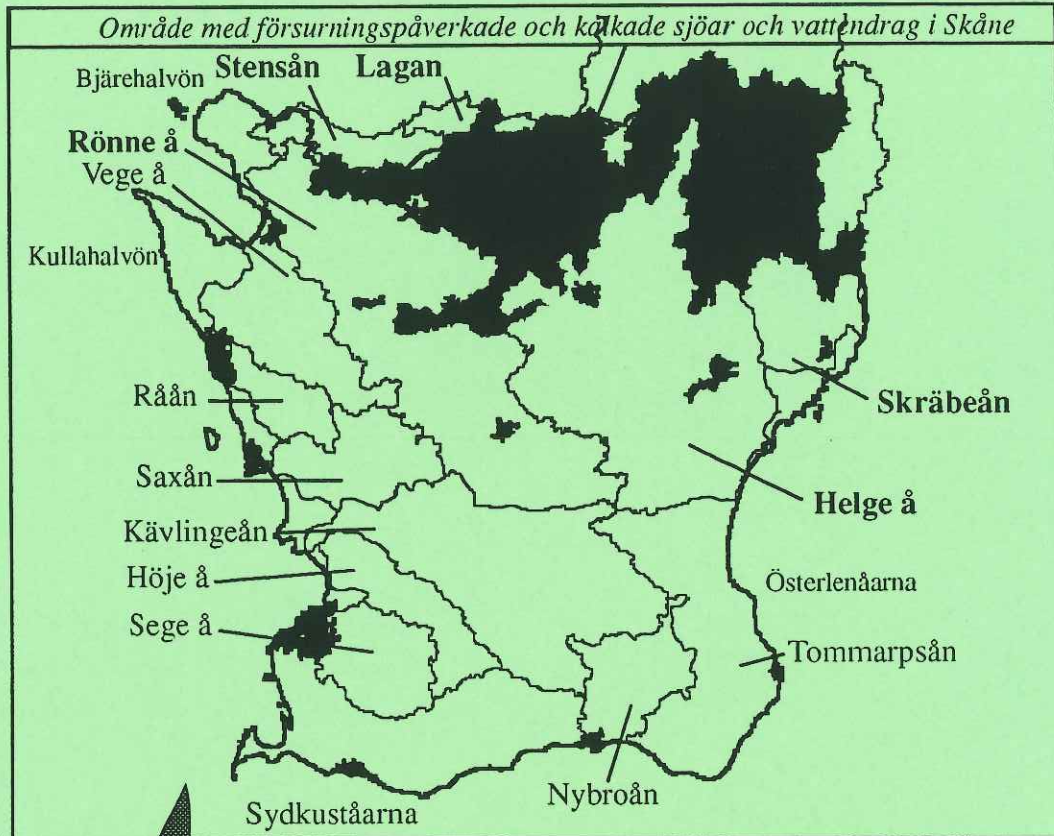




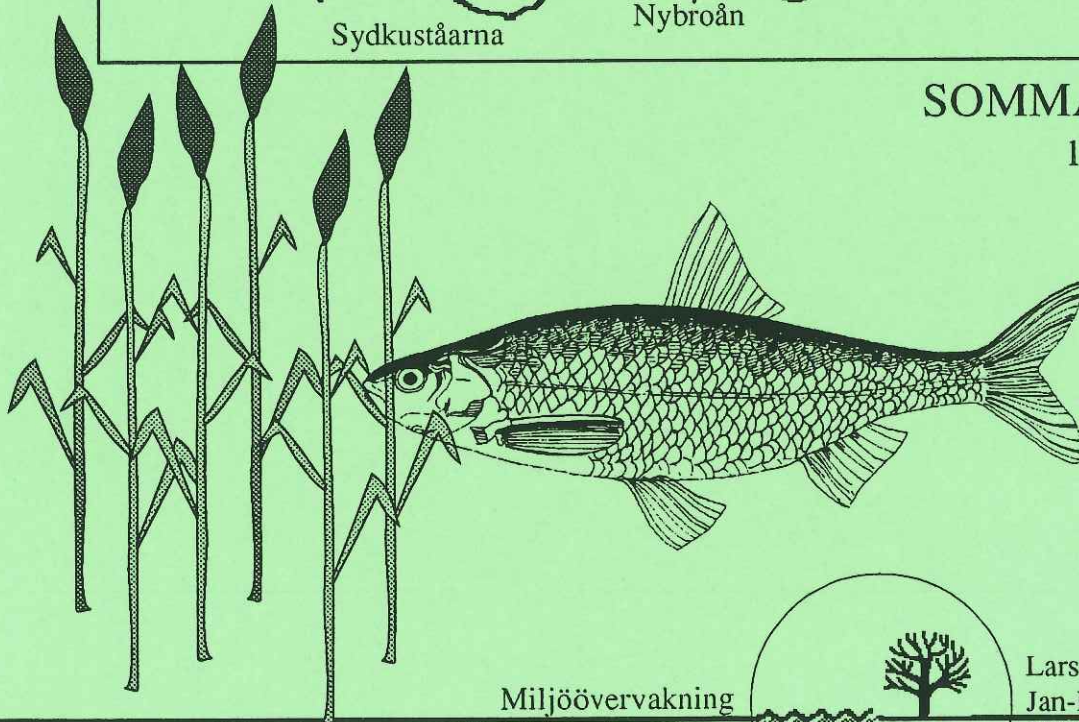
Länstyrelsen i Skåne län

EFFEKTUPPFÖLJNING

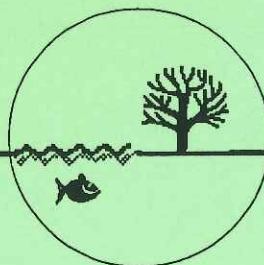
I KALKADE OCH ICKE KALKADE VATTEN



SOMMAR
1998



Miljöövervakning
Miljöenheten



Lars Collvin
Jan-Inge Månsson
1998:29
ISSN 1402-3393

Titel: Effektuppföljning i kalkade och icke kalkade vatten. Sommaren 1998

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

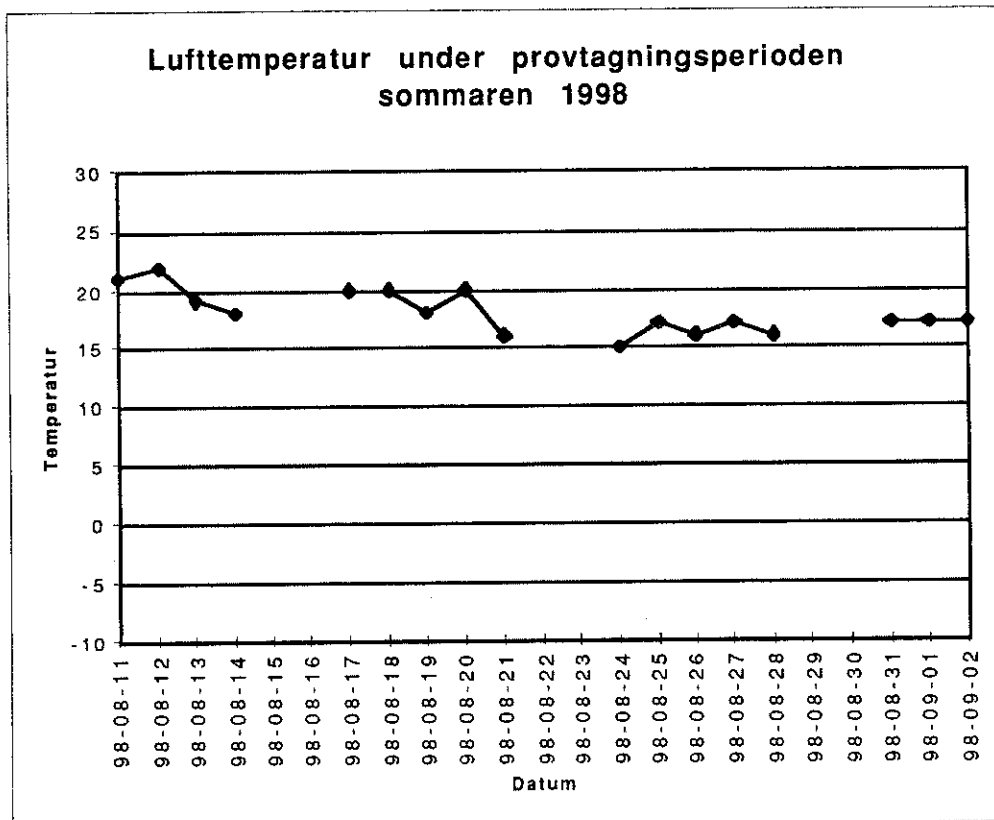
Papper: Miljömärkt

Resultat från effektuppföljning sommaren 1998

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

Provtagningstider och väder

Sommarprovtagningen startade den 11 augusti i provtagningsområdets norvästra del och avslutades den 2 september i länets norra del.



Temperaturen var något varierad under sommarprovtagningen, 11 augusti-2 september, med generellt sjunkande dagstemperatur över perioden. Maximal variation var 7 °C, 15-22 °C (se figuren ovan).

