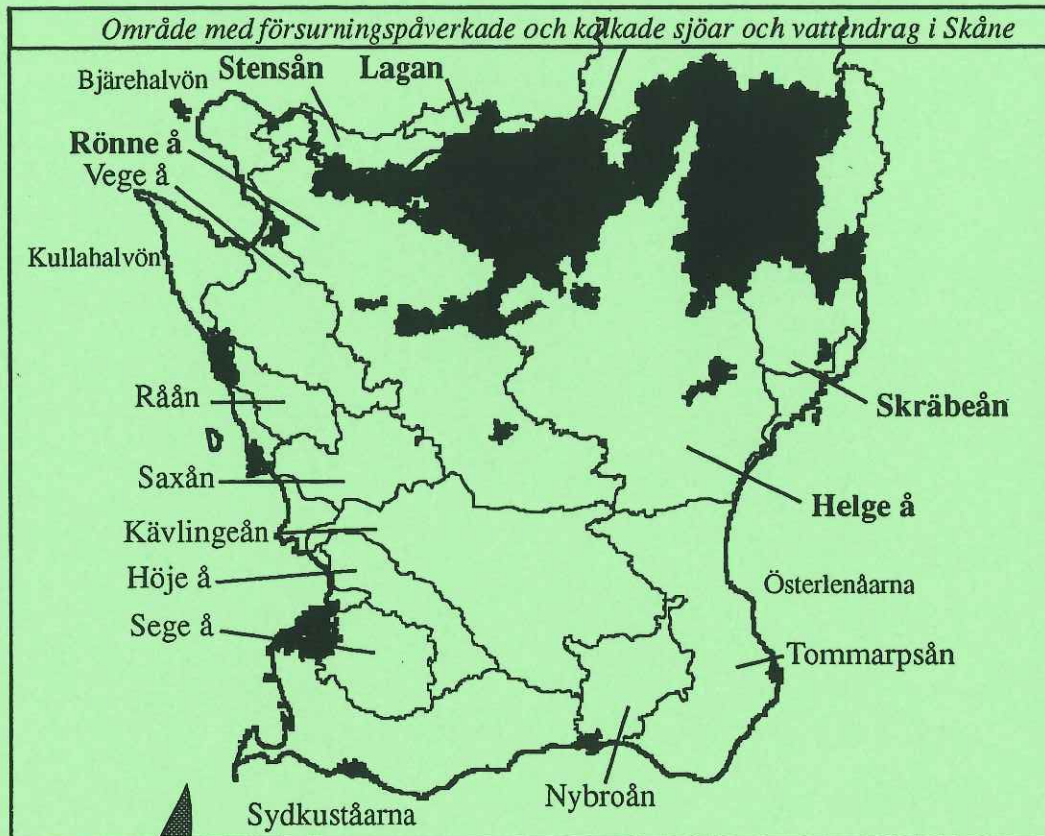




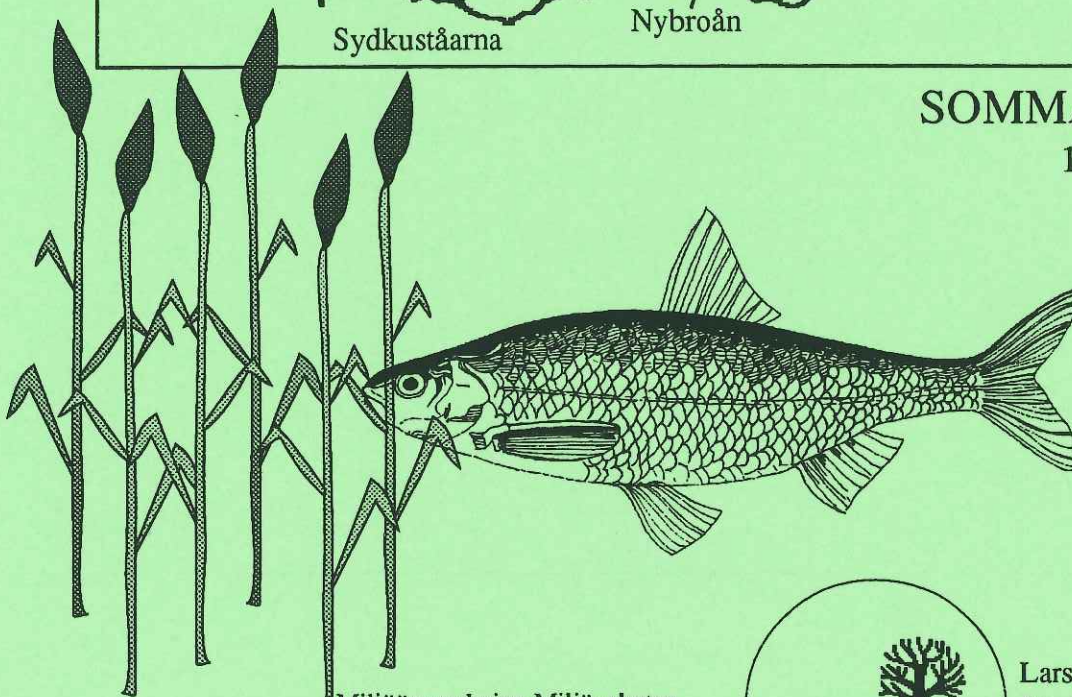
Länsstyrelsen i Skåne län

EFFEKTUPPFÖLJNING

I KALKADE OCH ICKE KALKADE VATTEN

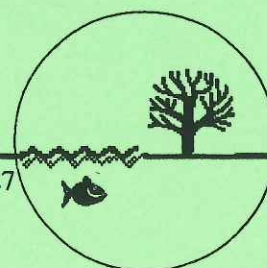


SOMMAR
1999



Miljöövervakning, Miljöenheten

Rapportserien Skåne i utveckling 99:27



Lars Collvin
Jan-Inge Månsson
ISSN 1402-3393

Titel: Effektuppföljning i kalkade och icke kalkade vatten. Sommaren 1999

Författare: Lars Collvin och Jan-Inge Månsson

Utgiven av: Länsstyrelsen i Skåne län

Beställningsadress: Länsstyrelsen i Skåne län
Miljöenheten
205 15 MALMÖ eller 291 86 KRISTIANSTAD
Tfn: 040-252256 Tfn: 044-252641

Copyright: Innehållet i denna rapport får gärna citeras eller refereras med uppgivande av källa.

ISSN: 1402-3393

Upplaga: 100 ex

Tryckeri: Länsstyrelsen i Skåne län, Kristianstad

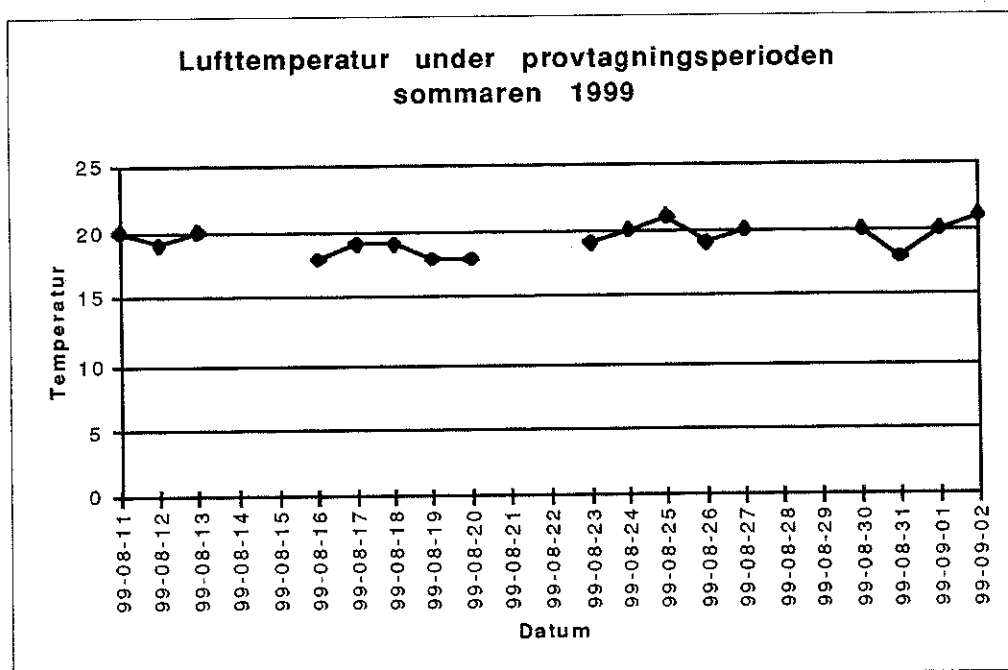
Papper: Miljömärkt

Resultat från effektuppföljning sommaren 1999

Här kommer nu analysresultaten för årets sommaromgång.
Analysdata redovisas lokalvis i bilaga 5.

Provtagningstider och väder

Sommarprovtagningen startade den 11 augusti i provtagningsområdets nordöstra del och avslutades den 2 september i områdets nordvästra del.



Temperaturen varierade från ca 18 till ca 21 °C!

Vindstyrkan var mestadels svag till måttlig. Västliga till sydvästliga vindar dominerade.

Under sommarprovtagningens 17 provtagningsdagar föll nederbörd under nio av dagarna. Nederbörden föll som regnskurar.

KOMMENTAR TILL ANALYSDATA

SJÖAR

Tabellen (bilaga 1) över de 26 försurningsklassade, men *ej kalkade sjöarna* visar att:

- Fyra sjöar låg i **klass 5** med ingen eller ringa buffertkapacitet.

Kommun	SJÖ	Anmärkning µekv/l	Alk/Acid	pH
Bromölla	Lillesjö	Referenssjö	- 9	5,16
Osby	Liasjön	Referenssjö	- 34	4,89
Osby	Hamsarparsjön	Bör ej kalkas	- 16	5,25
Hässleholm	Svinasjön	Länsreferens	5	5,50

- Fyra sjöar låg i **klass 4**, dvs med mycket svag buffertkapacitet.

Kommun	SJÖ	Anmärkning	Alk/Acid µekv/l	pH
Kristianstad	Bäen	Referenssjö	46	6,42
Kristianstad	Nejlikesjön	Särskilt vatten	38	6,81
Osby	Kättebodadam.	Särskilt vatten	38	6,04
Hässleholm	Lehultasjön	Särskilt vatten	50	5,90

Tabellen (bilaga 1) över de 53 försurningsklassade, och *kalkade eller kalkpåverkade* sjöarna visar att:

- En sjö av de 53 kalkade sjöarna, ca 2 %, låg i **klass 5**, dvs med ingen eller ringa buffertkapacitet.

Kommun	SJÖ	Anmärkning	Alk/Acid µekv/l	pH
Klippan	Bandsjön	Sjökalkad	10	6,01

- Sju sjöar av de 53 kalkade sjöarna, ca 13 %, låg i **klass 4**, dvs med mycket svag buffertkapacitet:

Kommun	SJÖ	Anmärkning	Alk/Acid µekv/l	pH
Ö Göinge	S Myllesjön	Sjökalkad	46	5,92
Osby	Hjärtasjön	Sodakalkad	28	5,93
Osby	Mjöasjön	Sjökalkad	24	5,77
Osby	Ulkenesjön	Sjökalkad	44	6,10
Osby	Smedegylet	Sjökalkad	49	6,32
Hässleholm	Brönasjö	Sjökalkad	30	6,02
Hässleholm	Gårdsjön/Ängl	Doserarkalkad	42	5,75

DOSERARE

Sjutton av länets 23 bedömda doserare doserade med säkerhet ut kalk till vattendragen vid provtagningstillfället -se doserartabell (bilaga 2)-, medan sex med säkerhet ej doserade kalk vid provtagningstillfället.

Vid en doserare var nedströmsvärdena enligt vår bedömning *för låga* (dvs mindre än 50 mikroekvivalenter bikarbonat per liter).

Vid sex doserare var nedströmsvärdena enligt vår bedömning *för höga* (dvs högre än 400 mikroekvivalenter bikarbonat per liter).

Kommun	DOSERARE	Anmärkning	Ned alk (μ ekv/l)	Ned pH
Osby	Duvhult	Borde doserat	20	5,81
Örkelljunga	Björnhult	För hög dos	790	7,54
Osby	Killeberg	OK	444	7,07
Osby	Tosthult	För hög dos	802	8,12
Ängelholm	Rinn	OK	438	7,50
Hässleholm	Sågmöllebacken	För hög dos	834	7,26
Hässleholm	Lönsholma	Borde ej doserat	710	7,56

Anmärkningskolumnen visar på vår kommentar.

VATTENDRAG

Bedömningsunderlag och teckenförklaringar se bilaga 3-0.

Nedan kommenteras endast avvikelser!

Med avvikelser menar vi situationer när kalkningen ej fungerat tillfredställande eller när försurningssituationen i icke kalkade vatten förändras i positiv eller negativ riktning.

Kommenteras inte data så anser vi att kalkningen fungerar som den skall eller att försurningssituationen i icke kalkade vatten ej har ändrats relativt närmast föregående period (dvs med avseende på säsong under de närmast föregående åren).

Skräbeån

(bilaga 3-1 t o m 3-5)

Ekeshultsån (bilaga 3-2)

Hjärtaån har en mycket svag alkalinitet i ytvattnet och ett kraftigt alkalinitetsöverskott i bottenvattnet! Här syns tydligt att sodakalkningen fungerar på så sätt att karbonater från sodan i sedimentet levereras till bottenvattnet. Man ser emellertid också att ytvattnet ej påverkas av detta under sommaren. Vi har också sett att alkaliniteten ej ökar nämnvärt efter höstcirkulationen. Vi är därför överens med Osby kommun att nu övergå till kalciumkarbonatkalkningar vart annat år i sjön.

I Duvhult är pH och alkalinitet för låga nedströms doseraren.

Tosthultsån (bilaga 3-3)

I Tosthult är pH och alkalinitet alltför höga nedströms doseraren. Denna effekt är synlig genom hela vattendraget.

Helgeån

(bilaga 3-6 t o m 3-16)

Verumsån (bilaga 3-6)

I Sågmöllebacken är pH och alkalinitet alltför höga nedströms doseraren. Detta resulterar i klart höga värden uppströms doseraren i Lönsholma varför denna inte borde ha doserat kalk.

Hårsjöbäcken (bilaga 3-7)

Återigen ser vi att våtmarkskalkningen i V4 ej fungerar.

Emmaljungabäcken (bilaga 3-8)

Lite väl lågt pH och alkalinitet i Brönsjö.

Simontorpsån (bilaga 3-9)

Vi noterade en svag buffertkapacitet och ett för lågt pH-värde i Lillån Hanavrå.

Kilingaån (bilaga 3-11)

Lite väl lågt pH och alkalinitet i Mjöasjön.

Grydeå (bilaga 3-12)

Relativt låga värden i norra delen av Grydeån.

Bivarödsån (bilaga 3-13)

Här borde doseraren i Biskopsgården ha kalkat. Man kan här notera att högsta pH-värdet -under 1999- i områdespunkten Rönneb Simontorp är 6,00 och inträffar under våren!!

Rökeån (bilaga 3-14)

Väl lågt pH och alkalinitet i Gårdsjön/Ängl och i Algustorpasjön.

Farstorpsån (bilaga 3-15)

Låga värden i våtmarkspunkterna V10 och V11.

Rönneån

(bilaga 3-17 t o m 3-18)

Stensån

(bilaga 3-19)

Lagan

(bilaga 3-20)

Lagan (bilaga 3-20)

För höga värden nedströms doseraren i Björnhult.

Övriga lokaler

Fem lokaler behandlas ej i vattendragsöversikter. Dessa lokaler redovisas här nedan.

Lokal	Alkalinitet $\mu\text{ekv/l}$				pH			
	Vi	Vå	So	Hö	Vi	Vå	So	Hö
<i>Icke-kalkade</i>								
Syrkhultasjön U	58	75	93		5,85	6,22	6,15	
Agnsjön Ö	286	254	352		6,67	7,02	6,97	
<i>Kalkade</i>								
Bandsjön Ö	16	6	10		5,68	5,73	6,01	
Grösjön S	38	56	110		5,84	6,21	6,75	
Trollsjön C	-	70	78		-	6,28	6,31	

REFERENSVATTEN

Referenssjöar, se bilaga 4.

Med en lagom välbuffrad hösthälsning önskar vi sommaren farväl.



