 1982-1986

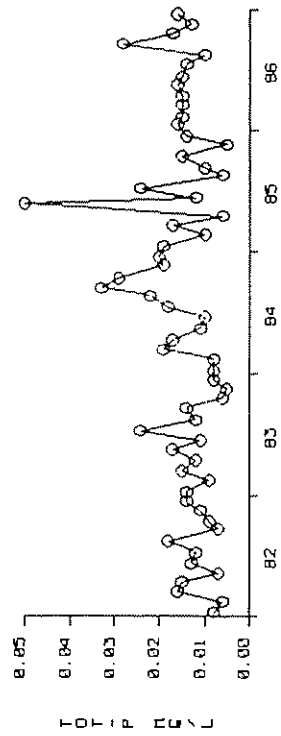
○ LOKAL 3 EKESULTSÄN



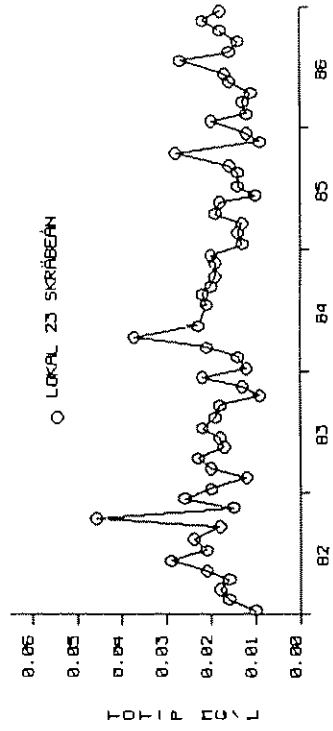
○ LOKAL 14 HOLJEÄN



○ LOKAL 8 HALEN

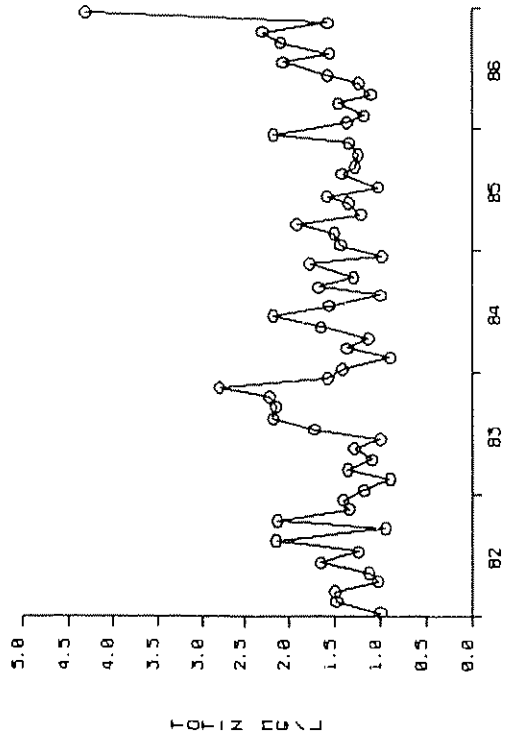


○ LOKAL 23 SKRÅBEÄN

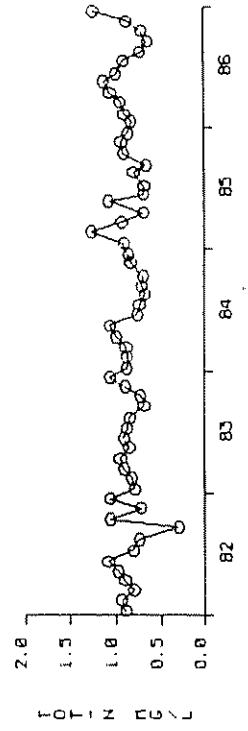


Total-kväve 1982-1986

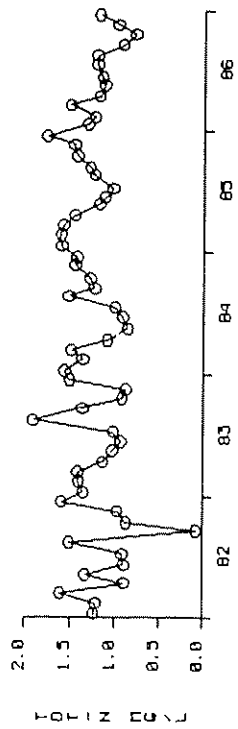
○ LOKAL 14 HOLLERÅN



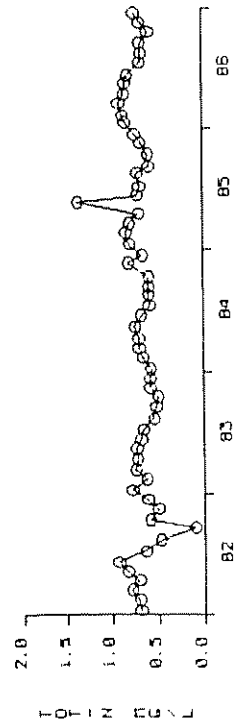