Vindarna var måttliga till friska under provtagningsperioden och blåste huvudsakligen från väst.

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

Efter den regniga sommaren, så var det högre flöden än normalt.

Bedömningsunderlag och kriterier

Se bilaga 6.

KOMMENTAR TILL ANALYSDATA

SJÖAR

Tabellen (bilaga 1) över de 24 försurningsklassade, men *ej kalkade sjöarna* visar att:

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

Kommun	SJÖ	Anmärkning	Alk/Acid µekv/l	pH
Bromölla	Lillesjö	Referenssjö	-19	5,08
Osby	Liasjön	Referenssjö	-24	5,08
Osby	Hamsarpsjön	Bör ej kalkas	-34	5,19
Hässleholm	Svinasjön	Länsreferens	-4	5,26

Ingen av dessa sjöar skall kalkas.

- En sjö låg i **klass 4**, dvs med mycket svag buffertkapacitet

Kommun	SJÖ	Anmärkning	Alk/Acid µekv/l	pH
Kristianstad	Nejlikesjön	Särskilt vatten	32	6,83

Tabellen (bilaga 1) över de 52 (egentligen 53 st, en sjö ej provtagen) försurningsklassade, och *kalkade* eller *kalkpåverkade* sjöarna visar att:

- En sjö av de 52 kalkade sjöarna, ca 2 %, låg i **klass 5**, dvs med ingen eller ringa buffertkapacitet.

Kommun	SJÖ	Anmärkning	Alk/Acid µekv/l	pH
Osby	Abröllasjön	Doserarkalkad	10	5,72

- Fem sjöar av de 52 kalkade sjöarna, ca 10 %, låg i **klass 4**, dvs med mycket svag buffertkapacitet:

Kommun	SJÖ	Anmärkning	Alk/Acid µekv/l	pH
Ö. Göinge	Kroksjön/Sibbh	Sjökalkad	18	6,04
Ö. Göinge	Rammsjön/Sibbh	Sjökalkad	21	6,14
Osby	Hjärtasjön	Sodakalkad	36	6,26
Klippan	Bandsjön	Sjökalkad	14	6,06
Hässleholm	Brönasjö	Sjökalkad	34	5,90

Bandsjön bör kalkas omgående.

DOSERARE

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

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

Vid fyra 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
Ö Göinge	Rönneb Trallem	Borde doserat	30	5,95
Örkelljunga	Björnhult	För hög dos	1106	7,50
Örkelljunga	Smedjeån	OK	434	6,66
Osby	Hamsarpassjön	Borde doserat	2	5,44
Osby	Killeberg	Borde ej doserat	592	7,15
Osby	Tosthult	Borde doserat	30	5,63
Ängelholm	Faxeröd	För hög dos	410	7,53
Ängelholm	Ned Århult	Högre dos	16	5,85
Hässleholm	Furutorp	Borde doserat	38	5,84
Hässleholm	Lönsholma	Borde doserat	44	5,80

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.

Kommentarerna avser i första hand bedömningspunkter, dvs punkter märkta med * i vattendragsöversikterna, samt de övergripande kalkningseffekterna i systemen.

Effekten av sjökalkning i enskilda sjöar bedöms i avsnittet *Sjöar* och funktionen av doserare bedöms i avsnittet *Doserare*.

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

Skräbeån

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

Ekeshultsån (bilaga 3-2)

Buffertsituationen är svag i Hjärtasjön

Helgeån

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

Verumsån (bilaga 3-6)

Tre av fyra doserare stod stilla med påföljande svag buffertkapacitet och för låga pH-värden nedströms doserarna i Lönsholma och Furutorp. Buffertsituationen och pH är emellertid mycket bra i målsjöarna Pickelsjön och Vittsjön.

Hårsjöbäcken (bilaga 3-7)

Kalkningseffekten är generellt sett bra i systemet, men det mindre flödet som bedöms i punkten V4 uppvisar negativt buffertvärde.

Emmaljungabäcken (bilaga 3-8)

Det är för svag buffertkapacitet i Brönasjön.

Kilingaån (bilaga 3-11)

pH och alkalinitet är för lågt i hela huvudflödet ner till Kilingaån Svenst.

Bivarödsån (bilaga 3-13)

Buffertsituationen och pH är alltför låga i hela flödet utom i Grydeån.

Farstorpsån (bilaga 3-15)

Det finns ett avsevärt buffertunderskott i de två punkter, V10 och V11, som avvattnar våtmarkskalknings-lokalerna uppströms Ö Tviggasjö.