Lars Collvin



Jan-Inge Månsson

Kopia till:

Göran Edvinsson, Miljö- och hälsoskyddskontoret, Box 7, 295 21 Bromölla
Bo Persson, Miljö- och hälsoskyddskontoret, Box 45, 283 80 Osby
Trygve Lahger, Tekniska kontoret, Storgatan 4, 280 60 Broby
Östra Göinge kommun, Miljö- och hälsoskyddsnämnden, Box 87, 280 60 Broby
Sven-Inge Svensson, Miljö- och hälsoskyddskontoret, Box 207, 281 80 Hässleholm
Per-Åke Nilsson, VA-verket, Hässleholms kn, 281 37 Hässleholm
Anders Sturesson, Miljö- och hälsoskyddskontoret, Box 104, 286 80 Örskelljunga
Jörgen Hanak, Miljö- och hälsoskyddskontoret, 262 80 Ängelholm
Kaj Levin, Tekniska kontoret, 262 80 Ängelholm
Bo Wendt, Miljöskyddskontoret, Box 1501, 269 80 Båstad
Stefan Winberg, Gatukontoret, V Boulevarden 13, 291 32 Kristianstad
Mikael Dahlman, Miljö- och hälsoskyddskontoret, 291 32 Kristianstad
Birgitta Sternerup, Miljö- och hälsoskyddskontoret, Box 54, 264 80 Klippan
Ann Persson, Miljö- och hälsoskyddskontoret, Box 101, 284 85 Perstorp
Höörns kommun, Box 53, 243 21 Höör
Johnny Lundgren, Vallåsens Fiskevårdssällskap, Kyrkogårdsgatan 13, 263 36 Höganäs
Markus Mårtensson, Furutorp, Pl 5032, 280 22 Vittsjö
Anders Persson, Ö. Örkeneds fiskevårdsförening, PL 1212, 280 70 Lönsboda
Jonas Hedberg, Gustavsborgs Säteri AB, Box 43, 284 00 Perstorp
Karl Lennart Wendt, Gustavsborgs Säteri, 284 00 Perstorp
Arne Wester, Lärkesholms Säteri, Lärkesholm, 286 00 Örskelljunga
Torgils Svensson, Skrivarehagsvägen 250-6, 293 93 Olofström
Roland Kristiansson, Sjöholmen 525, 280 40 Skånes Fagerhult
Sven-Åke Jönsson, Änglarp, 282 00 Tyringe
Algustorpasjöarnas fiskevårdsområde, Torsten Pålsson, Röke 4249, 282 00 Tyringe
Bodarpassjöns fiskevårdsområde, Dagmar Begander, Jägargatan 13C, 280 20 Bjärnum
Bälingsjöns fiskevårdsområde, Mats Persson, Bälinge 4222, 284 90 Perstorp
Farlångens fiskevårdsområde, Rune Andersson, PL 1547, 280 23 Hästveda
Humlesjöns fiskevårdsområde, Stellan Ivarsson, Humlesjö 4263, 282 93 Röke
Immelnis fiskevårdsområde, Hans Oredsson, Mjönäsvägen 135, 290 37 Arkelstorp
Börje Nilsson, Stortorget 5, 280 70 Lönsboda
Lursjöns fiskevårdsområde, Bo Klintegård, Luhr, 280 23 Hästveda
Osbyssjöns fiskevårdsområde, Sven Ahlberg, Hasslaröd 3367, 283 00 Osby
Rolstorpssjöns FVO, Nils Lavesson, Gummarp Pl 1132, 280 64 Glimåkra
Rössjöholms Säteri, Fritz Rosenörn-Lehn, Rössjöholm PL 5055, 260 80 Munka Ljungby
Skeingesjöns fiskevårdsområde, Sture Ralsgård, Maglaröd, 283 00 Osby
Svenstorpssjöns fiskevårdsområde, Olle Carlsson, Carl Krooks gatan 3, 252 25 Helsingborg
Tydingesjöns o Kallsjöns fiskevårdsområde, Lars Inge Björklund, Hylhult Pl 4346, 281 90 Hässleholm
Tviggasjöarnas FVO, Sven-Arne Nilsson, Tviggasjö Pl 1624, 280 80 Bjärnum
Vesljungasjöns fiskevårdsområde, Roland Cesar, Applehult, 280 22 Vittsjö
Vittsjöns fiskevårdsområde, Karl-Eve Lunnergård, PL 5084, 280 22 Vittsjö
Värsjöns fiskevårdsområde, Christer Olsson, Stenhagen 1143, 280 40 Skånes Fagerhult
Åsljungs bysamfällighets fiskevårdsområde, Bo Ekelund, Sjönäsvägen 20, 286 00 Örskelljunga
Örsjöns-Lillasjöns fiskevårdsområde, Per Persson, Örnäs 7842, 343 96 Älmhult
Östra Örkeneds fiskevårdsområde, Sven Inge Berg, Tostaboda 2314, 280 70 Lönsboda
Guldfiskarna, Margaretha Andersson, Box 75, 312 07 Våxtorp
Nils Hoffman, Gärdesvägen 7, 289 50 Hanaskog
Iwe Härbst, Slättsjö, 280 40 Skånes Fagerhult
Naturbruksgymnasiet, Sven Albinsson, Box 3, 283 00 Osby
Skånes Naturvårdsförbund, Nils Bjelkegatan 4B, 222 20 Lund

Skånes Naturvårdsförbund, Gustav Helldén, Lerkärsvägen 10, 291 66 Kristianstad
Sportfiskarnas Skånedistrikt, Ö Förstadsgatan 4, 211 31 Malmö
Skåne-Blekinge fiskevattenägareförbund, Jan Kjellén, Killebodavägen 106, 290 37 Arkelstorp
Kommunförbundets länsavdelning, Box 12, 264 00 Klippan
Assi-Domän, Per-Arne Karlström, Östra Järnvägsgatan 24, 283 41 Osby
Skogsvårdsstyrelsen, Hans Berggren, Box 234, 291 34 Kristianstad
Camilla Elmqvist, Miljö- och hälsoskyddskontoret, Box 53, 243 21 Höör
Ingvar Nilsson, Miljö- och hälsoskyddskontoret, Box 500, 343 23 Älmhult
Björn Theorin, Miljövårdsenheten, Kronobergs län, 351 86 Växjö
Britt Floderus, Miljövårdsenheten, Hallands län, 301 86 Halmstad
Lars Möller, Miljövårdsenheten, Blekinge län, 371 86 Karlskrona
Lasse Sangedal, Sjöqvarnsbacken 24, 131 31 Nacka
Leif Månsson, Partek Nordkalk AB, Lundavägen 151, 212 24 Malmö
Ekologgruppen AB, Kalle Holmström, Järnvägsgatan 19B, 261 32 Landskrona
Håkan Olofsson, KMLab Växjö, Välluddevägen 3, 352 51 Växjö
Gertrud Cronberg, Limnol. avd., Ekol. inst., Lunds Univ., Ekologihuset, Sölvegatan 37, 223 62 Lund
Christer Lundkvist, Scandiaconsult Miljöteknik, Kaj 24 St Varvsgatan 11N, 211 19 Malmö.
Björn Bergquist, Sötvattenslaboratoriet, 170 11 Drottningholm
Torbjörn Svensson, Miljööverv.enh. Naturvårdsverket, Blekholmsterassen 36, 106 48 Stockholm
Lantbruksenheten, fiskefunktionen: Johan Wagnström
Miljöenheten: Harald Arnell, Kristian Wennberg, Gunnar Andersson cirkulation.

SOMMARPROVTAGNING SJÖAR AUGUSTI 1999

		Ej kalkpåverkade sjöar					
		Alkalinitetsklasser, $\mu\text{ekv/l}$					
Kn	Namn	≤ 10 Klass 5	11-50 Klass 4	51-100 Klass 3	101-500 Klass 2	> 500 Klass 1	Summa
1256	Östra Göinge				2		2
1257	Örkelljunga			2	1		3
1272	Bromölla	1					1
1273	Osby	2	1	4	1		8
1275	Perstorp						0
1276	Klippan			1			1
1290	Kristianstad		2	1	1	1	5
1292	Ängelholm						0
1293	Hässleholm	1	1	1	3		6
1200 M-LÄN		4	4	9	8	1	26

		Kalkade eller kalkpåverkade sjöar					
		Alkalinitetsklasser, $\mu\text{ekv/l}$					
Kn	Namn	≤ 10 Klass 5	11-50 Klass 4	51-100 Klass 3	101-500 Klass 2	> 500 Klass 1	Summa
1256	Östra Göinge		1	2	3		6
1257	Örkelljunga			2	2		4
1272	Bromölla			2	1		3
1273	Osby		4	6	8		18
1275	Perstorp						0
1276	Klippan	1					1
1290	Kristianstad				3		3
1292	Ängelholm				1		1
1293	Hässleholm		2	5	10		17
1200 M-LÄN		1	7	17	28	0	53

SOMMARPROVTAGNING, UPP- OCH NEDSTRÖMIS DOSERARNA, AUGUSTI 1999

Doserare	Kn	Provtt.	År	Doserar?	Pegel	Bedömning	pH		Alk/Actd		Ca		Anmärkning
							Upp	Ned	Upp	Ned	Upp	Ned	
Rönneb Biskops	1256	Sommar	1999	Nej	<0,20	Borde doserat	6,02	6,25	34	62	0,27	0,35	Skitig pegel!
Rönneb Trällem°	1256	Sommar	1999	Ja	0,19	OK	5,75	6,60	30	128	0,29	0,42	
Ekeshult°	1256	Sommar	1999	Ja	0,38	OK	6,08	6,61	86	132	0,33	0,41	
Björnhult	1257	Sommar	1999	Ja	0,54	För hög dos	6,07	7,54	106	790	0,33	1,25	
Smedjeån	1257	Sommar	1999	Ja	0,52	OK	5,96	6,32	86	194	0,30	0,75	
Svarta sjöt	1257	Sommar	1999	Nej	0,10	OK	5,52	7,08	12	124	0,31	0,40	
Hamsarpasjön	1273	Sommar	1999	Ja	0,08	Högre dos	5,25	5,96	-16	58	0,21	0,37	
Killeberg°	1273	Sommar	1999	Nej	<0,18	OK	6,74	7,07	394	444	0,65	0,75	Jord runt pegelns nedre dell
Kruseböke°	1273	Sommar	1999	Ja	<0,00	OK	5,78	6,53	50	118	0,28	0,47	
Rövarbackent	1273	Sommar	1999	Ja	0,96	OK	4,79	6,34	-60	122	0,16	0,46	
Simontorp°	1273	Sommar	1999	Ja	<0,10	OK	6,57	6,84	110	222	0,31	0,46	Jord runt pegelns nedre dell
Duvhult	1273	Sommar	1999	Nej	<0,12	Borde doserat	5,26	5,81	-10	20	0,21	0,27	Skitig pegel!
Häkantorpet°	1273	Sommar	1999	Nej	0,26	OK	6,40	6,58	116	186	0,28	0,41	
Tosthult	1273	Sommar	1999	Ja	0,15	För hög dos	5,72	8,12	28	802	0,24	1,30	
Faxeröd°	1292	Sommar	1999	Ja	0,25	OK	6,35	7,36	190	294	0,34	0,48	
Ned Århult	1292	Sommar	1999	Ja	0,26	Högre dos	5,25	6,26	-8	50	0,08	0,18	
Rinn	1292	Sommar	1999	Ja	0,24	OK	6,30	7,50	50	438	0,21	0,65	
Furutorp°	1293	Sommar	1999	Ja	0,32	OK	6,03	7,35	58	286	0,24	0,60	
Sågröllebacken™	1293	Sommar	1999	Ja	0,08	För hög dos	5,44	7,26	2	834	0,20	1,20	
Lönsholma°	1293	Sommar	1999	Ja	<0,36	Borde ej doserat	6,43	7,56	230	710	0,48	1,15	Skitig pegel!
Oretorp°	1293	Sommar	1999	Ja	0,97	OK	5,90	6,47	72	214	0,23	0,42	
Gårdsjön/Ångl	1293	Sommar	1999	Nej	0,20	OK	4,81	6,10	-38	72	0,18	0,38	
Häkantorps ö dt	1293	Sommar	1999	Ja	1,18	OK	5,34	6,26	-4	97	0,31	0,65	

*Kalkning sker uppströms, †Nedsirömspunkten är ett sjöutflöde, ‡Ev. kalktillskott ned doserare

Samlad bedömning

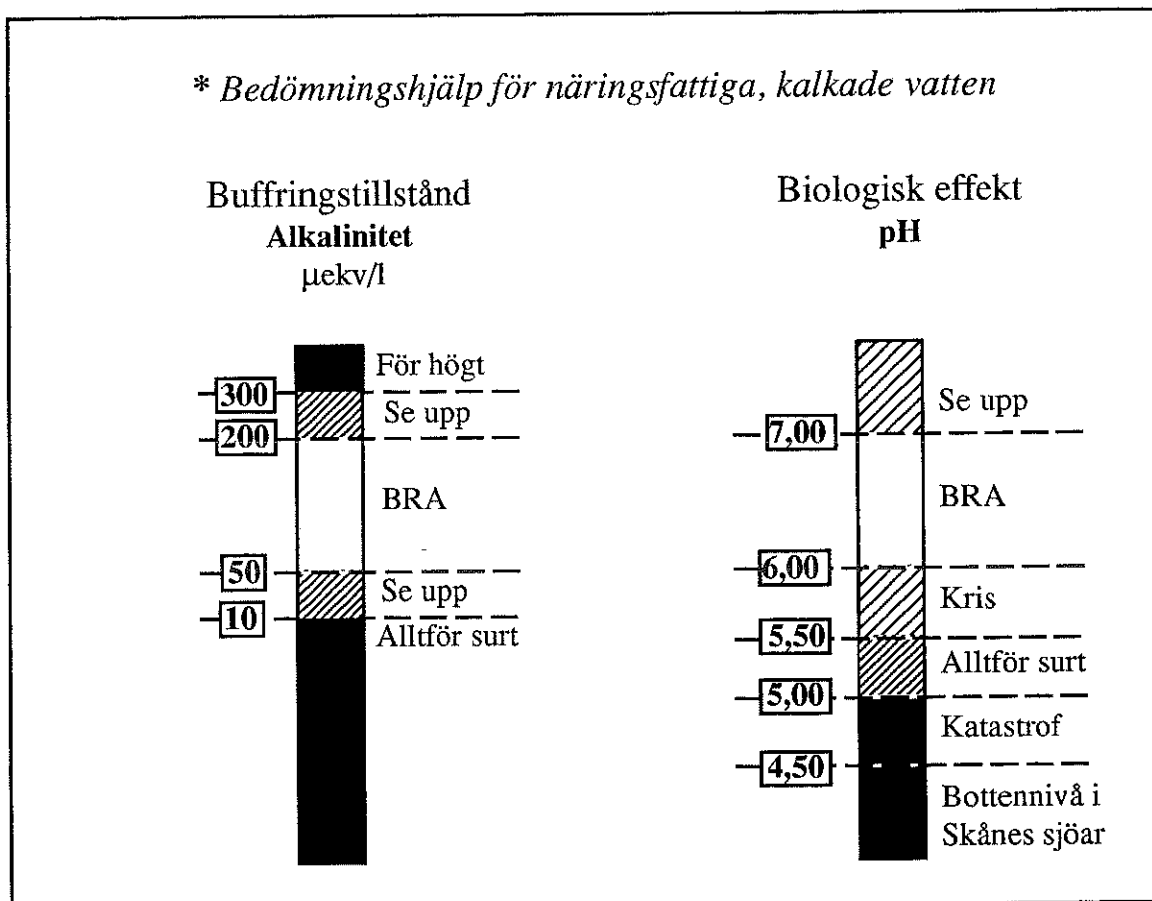
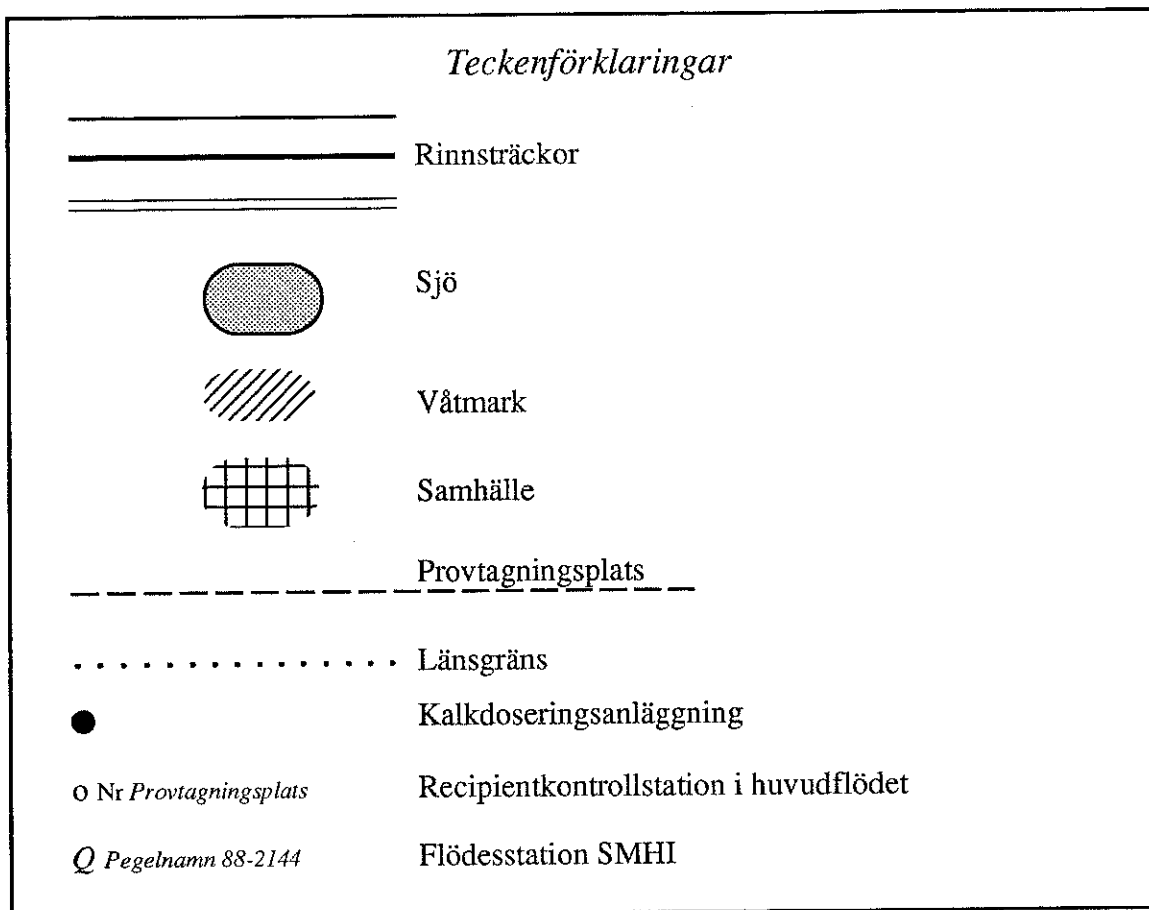
SKER DOSERING?	Antal
JA	17
NEJ	6
VEJ EJ	0
TOTALT	23