○ LOKAL 23 SKRÅBERÅN



○ LOKAL 3 EKESHULTSÅN

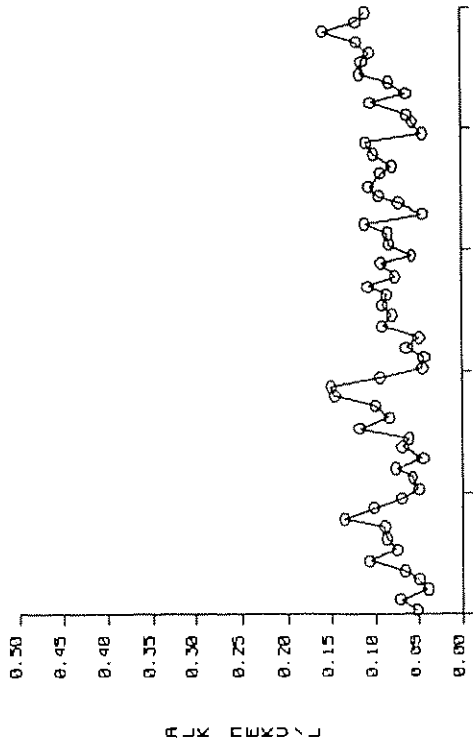


○ LOKAL 8 HÅLEN

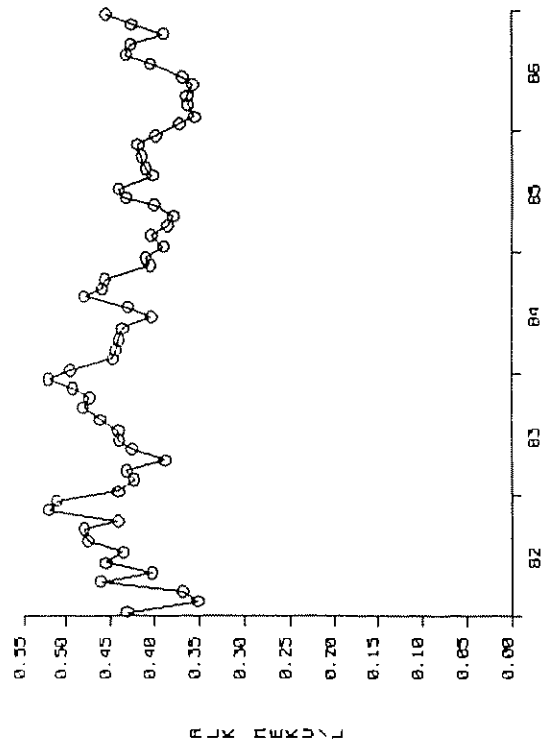


Alkalinitet 1982-1986

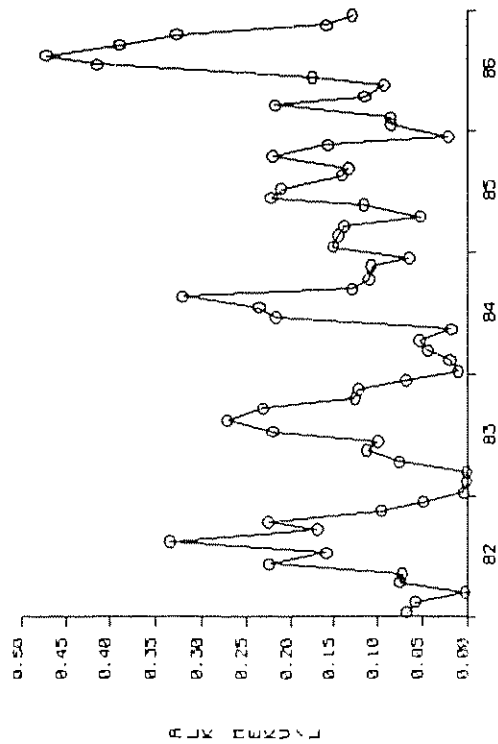
○ LOKAL 14 HOLEJÄN



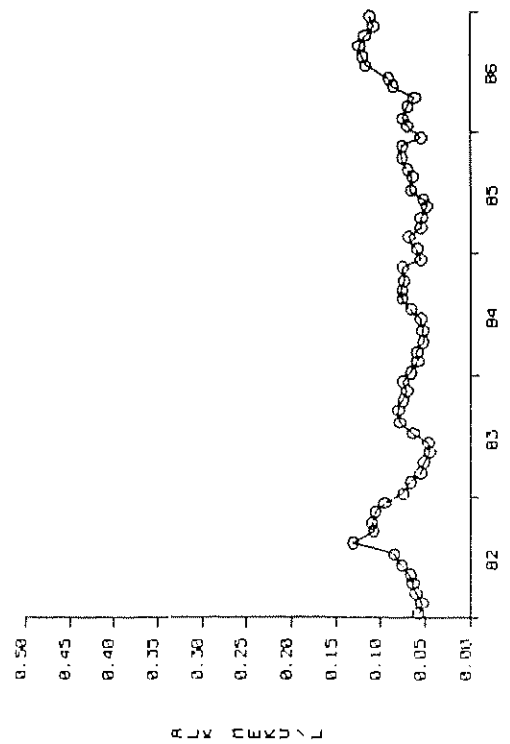
○ LOKAL 23 SKRÅBERN



○ LOKAL 3 EKESHULTSÄN



○ LOKAL 8 HALEN



Vattnets färg 1982-1986