Rönneån

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

Rössjöholmsån (bilaga 3-18)

Det är ett för svagt alkalinitetsvärde och ett för lågt pH nedströms doseraren i Ned Århult.

Stensån

(bilaga 3-19)

Lagan

(bilaga 3-20)

Lagan (bilaga 3-20)

Alkalinitet och pH är för höga nedströms doseraren i Björnhult.

Övriga lokaler

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

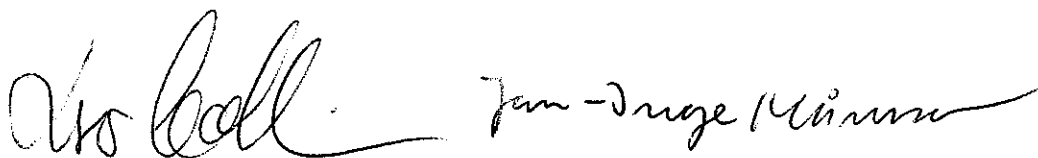
Lokal	Alk/Acid $\mu\text{ekv/l}$			Hö	pH			Hö
	Vi	Vå	So		Vi	Vå	So	
Icke-kalkade								
Rönneån								
Syrkhultasjön U	54	30	124		5,93	5,99	6,20	
Kalkade								
Helgeån								
Grösjön S	278	102	146		6,82	6,87	6,76	
Rönneån								
Bandsjön Ö	14	14	14		5,90	6,28	6,06	
Trollsjön C	70	40	106		6,35	6,11	6,62	

Bland de kalkade sjöarna uppvisar Bandsjön en svag alkalinitet. Sjön bör kalkas.

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

Tryggve Lahger, Tekniska kontoret, Storgatan 4, 280 60 Broby

Sven-Inge Svensson, Miljö- och hälsoskyddskontoret, Box 207, 281 80 Hässleholm

Anders Stureson, Miljö- och hälsoskyddskontoret, Box 104, 286 80 Örkelljunga

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

Johnny Lundgren, Vallåsens Fiskevårdsförening, 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 Örkelljunga

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
 Bodarparsjöns fiskevårdsområde, Dagmar Begander, Jägargatan 13C, 280 20 Bjärnum
 Bälingesjöns 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
 Immelnas fiskevårdsområde, Hans Oredsson, Mjönäsvägen 135, 290 37 Arkelstorp
 Lursjöns fiskevårdsområde, Gösta Klementsson, Vintervägen 2, 292 00 Karlshamn
 Osbysjöns fiskevårdsområde, Sven Ahlberg, Hasslaröd 3367, 283 00 Osby
 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, Hyllhult Pl 4346, 281 90 Hässleholm
 Vesljungasjöns fiskevårdsområde, Roland Cesar, Applehult, 280 22 Vittsjö
 Vittsjöns fiskevårdsområde, Karl-Eve Lunnergård, PL 5084, 280 22 Vittsjö
 Vårsjöns fiskevårdsområde, Christer Olsson, Stenhagen 1143, 280 40 Skånes Fagerhult
 Åsljungs bysamfällighets fiskevårdsområde, Bo Ekelund, Sjönäsvägen 20, 286 00 Örkelljunga
 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 Växtorp
 Nils Hoffman, Gärdesvägen 7, 289 50 Hanaskog
 Iwe Härbst, Slättsjö, 280 40 Skånes Fagerhult
 Naturbruksgymnasiet, Sven Albinsson, Box 3, 283 00 Osby
 Skånes Naturvårdsförbund, Berit Cavallin, Winstrupsgatan 8, 222 22 Lund
 Skånes Naturvårdsförbund, Gustav Helldén, Lerkärilsvägen 10, 291 66 Kristianstad
 Sportfiskarnas Skånedistrikt, Ö Förstadsgatan 4, 211 31 Malmö
 Skåne-Blekinge fiskevattenägareförbund, Kurt Forsberg, Skarvegöl Pl 2029, 370 11 Backaryd
 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, Charlotta Kabo-Stenberg, Box 234, 291 34 Kristianstad
 Skogsvårdsstyrelsen, Kjell Nilsson, Tredalagatan 5, Box 234, 291 34 Kristianstad
 Skogsvårdsstyrelsen, Stig Hermansson, Radiatorvägen, 283 43 Osby
 Camilla Elmquist, Miljö- och hälsoskyddskontoret, Box 53, 243 21 Höör
 Ingvar Nilsson, Miljö- och hälsoskyddskontoret, Box 500, 343 23 Älmhult
 Ingegerd Rosborg, Folkhögskolan, 340 32 Grimslöv
 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
 Per Östensson, Boliden-Kemi AB, Box 902, 251 09 Helsingborg
 Ekologgruppen AB, Kalle Holmström, Järnvägsgatan 19B, 261 32 Landskrona
 Håkan Olofsson, KM Lab Växjö, Välluddevägen 3, 352 51 Växjö
 Amelie Jarlman, KM Lab Helsingborg, Stora Tvärgatan 33B, 223 52 Lund
 Gertrud Cronberg, Limnol. avd., Ekol. inst., Lunds Univ., Ekologihuset, Sölvegatan 37, 223 62 Lund
 Christer Lundkvist, Scandiaconsult Miljöteknik, Kaj 24 St Varvgatan 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: Hareald Arnell, Lennart Sorby, Gunnar Andersson cirkulation .