Nedsiröms alkalitet svården

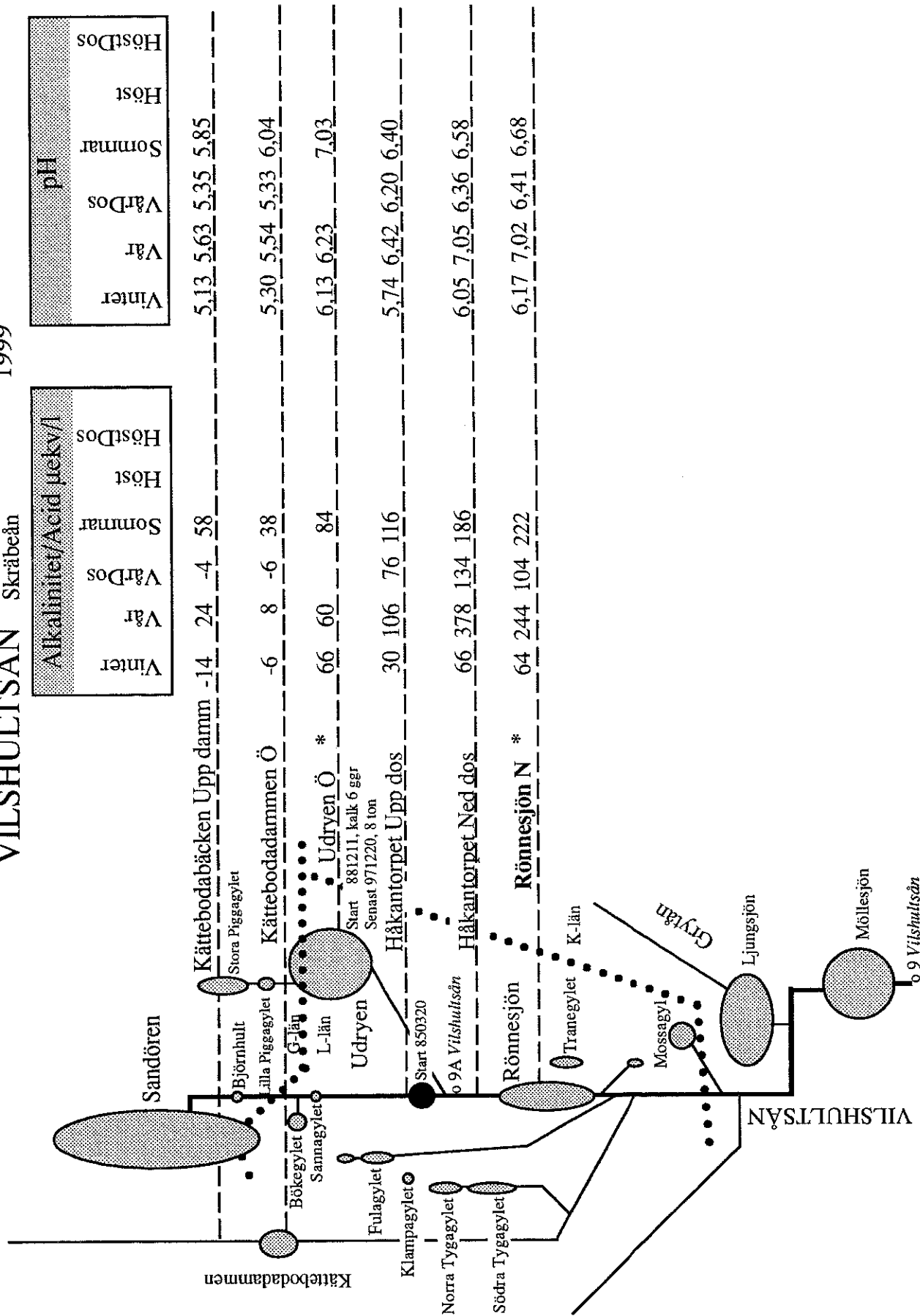
µekv/l	Antal
<50	1
50-250	14
250-400	2
>400	6
TOTALT	23

BEDÖMNING AV FUNKTION

Antal	
BRA	15
DALIGT	8
Kan ej bedömmas	
TOTALT	23

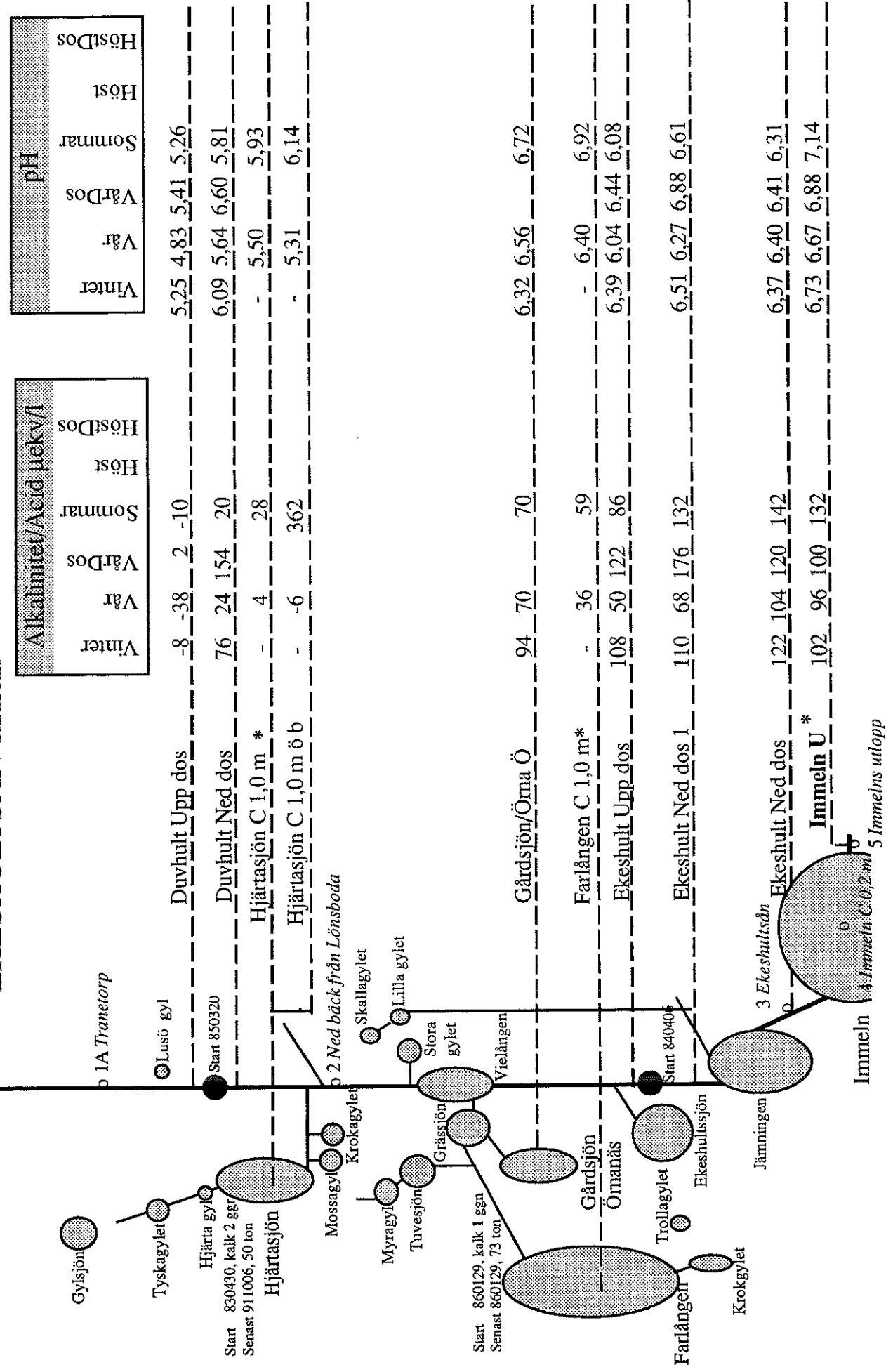


VILSHULTSÅN Skräbeån 1999



EKESHULTSÅN Skräbeån

1999



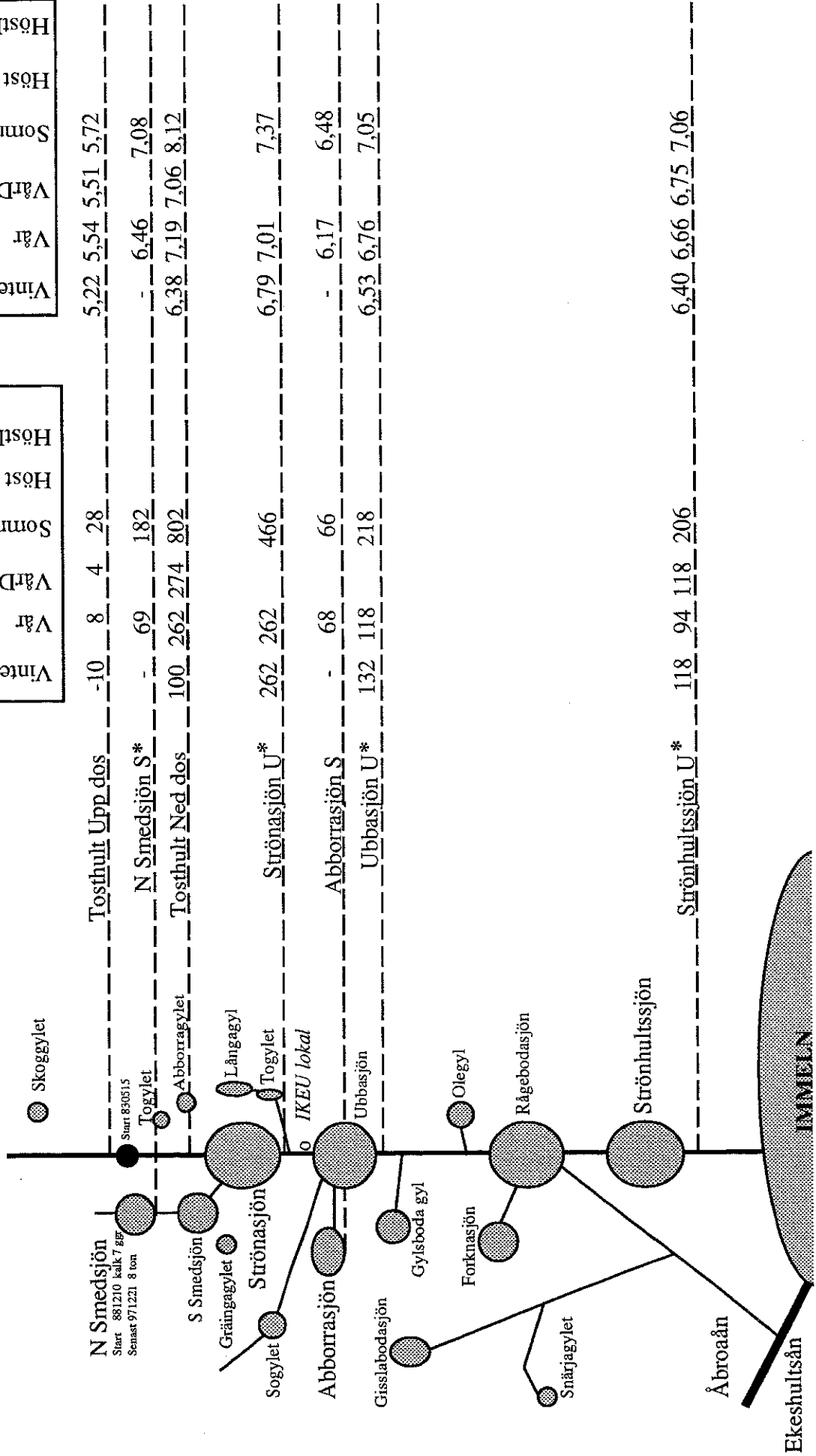
Immeln
4 Immeln C:0,2 ml
5 Immelns utlopp

TOSTHULTSÅN Skräbeån

1999

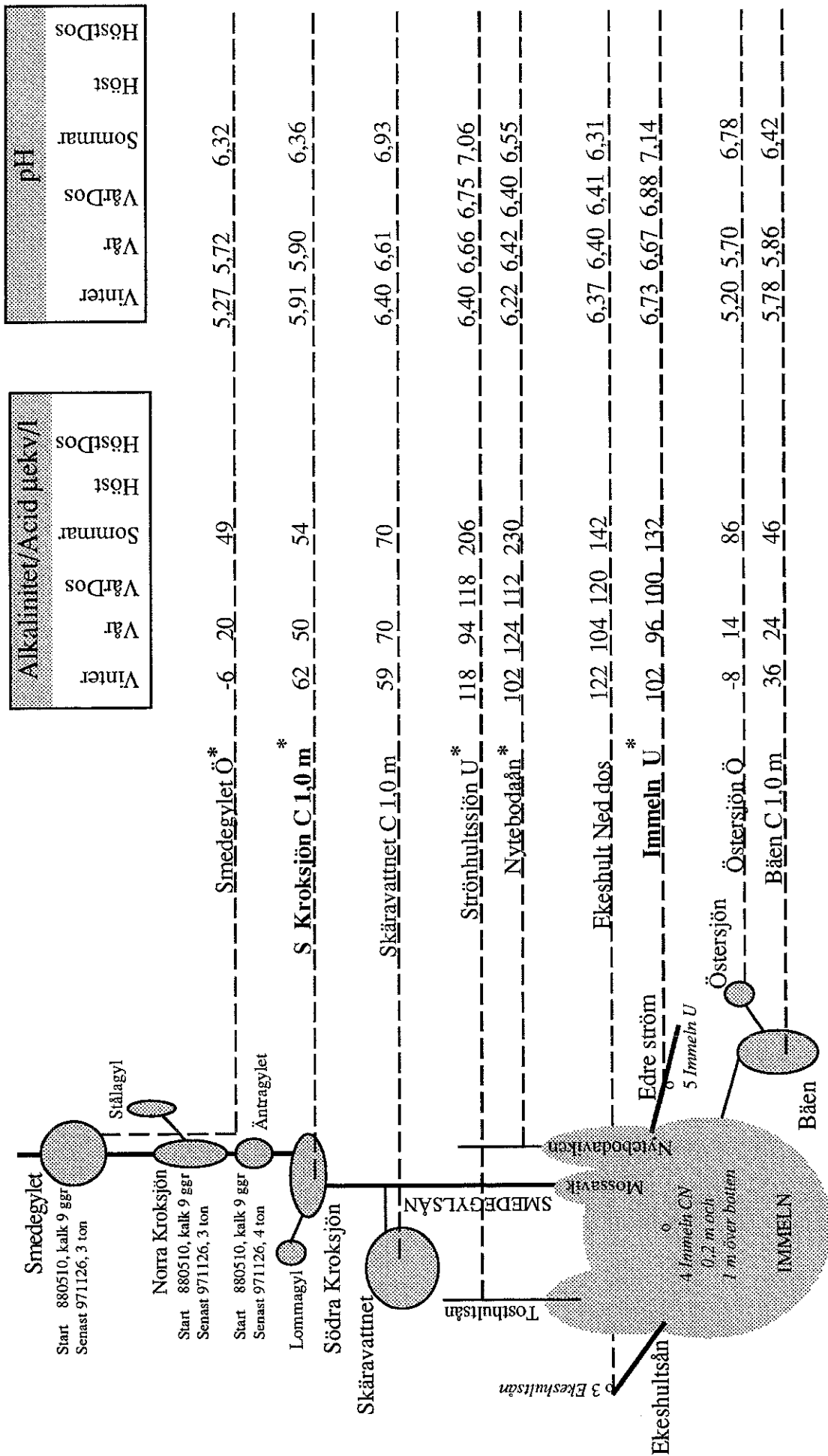
pH				
Vinter	Vår	VårDos	Sommar	Höst
5,22	5,54	5,51	5,72	HöstDos

Alkalinitet/Acid pekyv				
Vinter	Vår	VårDos	Sommar	Höst
-10	8	4	28	HöstDos



SMEDEGYLSÅN Skräbeån

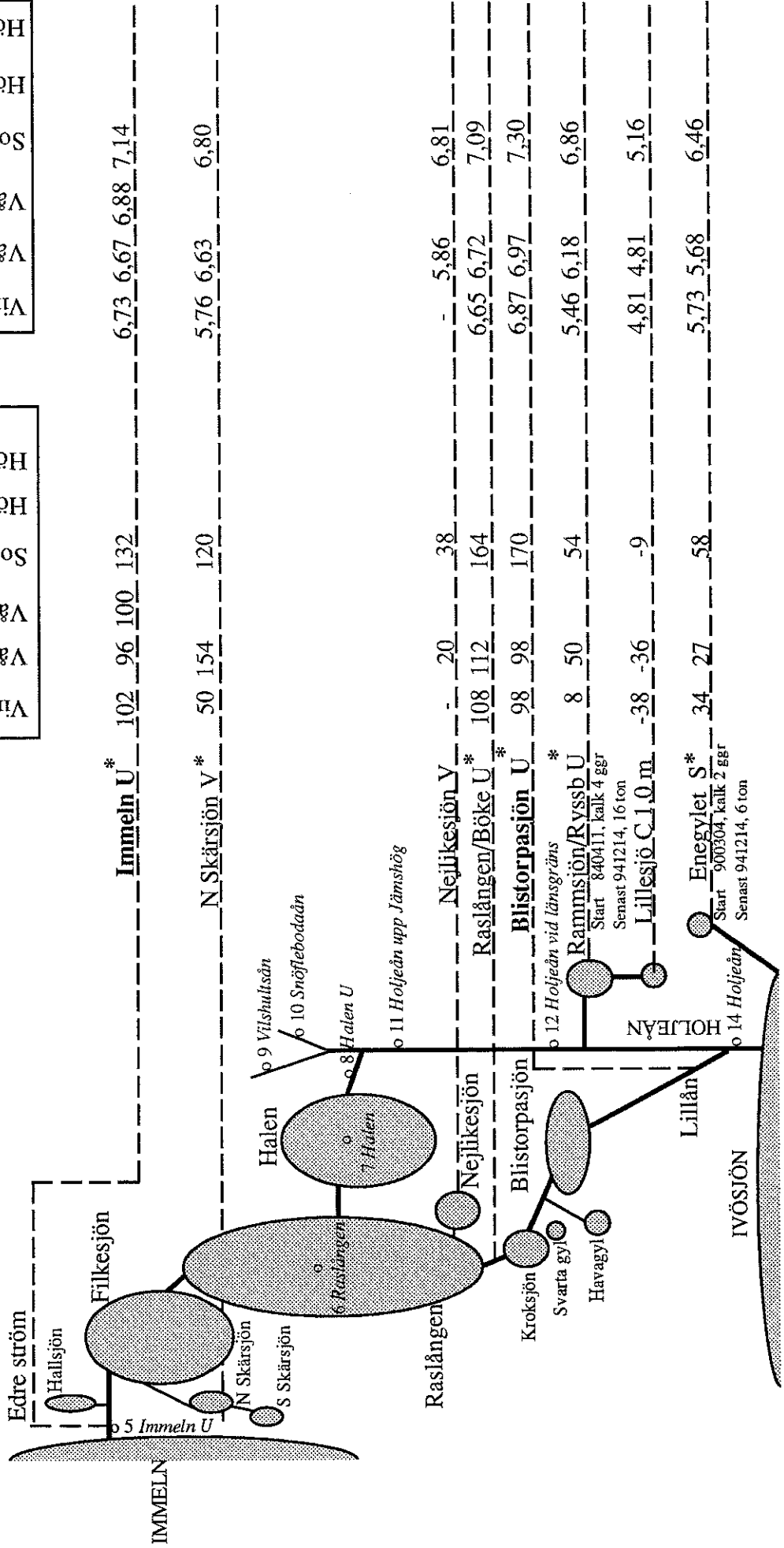
1999



HOLJEÅN Skräbeån 1999

pH	
Vinter	6,73
Vår	6,67
VårDos	6,88
Sommar	7,14
Höst	
HöstDos	

Alkalinitet/Acid pekv/l	
Vinter	102
Vår	96
VårDos	100
Sommar	132
Höst	
HöstDos	



IMMELN

IVÖSJÖN

HOLJEÅN

VERUMSÅN Helgeån

1999

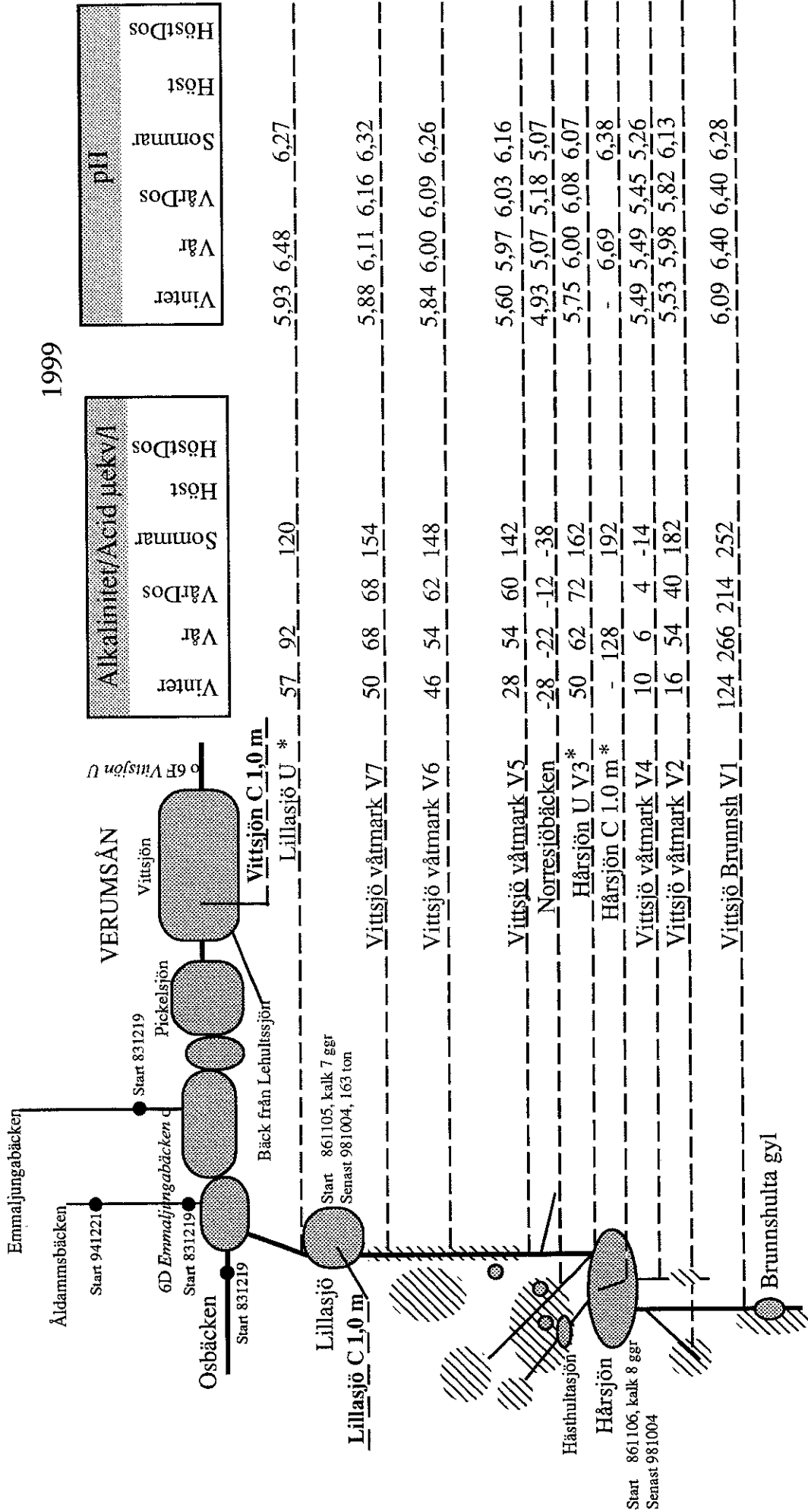
pH				
Vinter	Vår	VårDos	Sommar	Höst
6,34	6,78	7,22		

Alkalinitet/Acid pekv/l				
Vinter	Vår	VårDos	Sommar	Höst
52	52	94		

	Vårsjön U *	52	52	94	6,34	6,78	7,22
Vårsjön C 1,0 m							
Start 840301, kalk 13 ggr Senast 971116, 50 ton							
Boalt							
Sågmöllebacken	Upp dos	-42	2	-22	4,79	5,47	5,20
Start 941221							
Sågmöllebacken Ned dos		354	230	490	7,05	6,71	7,13
Start 861106, kalk 8 ggr Senast 981004							
Lönsholma Upp dos		74	82	138	6,00	6,22	6,27
Start 831219							
Lönsholma Ned dos		110	158	354	6,24	6,60	6,91
Start 861105, kalk 8 ggr Senast 981004, 163 ton							
Furutorp Upp dos		20	52	58	5,64	6,06	6,05
Start 831219							
Furutorp Ned dos		26	252	178	5,74	7,35	6,88
Höjalesjön							
Start 831219							
Oretorp Upp dos		6	60	34	5,46	5,85	5,84
Start 831219							
Oretorp Ned dos		14	78	106	5,57	6,06	6,35
Emmaljungabäcken							
Lehultasjön							
Lehultasjön Ö		-	54	50	-	6,18	5,90
Pickelsjön							
Svinasjön Ö		-4	4	4	5,26	5,52	5,50
Pickelsjön U*		70	98	142	6,02	6,66	6,43
Vittsjön C 1,0 m							
Vittsjön U*		72	74	90	6,03	6,41	6,63
Bodarpasjön V*		15	29	64	5,62	6,05	6,55
Start 850523, kalk 11 ggr Senast 971125, 26 ton							
VERUMSÅN							
6F Verumsån o							

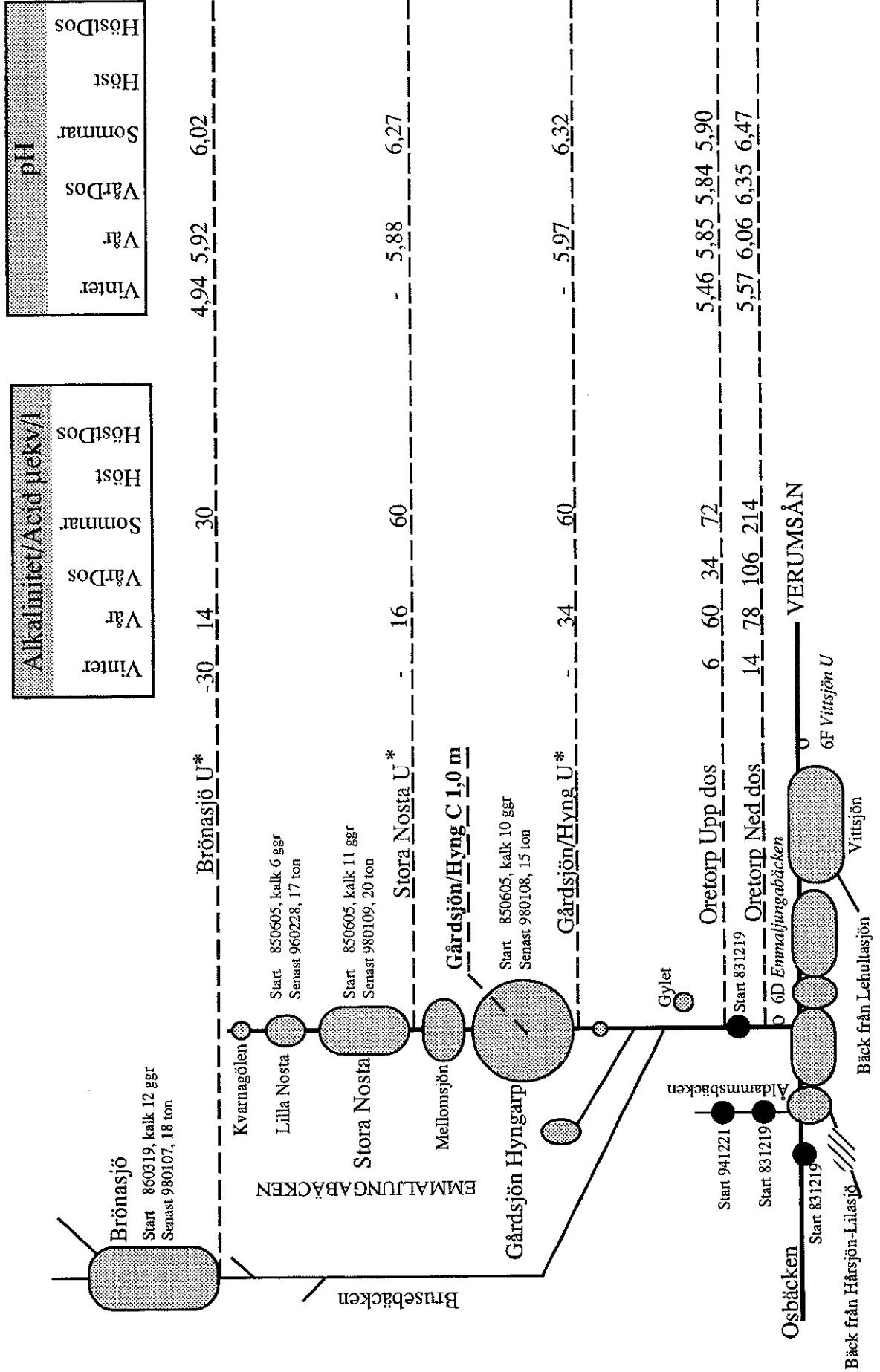
HELGEÅN

HÅRSJÖBÄCKEN Helgeån



EMMALJUNGABÄCKEN Helgeån

1999



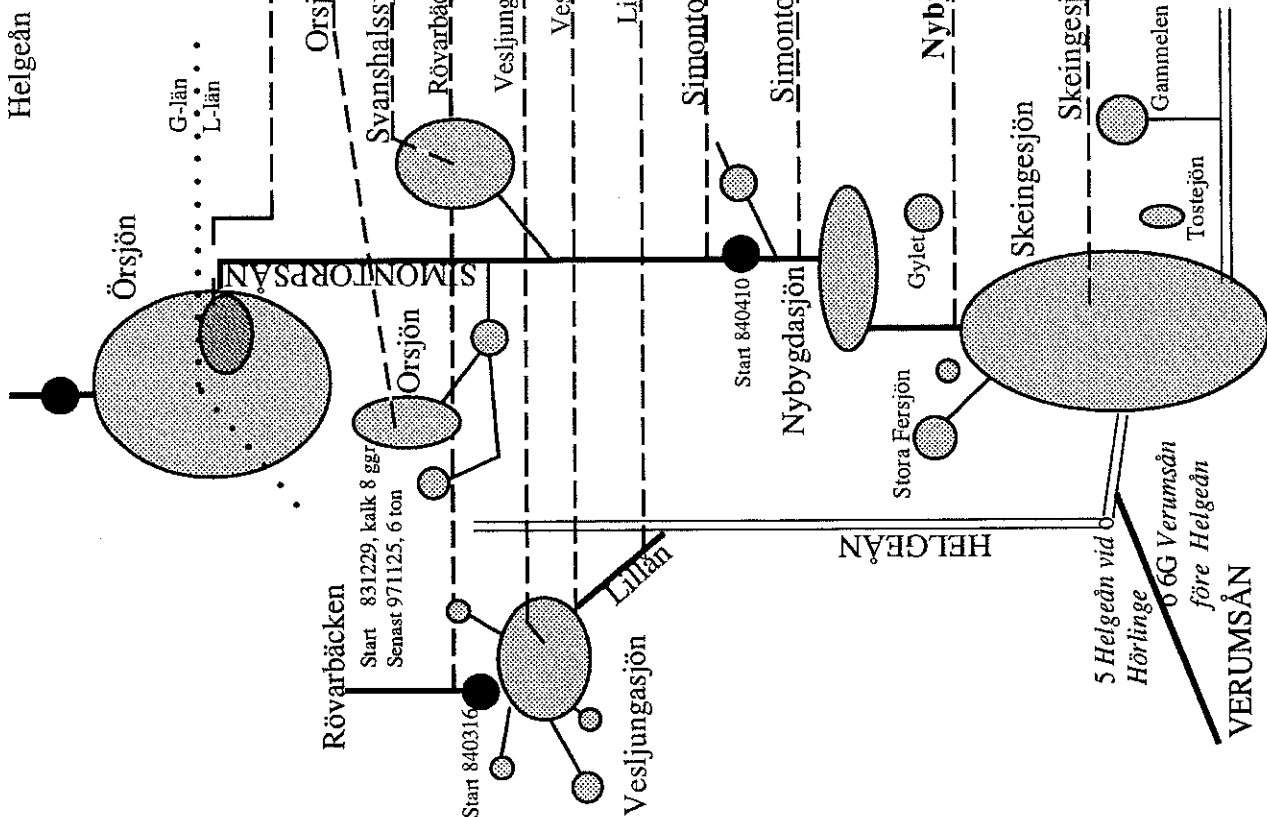
SIMONTORPSÅN

Helgeån

1999

pH	
Vår	6,37
VårDos	6,50
Sommar	7,23
Höst	
HöstDos	

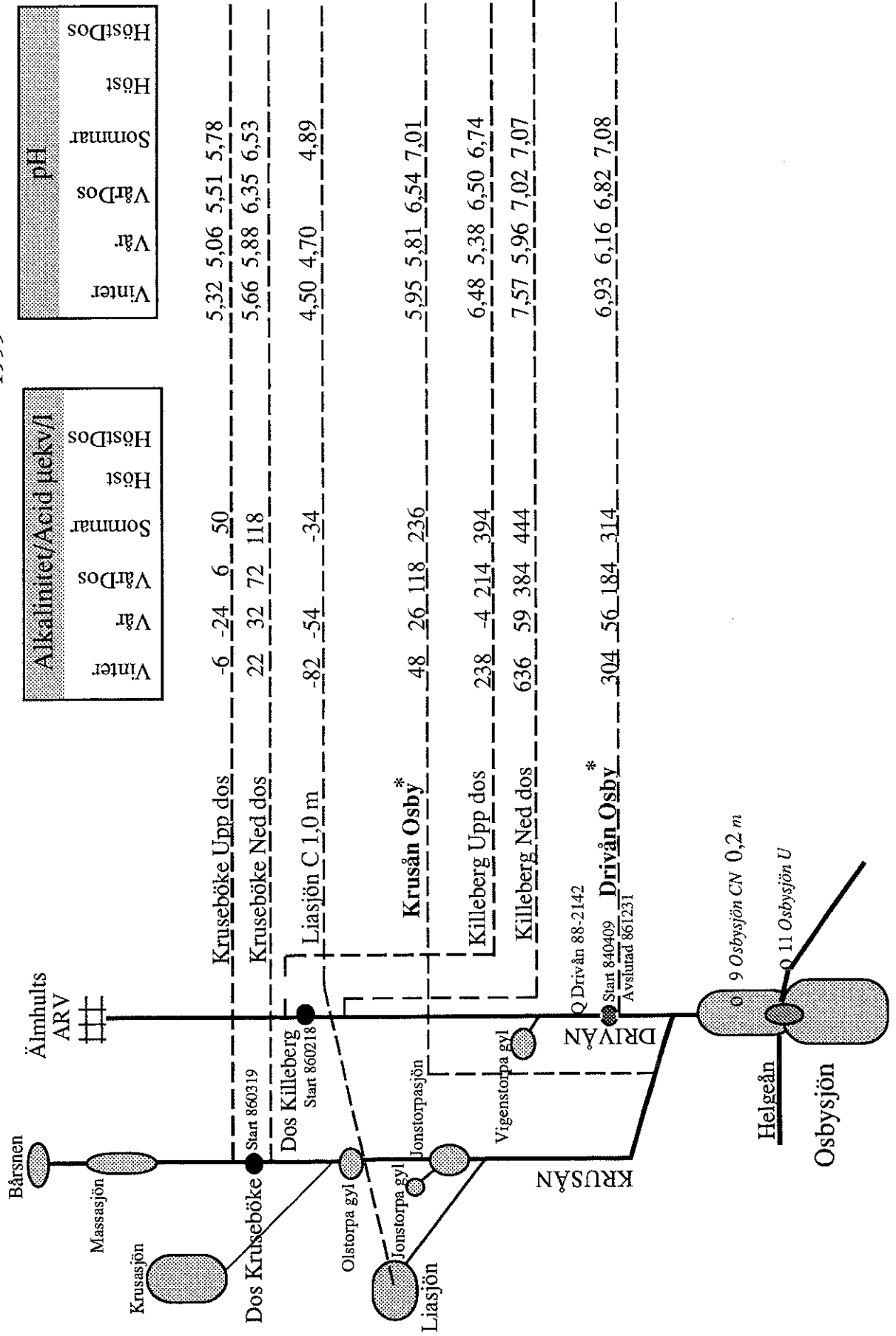
Alkalinitet/Acid jekv/l	
Vinter	72
Vår	60
VårDos	90
Sommar	57
Höst	
HöstDos	



	Vinter	Vår	VårDos	Sommar	Höst	HöstDos
Örsjön Ö*	72	60		90		
Orsjön C 1,0 m*	34	40		57		
Svanshalssjön C 1,0 m	81	79		84		
Rövarbäcken Upp.dos	-36	-6	-6	-60		
Vesljugasjön C 1,0 m*	-	122		158		
Vesljugasjön U*	54	118	82	122		
Lillån Hanavrå	14	80	58	18		
Simontorp Upp dos	34	18	74	110		
Simontorp Ned dos	58	84	242	222		
Nybygdsjön U*	66	106	186	432		
Skeingesjön C 1,0 m*	78	90		186		
Gammelen						
Tostejön						
5 Helgeån vid Hörlinge 066 Verumsån före Helgeån	6,07	6,48	6,72	7,11		
VERUMSÅN	6,33	6,60				
HELGEÅN	6,05	6,28	6,87	6,84		

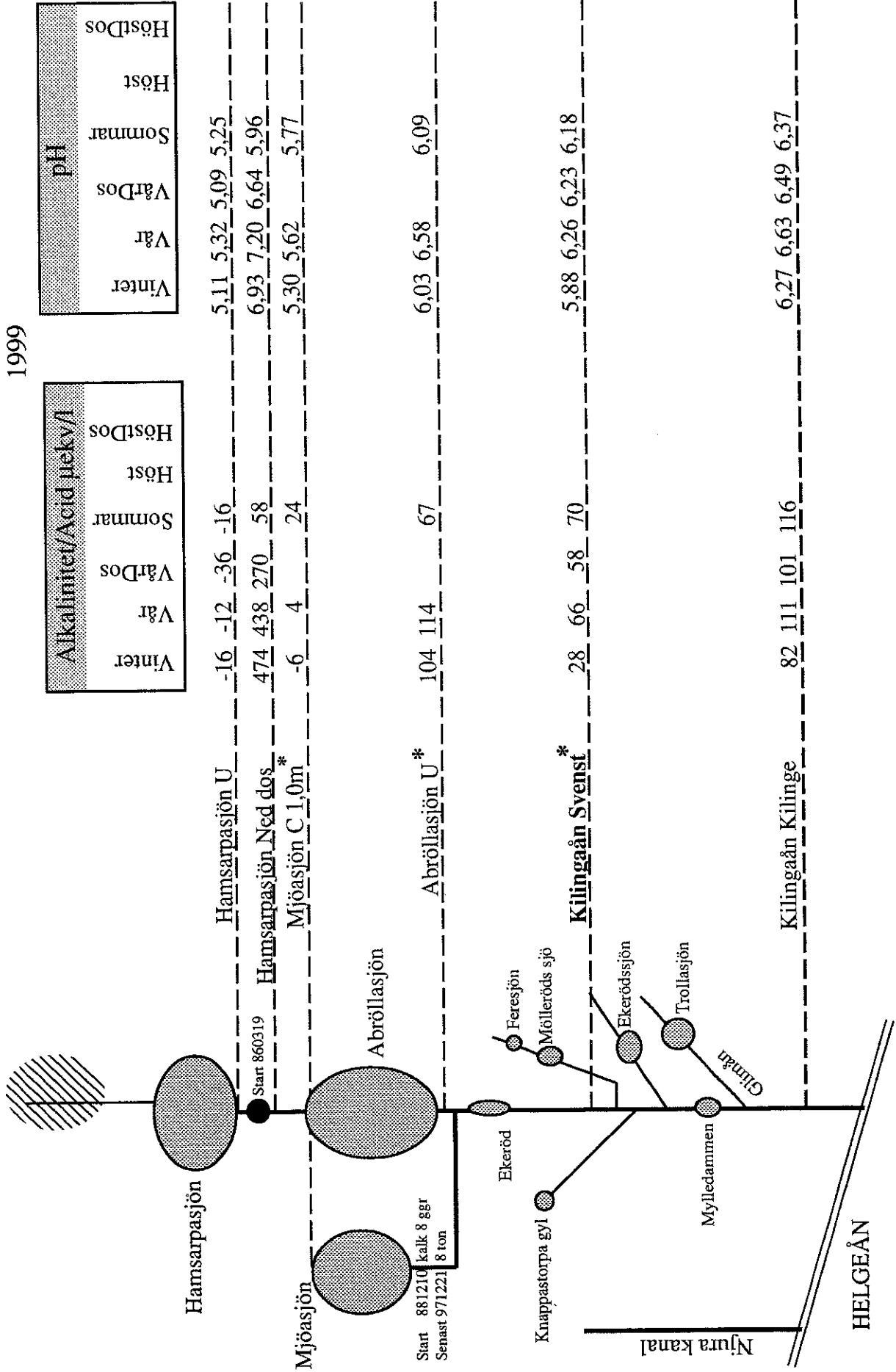
DRIVÅN Helgeån

1999



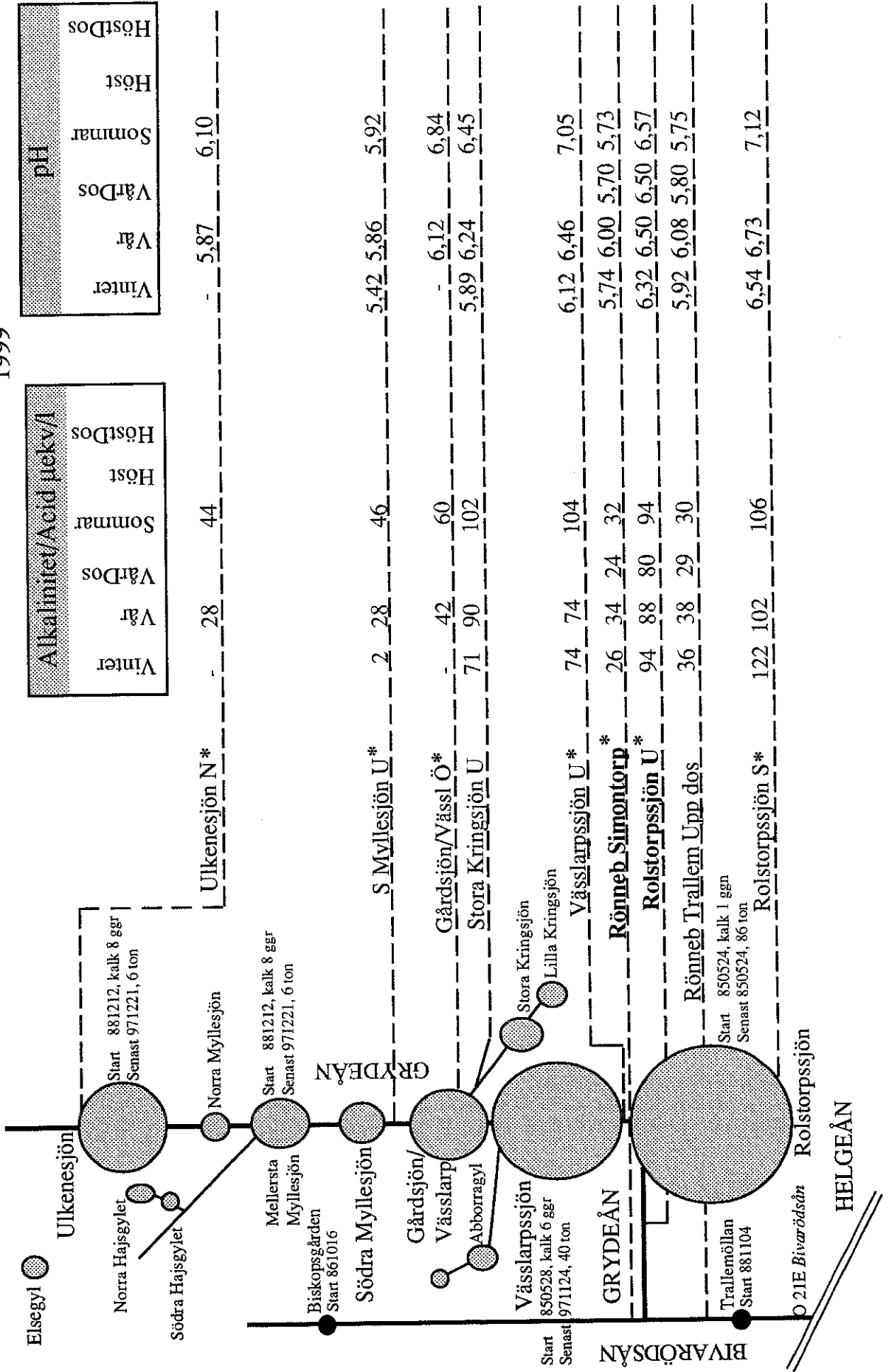
KILINGAÅN Helgeån

1999



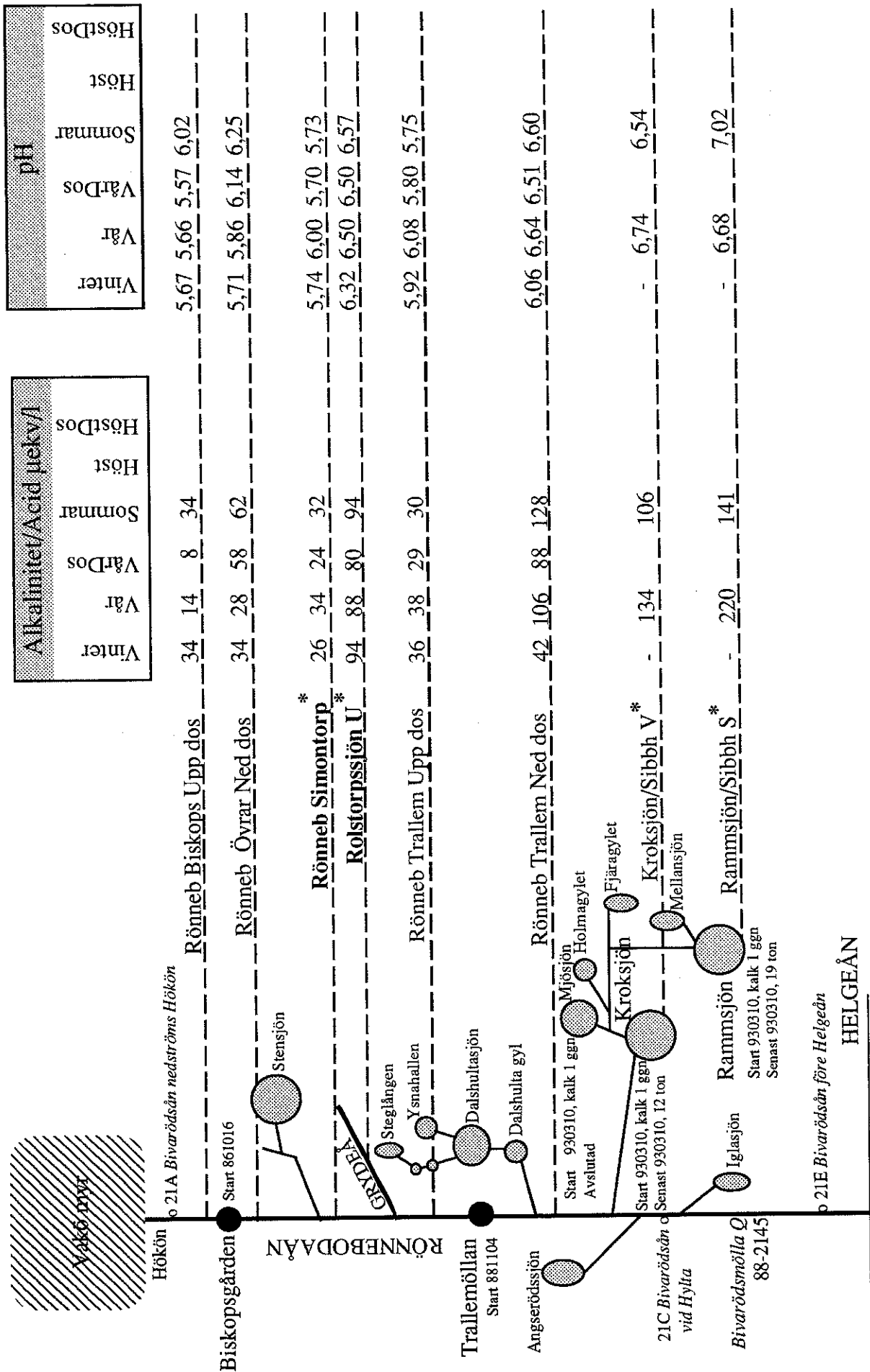
GRYDEÅN Helgeån

1999



BIVARÖDSÅN Helgeån

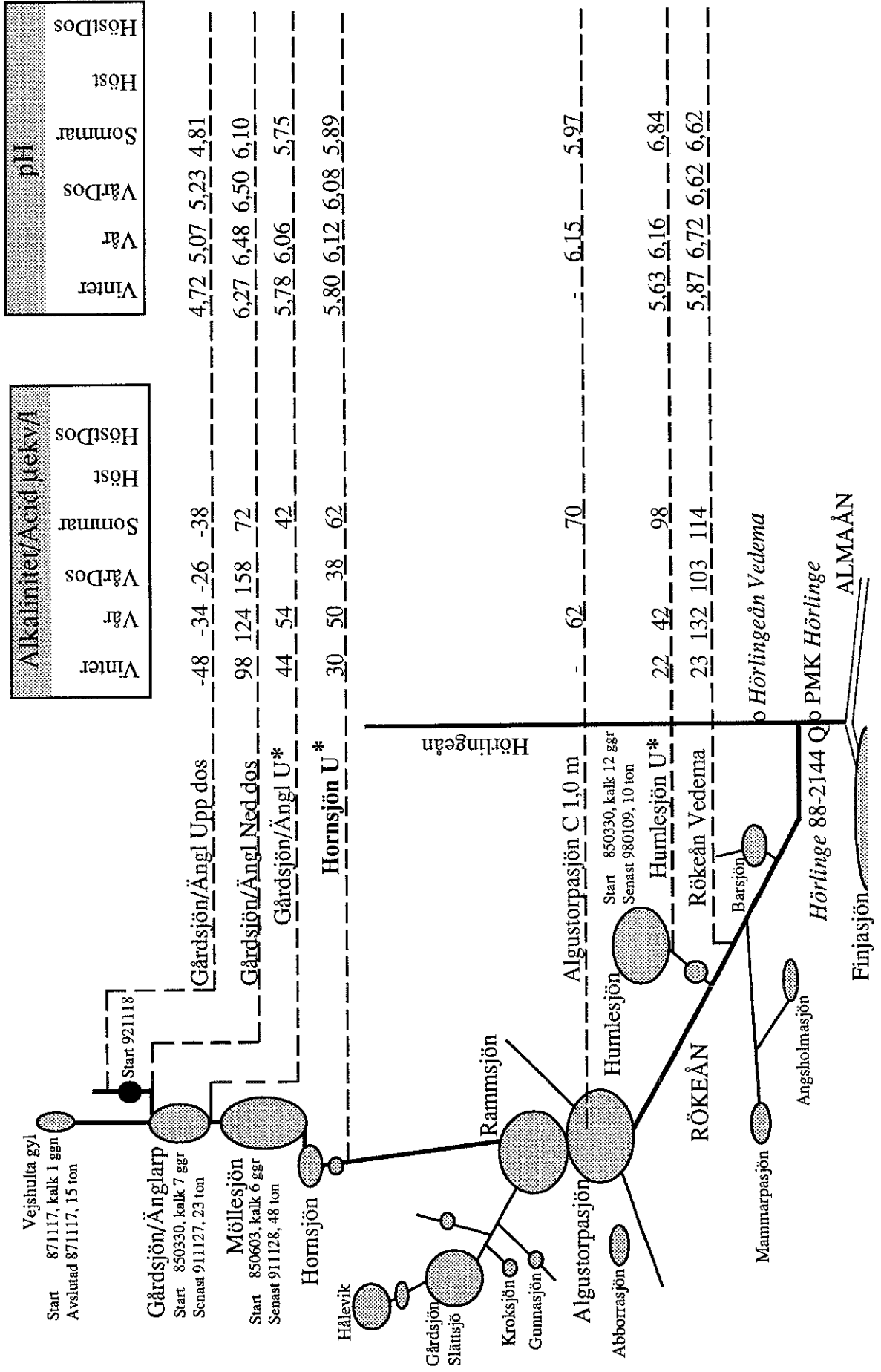
1999



21E Bivarödsån före Helgeån
HELGEÅN

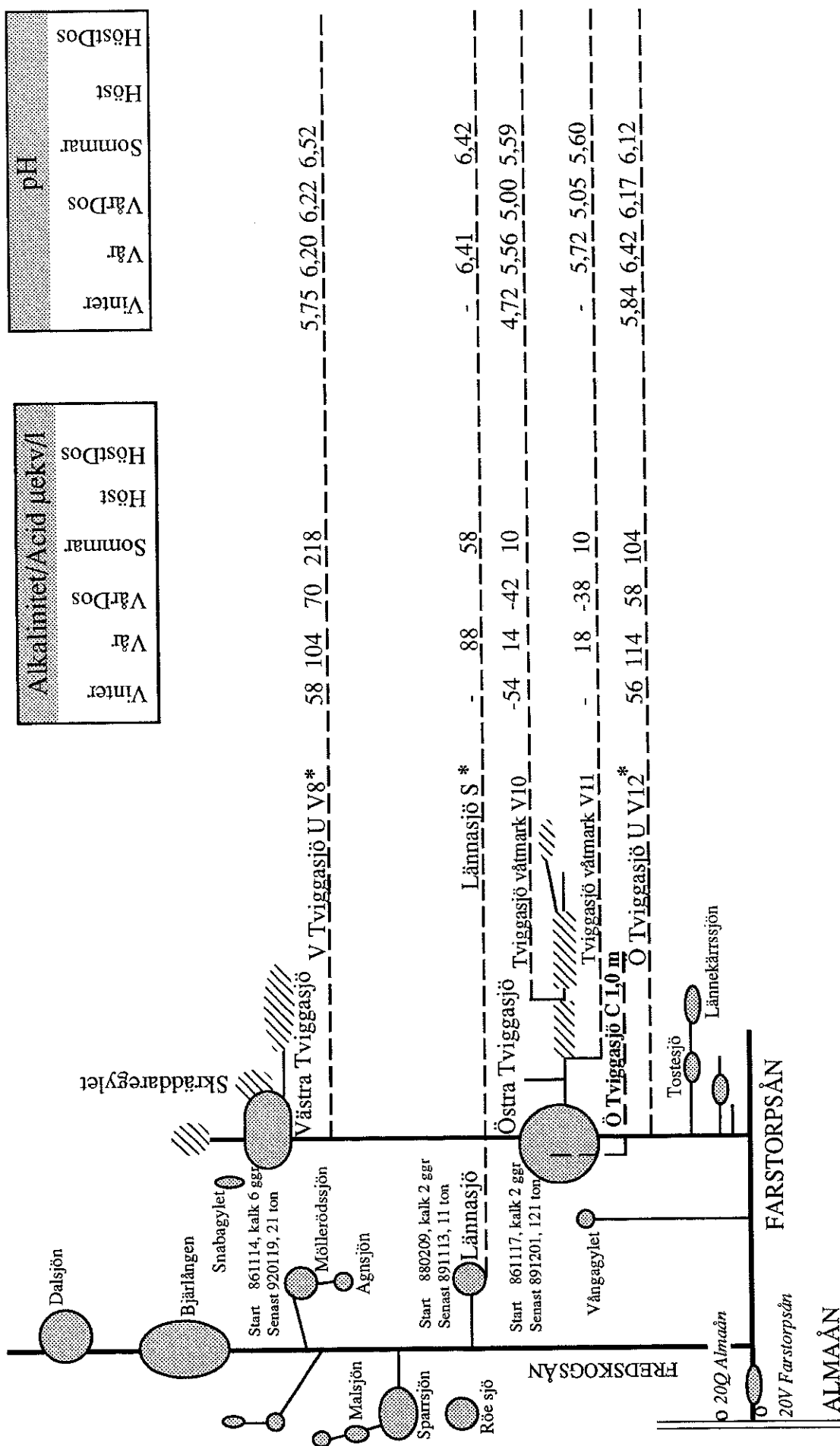
RÖKEÅN Helgeån

1999

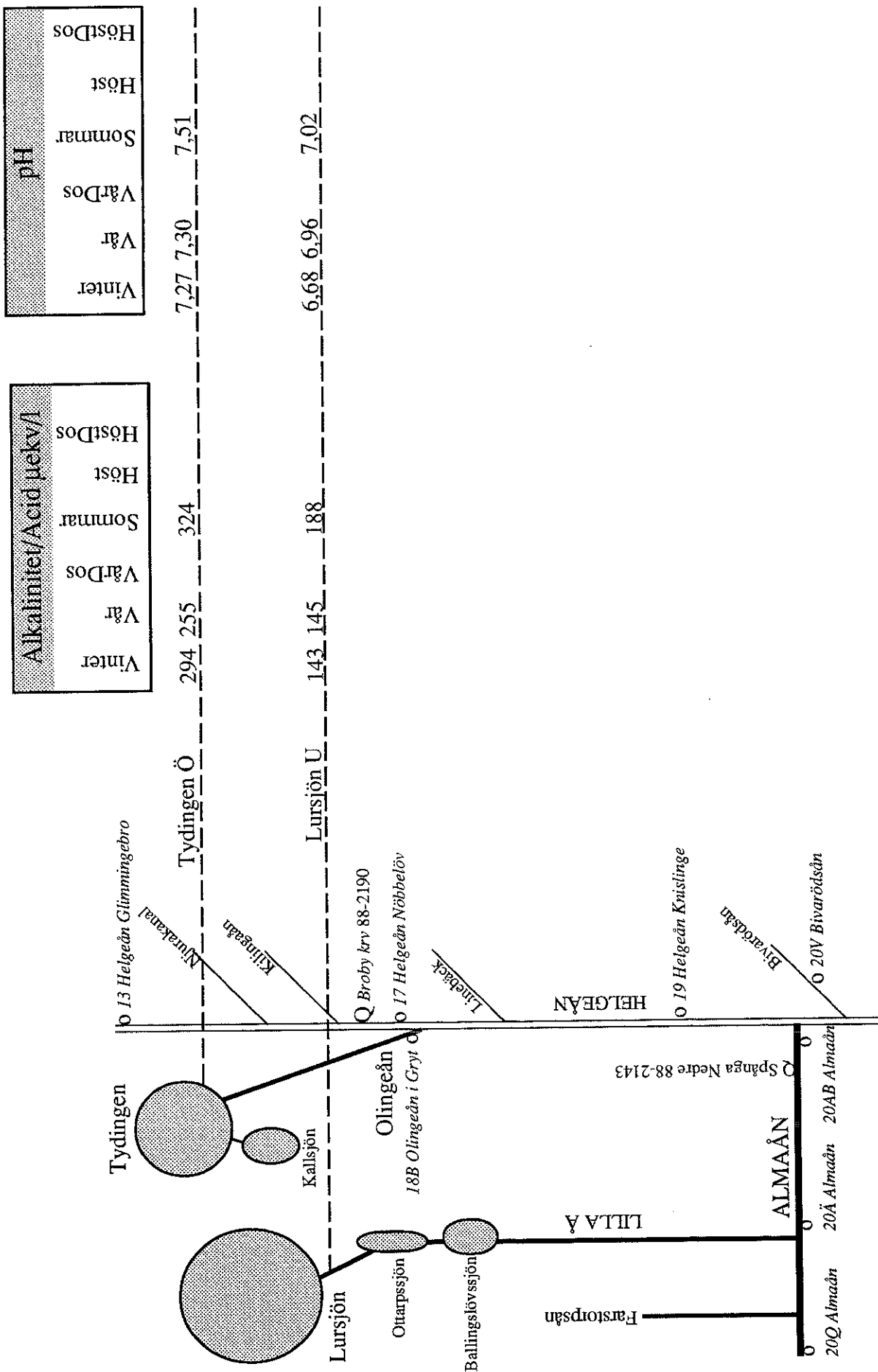


FARSTORPSÅN Helgeån

1999



ALMAÅN/HELGEÅN Helgeån 1999

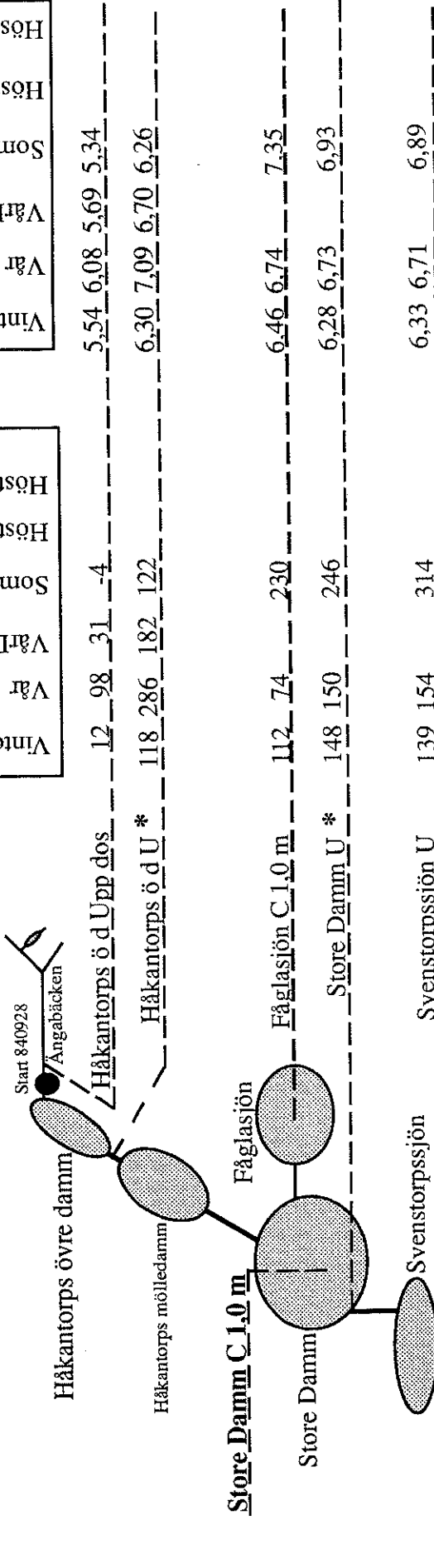


1999

YBBARPSÅN Rönneån

pH	
Vinter	5,54
Vår	6,08
VårDos	5,69
Sommar	5,34
Höst	
HöstDos	

Alkalinitet/Acid µekv/l	
Vinter	12
Vår	98
VårDos	31
Sommar	-4
Höst	
HöstDos	



5,54	6,08	5,69	5,34
6,30	7,09	6,70	6,26
6,46	6,74	7,35	
6,28	6,73	6,93	
6,33	6,71	6,89	

12	98	31	-4
118	286	182	122
112	74	230	
148	150	246	
139	154	314	

RÖNNEÅN

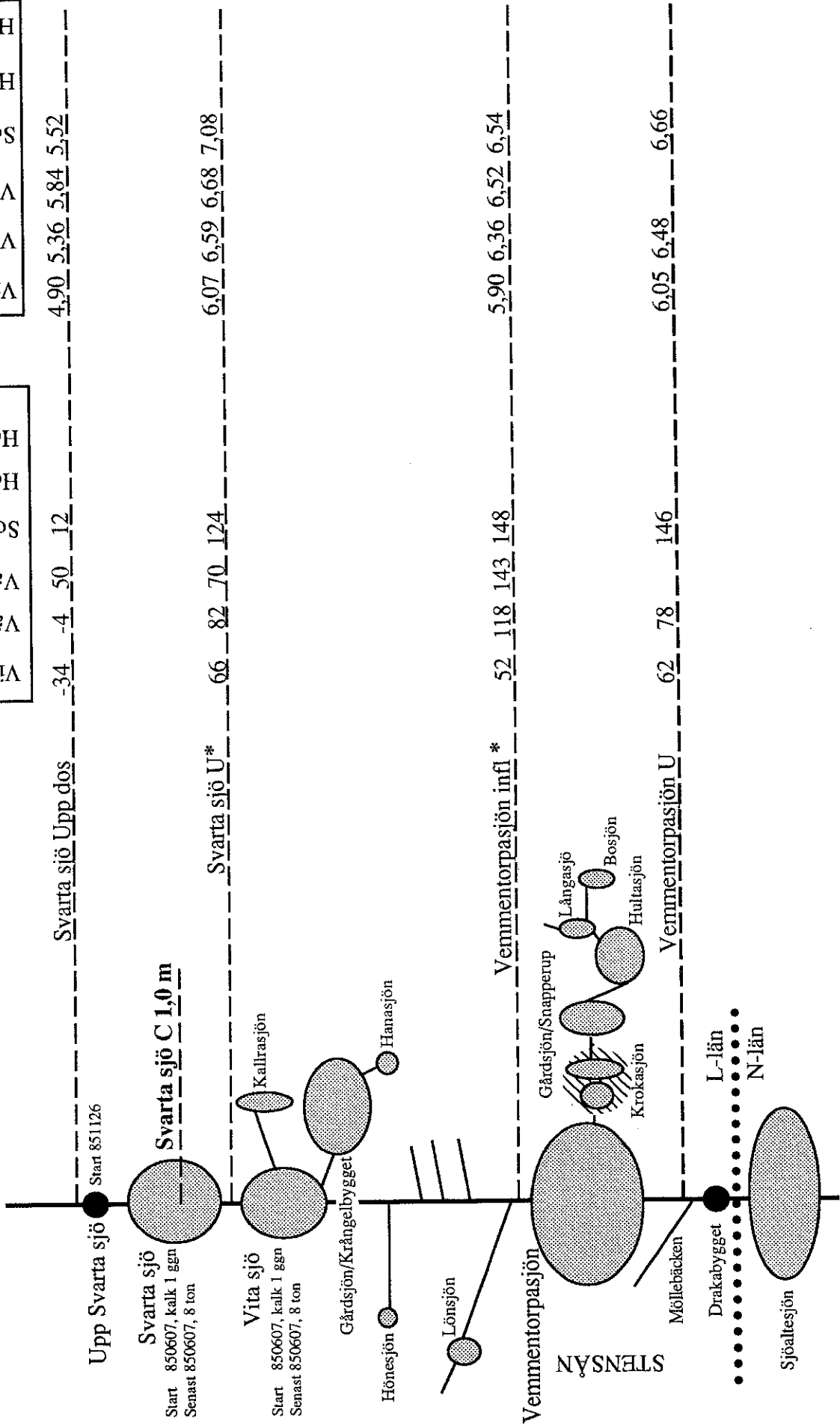
22 Herrevadsklöster

STENSÅN Stensån

1999

pH				
Vinter	Vår	VårDos	Sommar	Höst
4,90	5,36	5,84	5,52	Höstdos

Alkalinitet/Acid pekv/l				
Vinter	Vår	VårDos	Sommar	Höst
-34	-4	50	12	Höstdos



Svarta sjö Upp dos

Svarta sjö U*

Vemmentorpsjön infl *

Vemmentorpsjön U

Upp Svarta sjö Start 851126

Svarta sjö
Start 850607, kalk 1 ggn
Senast 850607, 8 ton

Vita sjö
Start 850607, kalk 1 ggn
Senast 850607, 8 ton

Vemmentorpsjön

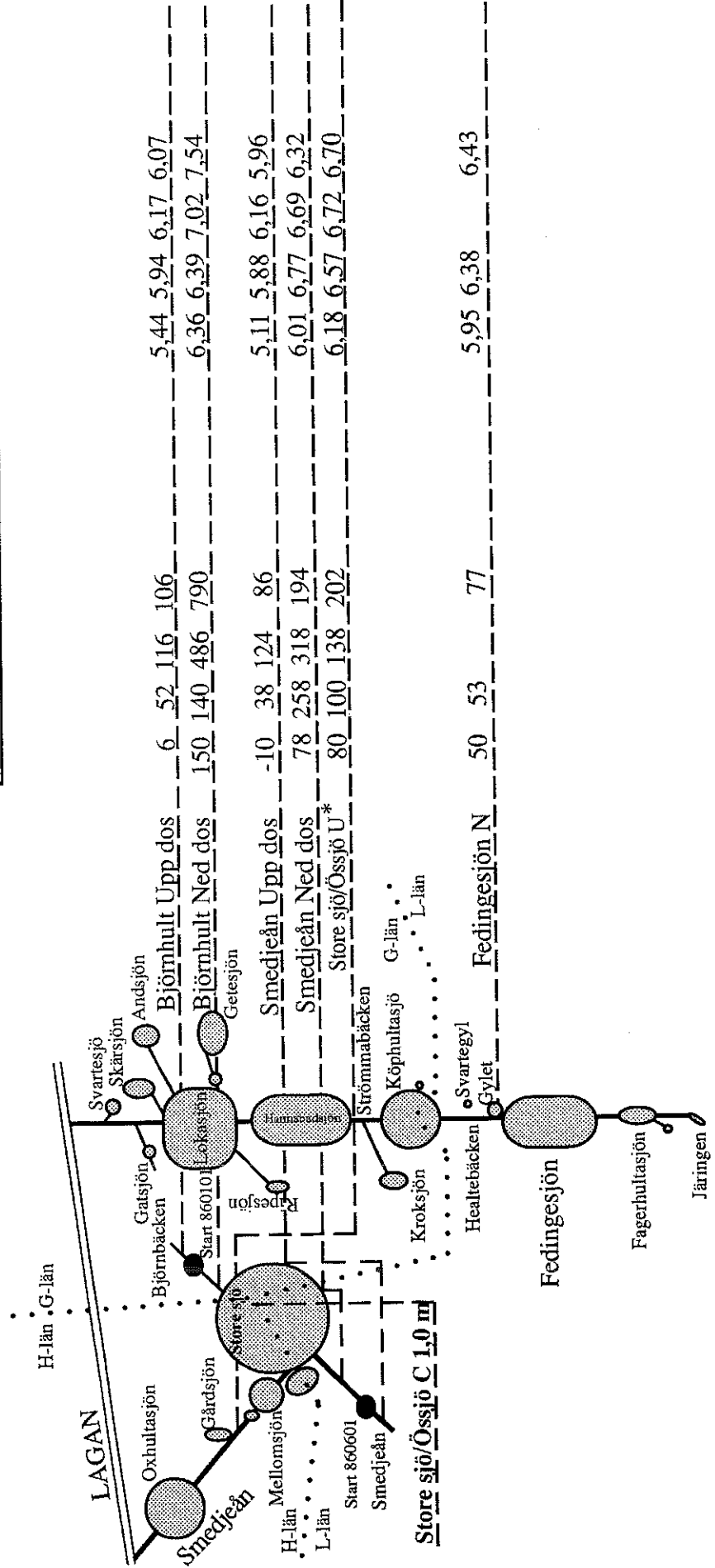
Själtesjön

LAGAN Lagan

1999

pH	
Vinter	Höst
Vår	Sommar
Vårdos	Höstdos

Alkalinitet/Acid jekv./l	
Vinter	Höst
Vår	Sommar
Vårdos	Höstdos



5,44	5,94	6,17	6,07
6,36	6,39	7,02	7,54
5,11	5,88	6,16	5,96
6,01	6,77	6,69	6,32
6,18	6,57	6,72	6,70

6	52	116	106
150	140	486	790
-10	38	124	86
78	258	318	194
80	100	138	202

5,95	6,38	6,43
50	53	77

REFERENSSJÖ 1999

Omsätt-
ningstid

SJÖBESKRIVNING

	Alk/Aciditet µekv/l				pH			
	Vinter	Vår	Sommar	Höst	Vinter	Vår	Sommar	Höst
Kristallklar, yta 0,01 km ² , 2,5 m djup, sur sjö. Barrskog-våtmark, småbjörk-starr. Saknar ytliga till- och avflöden. Fisktom.								
Svinasjön Helgeån, Hässleholms kn. SV Vitsjö länsreferens, naturligt sur?								
0,07 år								
Kristallklar, yta 0,04 km ² , 10,4 m djup, sur sjö. Bokskog, pors-vitmossa. Fisktom 1986.								
L8 Lillesjö Skräbeån, Bromölla kn. NO Näsuum, nationell referens.								
0,72 år								
Polyhumös, yta 0,12 km ² , 4,0 m djup, sur sjö. Barrskog-våtmark, starr-vitmossa. Enstaka abborrar 1993.								
L3 Liasjön Helgeån, Osby kn. NV Osby, regional referens.								
0,26 år								
Mesohumös, yta 0,57 km ² , 8,0 m djup, sur sjö. Barrskog, pors. En mört 1986. Få, stora braxnar 1993. Tjäder i omgivningen.								
L1 Bäen Skräbeån, Kristianstads kn. N Arkelstorp, nationell referens.								
0,83 år								
Mesohumös, yta 0,09 km ² , 6,0 m djup, opåverkad sjö. Barrskog-sommarstugor, bladvass. Normalt fiskbestånd.								
Lerjesjön Skräbeån, Kristianstads kn. S Immeln, länsreferens.								
0,83 år								
Mesohumös, yta 0,10 km ² , 10,0 m djup, opåverkad sjö. Barrskog-väg-kärr, bladvass-ag. "Eutrofi" fiskbestånd 1993.								
L4 Svanshalssjön Helgeån, Osby kn. NV Osby regional referens.								
1,49 år								
Klar, yta 0,33 km ² , 6,0 m djup, opåverkad sjö. Barrskog-hygge, gles bladvass. Normalt fiskbestånd. Storskrakspar.								
L2 Skäravattnet Skräbeån, Osby kn. N Immeln, regional referens.								
2,99 år								
Mesohumös, yta 0,76 km ² , 8,0 m djup, svagt påverkad sjö. Blandskog-äng, gles bladvass. Normalt fiskbestånd, siklöja.								
L7 Lärkesholmssjön Rönneån, Örkelljunga kn. Ö Örkelljunga, regional referens.								
0,28 år								
Humös, yta 0,59 km ² , 4,9 m, något påverkad sjö. Barrskog-hygge, bladvass-rik. "Eutrofi" fiskbestånd, mört-rik.								
L6 Fågelsjön Rönneån, Hässleholms kn. SO Perstorp, regional referens.								
0,31 år								
Klar, yta 0,07 km ² , 6,0 m djup, mycket kalkrik. Jordbruk-äng, tät bladvass. "Eutrofi" fiskbestånd, mört-dominans.								
Lyngsjön Helgeån, Kristianstads kn. SV Kristianstad, länsreferens.								
0,16 år								

5,26 5,52 5,50

4,81 4,81 5,16

4,50 4,70 4,89

5,78 5,86 6,42

6,09 6,50 7,04

6,29 6,60 6,92

6,40 6,61 6,93

6,32 6,51 6,87

6,46 6,74 7,35

7,84 8,31 7,80

-4 4 4 -4

-38 -36 -9

-82 -54 -34

36 24 46

109 104 119

81 79 84

59 70 70

59 58 98

112 74 230

3538 3486 3614

Provpunkt	Läge	Kn nr	Sjö nr	Provt Dag	Temp °C	pH	Alk/Acid µekv/l	LF vid 25 °C	V-Färg mg Pt/l	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Referens
Kilingaån	Kilinge	56	58	99-08-27	14,3	6,37	116	93	680	0,50	0,16	Ls
Kilingaån	Svenst	56	58	99-08-27	15,0	6,18	70	74	1125	0,45	0,13	Ls
Rönneb	Simontorp	56	58	99-08-27	15,2	5,73	32	68	760	0,29	0,11	Ls
Rönneb Biskops	Upp dos	56	58	99-08-27	13,2	6,02	34	76	760	0,27	0,12	Ls
Rönneb Trallem	Upp dos	56	58	99-08-27	15,1	5,75	30	73	640	0,29	0,12	Ls
Rönneb Trallem	Ned dos	56	58	99-08-27	15,3	6,60	128	81	600	0,42	0,12	Ls
Rönneb Övvar	Ned dos	56	58	99-08-27	13,5	6,25	62	76	760	0,35	0,12	Ls
Kroksjön/Sibbh	V	56	5812	99-08-25	19,3	6,54	106	84	280	0,38	0,12	Ls
Rammsjön/Sibbh	S	56	5814	99-08-25	19,1	7,02	141	101	140	0,44	0,12	Ls
Rolstorpsjön	U	56	5817	99-08-24	16,6	6,57	94	76	95	0,29	0,12	Ls
Rolstorpsjön	S	56	5817	99-08-24	18,0	7,12	106	78	50	0,30	0,12	Ls
Gårdsjön/Vässl	Ö	56	5820	99-08-24	17,8	6,84	60	73	210	0,26	0,12	Ls
Stora Kringsjön	U	56	5821	99-08-24	16,3	6,45	102	72	195	0,27	0,15	Ls
S Myllesjön	U	56	5823	99-08-24	15,8	5,92	46	67	285	0,24	0,11	Ls
Tydingen	Ö	56	5827	99-08-20	18,0	7,51	324	120	40	0,55	0,19	Ls
Farlången	C	56	6064	99-08-24	19,3	6,92	59	64	45	0,18	0,12	Ls
Björnhult	Ned dos	57	63	99-08-26	11,5	7,54	790	147	490	1,25	0,17	Ls
Björnhult	Upp dos	57	63	99-08-26	11,8	6,07	106	89	500	0,33	0,16	Ls
Smedjeån	Upp dos	57	63	99-08-26	12,0	5,96	86	75	490	0,30	0,15	Ls
Smedjeån	Ned dos	57	63	99-08-26	12,1	6,32	194	84	490	0,75	0,15	Ls
Svart sjö	Upp dos	57	64	99-08-26	12,5	5,52	12	75	600	0,31	0,14	Ls
Vemmentorpasjön	infl	57	64	99-08-26	14,5	6,54	148	82	230	0,33	0,14	Ls
Vårsjön	U	57	5871	99-08-31	17,6	7,22	94	61	95	0,23	0,08	Ls
Store sjö/Össjö	U	57	6301	99-08-26	17,3	6,70	202	84	360	0,43	0,13	Ls
Fedingesjön	N	57	6304	99-08-26	18,0	6,43	77	92	285	0,31	0,13	Ls
Vemmentorpasjön	U	57	6402	99-08-26	16,6	6,66	146	75	240	0,33	0,14	Ls
Svart sjö	U	57	6409	99-08-26	17,8	7,08	124	74	220	0,40	0,11	Ls
Lärkesholmssjön	C	57	6513	99-08-18	18,3	6,87	98	86	140	0,31	0,13	Ls
Trollsjön	C	57	6517	99-08-26	17,5	6,31	78	162	100	0,30	0,17	Ls

Provpunkt	Läge	Kn nr	Sjö nr	Provtt Dag	Temp °C	pH	Alk/Acid µekv/l	LF vid 25 °C	V-Färg mg Pt/l	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Referens
Enegypt	S	72	6006	99-08-30	19,1	6,46	58	64	150	0,24	0,10	Ls
Blistorparjön	U	72	6007	99-08-30	16,8	7,30	170	85	45	0,34	0,13	Ls
Rammsjön/Ryssb	U	72	6011	99-08-30	19,7	6,86	54	77	15	0,25	0,13	Ls
Lillesjö	C	72	6012	99-08-17	19,5	5,16	-9	62	5	0,10	0,07	Ls
Drivån	Osby	73	58	99-08-13	14,3	7,08	314	254	400	0,80	0,26	Ls
Hamsarparjön	Ned dos	73	58	99-08-27	15,0	5,96	58	66	1150	0,37	0,12	Ls
Killeberg	Ned dos	73	58	99-08-13	13,3	7,07	444	259	500	0,75	0,26	Ls
Killeberg	Upp dos	73	58	99-08-13	13,3	6,74	394	282	500	0,65	0,28	Ls
Kruseböke	Upp dos	73	58	99-08-13	13,5	5,78	50	64	1125	0,28	0,16	Ls
Kruseböke	Ned dos	73	58	99-08-13	12,9	6,53	118	72	1050	0,47	0,16	Ls
Krusån	Osby	73	58	99-08-13	13,3	7,01	236	96	730	0,48	0,18	Ls
Lillån	Hanavrå	73	58	99-08-20	15,1	5,62	18	63	500	0,30	0,10	Ls
Rövarebäcken	Upp dos	73	58	99-08-20	12,3	4,79	-60	55	680	0,16	0,08	Ls
Simontorp	Upp dos	73	58	99-08-13	16,3	6,57	110	76	225	0,31	0,14	Ls
Simontorp	Ned dos	73	58	99-08-13	16,3	6,84	222	87	240	0,46	0,15	Ls
Duvhult	Upp dos	73	60	99-08-24	11,5	5,26	-10	62	760	0,21	0,11	Ls
Duvhult	Ned dos	73	60	99-08-24	11,5	5,81	20	66	760	0,27	0,10	Ls
Ekeshult	Upp dos	73	60	99-08-24	12,9	6,08	86	84	470	0,33	0,12	Ls
Ekeshult	Ned dos 1	73	60	99-08-24	12,9	6,61	132	85	470	0,41	0,12	Ls
Ekeshult	Ned dos	73	60	99-08-24	15,7	6,31	142	96	470	0,47	0,13	Ls
Håkantorpet	Upp dos	73	60	99-08-25	11,5	6,40	116	65	240	0,28	0,11	Ls
Håkantorpet	Ned dos	73	60	99-08-25	11,5	6,58	186	74	260	0,41	0,12	Ls
Kättebodabäcken	Upp damm	73	60	99-08-25	10,3	5,85	58	74	350	0,24	0,11	Ls
Nytebodaån		73	60	99-08-30	14,0	6,55	230	83	90	0,34	0,15	Ls
Tosthult	Ned dos	73	60	99-08-25	10,9	8,12	802	128	520	1,30	0,14	Ls
Tosthult	Upp dos	73	60	99-08-25	9,9	5,72	28	63	520	0,24	0,12	Ls
Väsrlarpsjön	U	73	5818	99-08-24	17,3	7,05	104	76	140	0,31	0,12	Ls
Ulkenesjön	N	73	5825	99-08-24	18,3	6,10	44	83	220	0,25	0,11	Ls
Mjöasjön	C	73	5832	99-08-27	17,9	5,77	24	53	800	0,22	0,08	Ls
Abröllasjön	U	73	5833	99-08-27	16,2	6,09	67	74	1400	0,55	0,14	Ls

Provpunkt	Läge	Kn nr	Sjö nr	Provtt Dag	Temp °C	pH	Alk/Acid µekv/l	LF vid 25 °C	V-Färg mg Pt/l	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Referens
Hamsarpasjön	U	73 5834	99-08-27	15,9	5,25	-16	55	1425	0,21	0,12	Ls	
Agnsjön	Ö	73 5836	99-08-27	17,3	6,97	352	78	95	0,33	0,16	Ls	
Liasjön	C	73 5840	99-08-19	17,1	4,89	-34	52	780	0,10	0,08	Ls	
Nybygdasjön	U	73 5846	99-08-13	17,7	7,11	432	108	320	0,70	0,16	Ls	
Svanshalssjön	C	73 5847	99-08-19	17,8	6,92	84	117	40	0,18	0,12	Ls	
Orsjön	C	73 5849	99-08-16	18,0	6,43	57	78	300	0,26	0,12	Ls	
Örsjön	Ö	73 5851	99-08-13	19,2	7,23	90	73	90	0,28	0,13	Ls	
Bodarpasjön	V	73 5853	99-08-20	17,6	6,55	64	72	150	0,26	0,11	Ls	
Vesljungasjön	U	73 5872	99-08-20	16,7	6,34	122	71	640	0,46	0,12	Ls	
Vesljungasjön	C	73 5872	99-08-20	16,9	6,58	158	74	640	0,46	0,11	Ls	
Rönnesjön	N	73 6017	99-08-25	17,0	6,68	222	75	290	0,42	0,12	Ls	
Udryen	Ö	73 6019	99-08-25	18,4	7,03	84	52	180	0,22	0,08	Ls	
Skäravattnet	C	73 6032	99-08-17	19,1	6,93	70	74	40	0,18	0,14	Ls	
S Kroksjön	C	73 6033	99-08-11	20,1	6,36	54	74	160	0,25	0,14	Ls	
Smedegylet	Ö	73 6036	99-08-11	19,8	6,32	49	66	295	0,23	0,11	Ls	
Strönhultssjön	U	73 6040	99-08-25	17,9	7,06	206	83	220	0,41	0,12	Ls	
Ubbasjön	U	73 6046	99-08-25	15,9	7,05	218	88	390	0,55	0,13	Ls	
Abborrasjön	S	73 6047	99-08-25	17,6	6,48	66	53	225	0,17	0,10	Ls	
Strönasjön	U	73 6049	99-08-25	17,0	7,37	466	108	500	0,85	0,14	Ls	
N Smedsjön	S	73 6051	99-08-25	17,2	7,08	182	63	320	0,33	0,10	Ls	
Gårdsjön/Örna	Ö	73 6061	99-08-24	18,3	6,72	70	66	35	0,17	0,12	Ls	
Hjärtasjön	C Yta	73 6068	99-08-24	17,5	5,93	28	56	320	0,18	0,09	Ls	
Hjärtasjön	C Botten	73 6068	99-08-24	11,8	6,14	362	84	480	0,21	0,10	Ls	
Kättebodadammen	Ö	73 6070	99-08-25	16,3	6,04	38	63	640	0,27	0,10	Ls	
Syrkhultasjön	U	76 6545	99-08-23	15,8	6,15	93	65	300	0,29	0,12	Ls	
Bandsjön	Ö	76 6547	99-08-23	17,2	6,01	10	49	220	0,11	0,08	Ls	
Lyngsjön	Ö	90 5802	99-09-02	19,2	7,80	3614	412	35	4,09	0,13	Ls	
Lerjesjön	Ö	90 6004	99-08-30	19,5	7,04	119	92	70	0,32	0,16	Ls	
Raslången/Böke	U	90 6020	99-08-30	18,2	7,09	164	87	45	0,37	0,12	Ls	
Nejjikesjön	V	90 6021	99-08-30	19,3	6,81	38	65	20	0,18	0,10	Ls	

Provpunkt	Läge	Kn nr	Sjö nr	Provt Dag	Temp °C	pH	Alk/Acid µekv/l	LF vid 25 °C	V-Färg mg Pt/l	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Referens
N Skärsjön	V	90	6024	99-08-30	19,3	6,80	120	94	75	0,39	0,13	LS
Immeln	U	90	6027	99-08-30	19,7	7,14	132	91	50	0,36	0,13	LS
Bäen	C	90	6028	99-08-17	18,7	6,42	46	66	85	0,21	0,11	LS
Östersjön	Ö	90	6029	99-08-30	19,2	6,78	86	73	225	0,27	0,12	LS
Faxeröd	Ned dos	92	65	99-09-02	11,3	7,36	294	82	285	0,48	0,12	LS
Faxeröd	Upp dos	92	65	99-09-02	11,8	6,35	190	71	285	0,34	0,11	LS
Faxeröd	Kullahus	92	65	99-09-02	10,8	7,42	506	120	45	0,75	0,13	LS
Faxeröd	Kyrkmossed	92	65	99-09-02	14,8	6,56	270	78	225	0,46	0,11	LS
Långhultsb		92	65	99-09-02	11,8	5,53	4	55	390	0,13	0,10	LS
Ned Århult	Ned dos	92	65	99-09-02	11,3	6,26	50	53	380	0,18	0,09	LS
Ned Århult	Upp dos	92	65	99-09-02	12,5	5,25	-8	48	460	0,08	0,07	LS
Pennebobäcken	Upp dos	92	65	99-09-02	12,0	5,56	26	64	340	0,20	0,12	LS
Rinn	Ned dos	92	65	99-09-02	11,2	7,50	438	102	340	0,65	0,16	LS
Rinn	Upp dos	92	65	99-09-02	10,9	6,30	50	64	380	0,21	0,15	LS
Trollbäcken		92	65	99-09-02	11,4	6,44	44	69	100	0,18	0,15	LS
Yllevadsbäcken	Upp dos	92	65	99-09-02	11,5	4,54	-86	64	1400	0,09	0,09	LS
Rössjön	U	92	6504	99-09-02	17,6	7,24	150	86	45	0,32	0,16	LS
Furutorp	Upp dos	93	58	99-08-31	14,7	6,03	58	64	320	0,24	0,11	LS
Furutorp	Ned dos	93	58	99-08-31	14,7	7,35	286	85	320	0,60	0,11	LS
Lönsholma	Ned dos	93	58	99-08-31	12,7	7,56	710	138	620	1,15	0,15	LS
Lönsholma	Upp dos	93	58	99-08-31	12,7	6,43	230	98	640	0,48	0,14	LS
Norresjöbäcken		93	58	99-09-01	11,2	5,07	-38	75	900	0,29	0,18	LS
Oretorp	Ned dos	93	58	99-08-31	15,0	6,47	214	77	475	0,42	0,11	LS
Oretorp	Upp dos	93	58	99-08-31	14,7	5,90	72	64	475	0,23	0,10	LS
Sågmöllebacken	Upp dos	93	58	99-08-31	12,5	5,44	2	60	1200	0,20	0,10	LS
Sågmöllebacken	Ned dos	93	58	99-08-31	12,5	7,26	834	146	780	1,20	0,13	LS
Vittsjö Brunns	V1	93	58	99-09-01	12,9	6,28	252	67	560	0,34	0,10	LS
Vittsjö våtmark	V7	93	58	99-09-01	13,6	6,32	154	83	580	0,39	0,16	LS
Vittsjö våtmark	V6	93	58	99-09-01	13,7	6,26	148	83	590	0,39	0,16	LS
Vittsjö våtmark	V5	93	58	99-09-01	13,8	6,16	142	82	590	0,39	0,16	LS

Provpunkt	Läge	Kn nr	Sjö nr	Provtt Dag	Temp °C	pH	Alk/Acid µekv/l	LF vid 25 °C	V-Färg mg Pt/l	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Referens
Vittsjö våtmark	V4	93 58	58	99-09-01	10,7	5,26	-14	74	750	0,28	0,12	Ls
Vittsjö våtmark	V2	93 58	58	99-09-01	10,0	6,13	182	80	490	0,34	0,16	Ls
Gårdsjön/Ängl	Upp dos	93 59	59	99-08-31	12,4	4,81	-38	56	1480	0,18	0,08	Ls
Gårdsjön/Ängl	Ned dos	93 59	59	99-08-31	12,4	6,10	72	68	1250	0,38	0,11	Ls
Rökeån	Vedema	93 59	59	99-08-26	14,9	6,62	114	78	380	0,36	0,15	Ls
Tviggasjö våtmark	V11	93 59	59	99-09-01	11,0	5,60	10	66	1050	0,26	0,12	Ls
Tviggasjö våtmark	V10	93 59	59	99-09-01	11,4	5,59	10	65	1100	0,26	0,12	Ls
Vinnö å	Dammhuset	93 59	59	99-08-23	12,9	7,40	490	150	90	0,95	0,13	Ls
Vinnö å	Kråkeholm	93 59	59	99-08-23	13,7	7,35	3238	433	40	4,09	0,21	Ls
Håkantorps ö d	Upp dos	93 65	65	99-08-23	12,6	5,34	-4	92	340	0,31	0,18	Ls
Skeingesjön	C	93 5845	5845	99-08-13	19,6	6,78	186	86	250	0,39	0,14	Ls
Vittsjön	U	93 5856	5856	99-08-31	18,2	6,67	156	83	450	0,41	0,13	Ls
Lehultasjön	Ö	93 5857	5857	99-08-31	17,3	5,90	50	64	760	0,31	0,11	Ls
Pickelsjön	U	93 5859	5859	99-08-31	18,1	6,43	142	75	450	0,42	0,12	Ls
Brönasjö	U	93 5861	5861	99-08-20	16,7	6,02	30	55	800	0,22	0,09	Ls
Gårdsjön/Hyng	U	93 5862	5862	99-08-20	17,0	6,32	60	64	260	0,24	0,09	Ls
Stora Nosta	U	93 5864	5864	99-08-20	17,0	6,27	60	65	400	0,28	0,10	Ls
Lillasjö	U	93 5868	5868	99-09-01	16,5	6,27	120	77	490	0,40	0,16	Ls
Hårsjön	C	93 5869	5869	99-09-01	16,5	6,38	192	80	470	0,41	0,14	Ls
Hårsjön	U V3	93 5869	5869	99-09-01	14,8	6,07	162	78	600	0,39	0,15	Ls
Lursjön	U	93 5903	5903	99-09-01	18,2	7,02	188	106	40	0,40	0,17	Ls
Länнасjö	Ö	93 5906	5906	99-08-20	17,5	6,42	58	53	285	0,20	0,08	Ls
V Tviggasjö	U V8	93 5916	5916	99-09-01	15,8	6,52	218	75	390	0,37	0,14	Ls
Ö Tviggasjö	U V12	93 5917	5917	99-09-01	16,0	6,12	104	73	640	0,35	0,13	Ls
Grösjön	S	93 5919	5919	99-08-23	17,5	6,75	110	64	280	0,31	0,10	Ls
Humlesjön	U	93 5927	5927	99-08-26	17,5	6,84	98	62	270	0,26	0,11	Ls
Algustorpasjön	C	93 5928	5928	99-09-01	16,6	5,97	70	64	580	0,28	0,12	Ls
Hornsjön	U	93 5930	5930	99-08-31	16,0	5,89	62	60	780	0,30	0,11	Ls
Gårdsjön/Ängl	U	93 5932	5932	99-08-31	16,5	5,75	42	58	760	0,28	0,09	Ls
Svinasjön	Ö	93 5938	5938	99-08-31	18,3	5,50	4	21	5	0,02	0,02	Ls

Provpunkt	Läge	Kn nr	Sjö nr	Provt Dag	Temp °C	pH	Alk/Acid µekv/l	LF vid 25 °C	V-Färg mg Pt/l	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Referens
Håkantorps ö d	U	93 6541	99-08-23	16,0	6,26	122	97	280	0,65	0,16	0,16	Ls
Store Damm	U	93 6542	99-08-23	18,6	6,93	246	88	270	0,47	0,16	0,16	Ls
Svenstorpssjön	U	93 6543	99-08-23	17,8	6,89	314	83	175	0,35	0,17	0,17	Ls
Fåglasjön	C	93 6544	99-08-18	18,2	7,35	230	76	150	0,34	0,16	0,16	Ls

SJÖAR

Vi har delat in sjöarna i två huvudgrupper. Den ena gruppen innefattar de sjöar som ej kalkas eller påverkas av kalk. Normalt sett består denna grupp av 26 sjöar (1999). Gruppen innefattar de sju referenssjöarna plus ytterligare tre länsreferenssjöar - Svinasjön, Lerjesjön och Lyngsjön samt 16 sjöar, där flertalet sjöar följs med tanke på eventuellt framtida kalkningsinsatser.

Den andra gruppen sjöar består följaktligen av kalkade sjöar eller sjöar påverkade av kalk. Denna grupp omfattar normalt 53 sjöar (1999).

Varje huvudgrupp är sedan indelad så att sjöarna fördelas på respektive kommun. Vår utgångspunkt för en viss sjös kommuntillhörighet har varit sjöns utloppskoordinat.

För att få en snabb uppfattning om **försurningstillståndet** vid en given provtagningssäsong har vi valt att placera sjöarna i försurningsgrupper i enlighet med Naturvårdsverkets *Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Sjöar och vattendrag, Rapport 4913*.

I AR 90:4. sid. 20-22. står det bland annat att:

"Surhetstillståndet kan anges med utgångspunkt från vattnets alkalinitet eller, då alkalinitetsvärden saknas, dess pH-värde. Tillståndet anges enligt följande:

Alkalinitet mekv/l	pH	Klass	Benämning	Färg- beteckning
>0,5	>7,1	1	Mycket god buffertkapacitet	Mörkblå
0,1-0,5	6,8-7,1	2	God buffertkapacitet	Ljusblå
0,05-0,1	6,3-6,8	3	Svag buffertkapacitet	Gul
0,01-0,05	5,7-6,3	4	Mycket svag buffertkapacitet	Orange
≤0,01	≤5,7	5	Ingen eller obetydlig buffertkapacitet	Röd

Vid kalkning av vattendrag är den kemiska målsättningen att nå en alkalinitet över 0,1 mekv/l. Eftersom vattnen skall förbli kalkfattiga bör alkaliniteten efter kalkning inte överstiga 0,2-0,3 mekv/l.

Klassifiering skall baseras på provtagning enligt naturvårdsverkets anvisningar för recipientkontroll i vatten (SNV Allmänna Råd 86:3, SNV Rapport 3108) och på analyser enligt svensk standard. Som underlag används årsvisa medelvärden från provtagningar från varje eller varannan månad eller från vinter- och sommarprovtagning. Genomsnittet av minst tre årsmedelvärden används för inplacering i klass. Medelvärdet beräknas från epilimnionprover eller, om endast en nivå provtagits, ytvatten (0,5 m)."

Vi har använt ovan klassindelning för att placera sjöarna i alkalinitetsklasser för varje kommun och får på detta sätt både ett mått på försurningsläget och, indirekt på effekten av kalkningsinsatserna. Vi vill emellertid understryka att det sker en naturlig variation i en sjös alkalinitet under året. Sjöarna kan därför av den anledningen "hoppa" mellan klasserna. Vi vill också påpeka att ett säsongsvärde inte representerar en tillståndsklass enligt ovan definition. Här använder vi oss av klasserna som ett hjälpmedel för att beskriva aktuellt försurningsläge.

Vi vill också framhålla att förhållanden vid provtagningstillfället kan påverka analysdata. Utflödesprov tagna när sjöarna är istäckta och dagstemperaturen visar på plusgrader kan resultera i ett inslag av smältvatten i provet. Sådana och liknande effekter kan medföra att uppmätta värden under- eller överskattar vatt-nets "riktiga" värde. Resultaten från vissa provtagningsomgångar/lokaler får därför tas med en rejäl

nypa salt.

Vi vill också framhålla att det faktum att ett vatten hamnar i t ex klass 4, dvs, med mycket svag buffertkapacitet, inte behöver betyda att det är kris. Visar det sig att vattnet alltid har positiv alkalinitet och att lokalen uppvisar stabila alkalinitets-värden, dvs att svängningarna i tid är relativt små, då finns ingen anledning att oroa sig för att sjön är sur. Detta är helt enkelt sjöns naturliga syrastatus. Å andra sidan kan en sjö som t ex ligger i tillståndsklass 2, dvs. med god buffertkapacitet, vara stadd i försurning. Detta visar sig då som klart avtagande alkalinitetsvärden över en längre tid.

Notera också att i gruppen ej påverkade sjöar ingår bland annat de sju (eg. tio) referenssjöarna. Flera av dessa saknar antingen helt, eller har en mycket låg, alkalinitet. De kommer därför alltid att visa sig i klasserna 5 och 4.

DOSERARE

Det finns idag 23 doserare i länet (plus två små doserare uppströms Kyrkmossedammen i Faxerödsbäcken). Genom att beakta upp- och nedströmsvärden kan man få en uppfattning om hur de fungerar. Kalken består ju av kalciumkarbonat där karbonaterna utgör alkaliniteten, de buffrande ämnena. En del karbonater förbrukas i buffringsprocessen. Det gör emellertid inte kalcium. Det kan därför vara vits att ta en titt på kalciumvärdena för att få en uppfattning om löst kalkmängd. Då alkalinitet saknas både upp- och nedströms så kan man få en uppfattning om kalk från doserare eller åbotten påverkar nedströmsvattnet något genom att titta på pH-värdena.

Vi har upprättat en huvudtabell över **pH-, alkalinitets- och kalciumvärden upp- och nedströms doserarna**. I några fall finns ej något nedströmsvärde i det rinnande flödet. I dessa fall används en nedströms liggande sjö som nedströmspunkt för doseraren. Där detta är fallet visas det med ett † efter doserarnamnet. Vid en jämförelse av upp- och nedströmsvärden där en sjö utgör nedströmspunkt bör man ha i minne den tidsförskjutning som föreligger mellan de två mätningarna på grund av vattnets passage genom sjön!

I tabellen anger vi också det avlästa **pegelvärdet**. Tyvärr så är det ännu alltför många frågetecken runt upprättade avbördningskurvor/tabeller och/eller pegelplaceringar för att vi skall kunna börja utnyttja pegelavläsningar för omföring till flödesdata! Vi kan därför bland annat ej räkna på kalkningseffektivitet.

I tabellen anger vi också **om kalk doserats** vid vårt besök. I vissa fall är det svårt att avgöra detta. Det skulle underlätta om vi kände till om doserarna doserar kalk i intervaller eller om kalkdoseringen sker kontinuerligt. Kan vi ej avgöra om dosering sker eller ej på plats, så anger vi detta med ett frågetecken i tabellen.

Är det något speciellt som inträffat vid provtagningen redovisar vi det under rubriken **anmärkningar**.

Utifrån kunskap om flödet -pegelavläsningen-, om dosering skett eller ej och om alkalinitetsvärdet i punkten uppströms doseraren så gör vi en **bedömning** av om vi anser att doseringen eller avsaknad av dosering varit korrekt. Detta anges med *OK*. Sker ej dosering där vi anser att dosering bort ske anges detta med, *borde doserat*. Sker däremot dosering medan vi anser den ej bort ske anges detta med, *borde ej doserat*. Saknar vi uppgift om framför allt dosering sker eller ej kan vi ej göra en bedömning och anger detta med ett ?

För 10 av de 23 doserarna sker **kalkning** på något sätt **uppströms**. Det är därför speciellt viktigt att ha kontroll över uppströmsvärdet vid dessa doserare för att undvika överdosering i systemet. De doserare där uppströmskalkningar sker finns angivna i tabellen med ett ° efter doserarnamnet.

I en av **tre minitabeller** under huvudtabellen har vi sammanställt antalet doserare som doserade, som ej doserade kalk och antalet för vilka vi ej kunnat avgöra om dosering skett eller ej.

I en andra minitabell har vi sammanställt vår bedömning av hur doserarna fungerat. *Bra* motsvaras av OK i huvudtabellen. *Dåligt* motsvaras av borde doserat och borde ej doserat medan *kan ej bedömas* motsvaras av frågetecken i huvudtabellen. I vår bedömning tar vi hänsyn till alkalinitetsvärdet uppströms doseraren. Är alkaliniteten mindre eller lika med 50 µekv/l anser vi att doseraren bör dosera ut kalk. Är värdet över 100 µekv/l anser vi att kalk ej bör doseras. Ligger uppströmsvärdet i intervallet 51-100 µekv/l får flödesdata avgöra. Vid låga flöden bör kalk ej doseras, vid måttliga-höga flöden bör kalk doseras.

I en tredje minitabell har vi sammanställt en bedömning av nivån på alkalinitetsvärdena nedströms doserarna. Det är ju självklart att alkalinitetsvärdena i det rinnande vattnet någon kilometer nedströms doseraren ej kan bedömas utifrån tabellen i AR 90:4 sidan 20. Betydligt vidare gränser måste till. De gränser som är satta i minitabellen är helt subjektiva från vår sida och bör ses som önskvärda riktvärden.

VATTENDRAGSÖVERSIKTER

Vi har tagit fram flödesskisser över 20 vattendragsområden i vilka det finns ett flertal provtagningspunkter i rinnande vatten. De 20 vattendragen utgörs av:

Two huvudsakliga våtmarkskalkningar:
Hårsjö-Lilla sjö bäcken och Farstorpsån.

Tretton vattendrag med huvudsakligen doserarkalkning:
Stensån, Ybbarpsån, Drivån, Kilingaån, Bivarödsån, Simontorpsån, Rökeån, Ekeshultsån, Tosthultsån, Vilshultsån, Rössjöholmsån, Lagan och Verumsån.

Fyra vattendrag med huvudsakligen sjökalkning:
Grydeå, Smedegylsån, Holjeån och Emmaljungabäcken.

Ett okalkat vattendrag:
Almaån/Helgeån

Till dessa flödesskisser har vi skapat en tabell i vilken vi lägger in alkalinitets- och pH-data för varje provpunkt och provtagningsomgång så att det blir möjligt att överblicka situationen genom vattendraget och under kalenderåret.

Vi vill understryka att meningen inte är att återge geografin korrekt utan endast visa på flöden och flödesanslutningar. Bli därför inte förvånade över en del horribla spegelvändningar och uträtningar av moder natur.

Från och med 1997 så har vi startat ett mer omfattande vattenkemiskt provtagningsprogram i 20 lokaler, 10 sjöpunkter och 10 vattendragspunkter för att ytterligare följa upp effekten av kalkningsinsatserna. Dessa lokaler går under arbetsnamnet *områdespunkter*. Varje områdespunkt ligger en bit ner i ett kalkat

delavrinningsområde och skall spegla summan av kalkningseffektterna för detta område. Läget för flertalet områdespunkter överensstämmer med de "normala" effektuppföljningspunkterna men några avviker på så sätt att vi tar områdespunkten som ett sjöprov från båt medan effektuppföljningspunkten tas som utflödespunkt. Vidare så skiljer sig områdespunkterna från effektuppföljningspunkterna med avseende på provtagningstillfälle. Sjöar och vattendrag tas liksom i effektuppföljningsprogrammet 4 respektive 6 ggr per år. Provtagningen av områdespunkterna sker emellertid samordnat med recipientkontrollprogrammen och referensvattenprogrammen i mitten av provtagningsmånaderna, dvs mellan den 10:e och den 20:e i månaden. Sjöarna provtas i februari (vinter), april (vår), augusti (sommar) och oktober (höst). Vattendragen provtas varannan månad med utgångspunkt i februari, dvs samma månader som för sjöarna men också i juni och december. Områdespunkterna är uppsvärtade i vattendragsöversikterna.

I bilaga 3-0 har vi lagt in en teckenförklaring och bedömningshjälp som i stort bygger på AR 90:4 för alkalinitet. Vi har emellertid redan framhållit att ned-strömpunkter till doserare måste tillåtas variera inom ett vidare intervall än vad AR 90:4 anger. Vi har därför märkt de provtagningspunkter i vattendraget med ett * där vi anser att bedömningshjälpen kan appliceras.

För att bedömma pH använder vi oss dels av biologiska, dels av "natur"-bestämda samt av "personlig" erfarenhet. För gränsen pH 6,0 accepterar vi Allmänna Råd 90:4 som avgörande pH-gräns för biologiska effekter. Gränserna pH 5,5 och 5,0 samt 4,5 tar vi från effekt-klasser för bottenfauna och fisk (E. Degermann, B. Fernholm och P.-E. Lingdell, 1994. Bottenfauna och fisk i sjöar och vattendrag. - Utbredning i Sverige. NV Rapport 4345). Värdet 4,5 på pH betraktar vi som dagens bottennivå i skånska, näringsfattiga skogssjöar (t ex Lillesjön, Liasjön och Svinasjön). Den övre gränsen för denna sjötyp, dvs pH större än pH 7, får betraktas som flytande. Vi anser emellertid att högre värden för sådana sjöar indikerar antingen en planktonblom eller en överkalkning.

REFERENSVATTEN

Referensvattnen används främst för att bedömma vad som sker om kalkning ej utförs. Några vatten är inte såvitt vi kan bedömma negativt påverkade av försurning. Dessa kan nyttjas som som referens för kontroll av kalkningsmålets slutstation, naturlig variation m m.

I bilaga 4 redovisar vi alkalinitet och pH för länets 10 referenssjöar.

Rapportserien Skåne i utveckling

ISSN 1402-3393

- 99:1 Flodkräfta i Skåne län. *Lantbruksenheten*
- 99:2 Socialtjänst i utveckling. Avslutade projekt inom missbruk- och ungdomsvård samt alkohol- och drogförebyggande arbete. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 99:3 Ett ekologiskt hållbart Skåne? Miljötillståndet i Skåne - årsrapport 1998. *Miljöenheten*
- 99:4 Vem ringer sociala funktionen? Telefonstatistik 1997/98. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 99:5 Växtnäringsförluster från jordbruksmark i Skåne och Blekinge. *Miljöenheten*
- 99:6 Enskild vård i Skåne 1998, kvalité och säkerhet i särskilda boendeformer. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 99:7 Färghandelsprojektet - ett delprojekt inom samordnad kemikalietillsyn i Skåne län, delrapport mars 1999. *Miljöenheten*
- 99:8 Effekttuppföljning i kalkade och icke kalkade vatten, vinter 1999. *Miljöenheten*
- 99:9 Hur har det gått? Effekter av ändringar i socialtjänstlagen. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 99:10 Särskilda boendeformer i Hässleholms kommun, verksamhetstillsyn om kvalité och säkerhet. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 99:11 Fiskfaunan i skånska vattendrag. Förekomst under 1960- respektive 1990-tal. *Miljöenheten*
- 99:12 Natura 2000 i Skåne, delrapport 3. *Miljöenheten*
- 99:13 Landskapsvård i Skåne 1998. *Miljöenheten*
- 99:14 Handlingsprogram för Länsstyrelsens arbete med integrationsfrågor. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 99:15 För en jämställd skola i Skåne. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 99:16 Äldre- och handikappomsorgen i Skåne. Kartläggning av behovstäckning, kvalitetssystem, kompetens och anhörigstöd. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 99:17 I väntan på plats till särskilt boende. En uppföljning. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 99:18 Effekttuppföljning i kalkade och icke kalkade vatten, våren 1999. *Miljöenheten*
- 99:19 Fisketillsyn i Skåne län. *Lantbruksenheten*
- 99:20 Näsby fält, med Västra fäladen, Lingenäsen och östra delen av Araslövssjön i Kristianstads Vattenrike. *Miljöenheten*
- 99:21 Sammanställning av övergrepp enligt SOSFS 1996:11 och redovisning av personskada enligt SOSFS åren 1997 och 1998. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 99:22 Nättransporter i Dybäcksån och Skivarpsån 1989-1998. *Miljöenheten*
- 99:23 Kvinnors nätverk i Skåne län. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 99:24 Att bygga broar för ett hållbart företagande. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 99:25 Kalkningsplan 2000. *Miljöenheten*
- 99:26 Bottenfauna i Skåne län 1998. *Miljöenheten*