SOMMARPROVTAGNING SJÖAR AUGUSTI 1998

		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		4			6
1275	Perstorp						0
1276	Klippan				1		1
1290	Kristianstad		1	2	1	1	5
1292	Ängelholm						0
1293	Hässleholm	1		2	3		6
1200 M-LÄN		4	1	10	8	1	24

		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		2	2	2		6
1257	Örkelljunga				4		4
1272	Bromölla			2	1		3
1273	Osby	1	1		15		17
1275	Perstorp						0
1276	Klippan		1				1
1290	Kristianstad				3		3
1292	Ängelholm				1		1
1293	Hässleholm		1	3	13		17
1200 M-LÄN		1	5	7	39	0	52

SOMMARPROVTAGNING, UPP- OCH NEDSTRÖMS DOSERARNA, AUGUSTI 1998

Doserare	Kn	Provst.	År	Doserat?	Pegel	Bedömning	pH		Alk/acid		Ca		Anmärkning
							Upp	Ned	Upp	Ned	Upp	Ned	
Rönneby Biskops	1256	Sommar	1998	Ja	<0,30	Högre dos	5,55	6,09	10	66	0,24	0,33	Skillig pegel!
Rönneby Trallems	1256	Sommar	1998	Nej	0,32	Borde doserat	5,77	5,95	20	30	0,29	0,65	
Ekeshult	1256	Sommar	1998	Nej	0,25	OK	6,25	6,52	154	194	0,47	0,39	
Björnhult	1257	Sommar	1998	Ja	0,65	För hög dos	5,73	7,50	66	1106	0,38	1,79	
Smedjeån	1257	Sommar	1998	Ja	0,60	OK	5,71	6,66	56	434	0,35	0,88	
Svarta sjöf	1257	Sommar	1998	Nej	0,12	OK	5,40	6,73	2	128	0,37	0,46	För lågt flöde?
Hamsarpasjön	1273	Sommar	1998	Nej	0,26	Borde doserat	5,19	5,44	-34	2	0,23	0,30	
Killeberg	1273	Sommar	1998	Ja	<0,20	Borde ej doserat	6,65	7,15	374	592	0,65	0,92	Jord runt pegelns nedre del.
Kruseböke	1273	Sommar	1998	Ja	?	OK	5,75	6,30	44	94	0,26	0,40	Saknas pegel!
Rövarbäckent	1273	Sommar	1998	Ja	0,72	OK	5,48	6,78	10	110	0,23	0,24	
Simontorp	1273	Sommar	1998	Ja	0,26	OK	6,43	7,06	128	356	0,35	0,59	
Duvhult	1273	Sommar	1998	Nej	<0,10	Borde doserat	5,58	5,95	20	50	0,38	0,38	Jord runt pegelns nedre del.
Tosthult	1273	Sommar	1998	Nej	0,33	OK	6,35	6,46	124	226	0,26	0,42	
Faxeröd	1292	Sommar	1998	Ja	0,18	Borde doserat	5,49	5,63	10	30	0,33	0,36	
Ned Århult	1292	Sommar	1998	Ja	0,30	För hög dos	6,26	7,53	150	410	0,36	0,65	
Flinn	1292	Sommar	1998	Ja	0,29	Högre dos	4,92	5,85	-44	16	0,09	0,18	
Furutorp	1293	Sommar	1998	Ja	0,30	OK	5,63	7,03	14	174	0,22	0,44	
Sågmöllabacken™	1293	Sommar	1998	Nej	0,37	Borde doserat	5,71	5,84	34	38	0,33	0,36	
Lönsholma	1293	Sommar	1998	Ja	0,17	OK	4,64	6,24	-112	182	0,23	0,62	
Oretorp	1293	Sommar	1998	Nej	0,54	Borde doserat	5,71	5,80	38	44	0,39	0,40	
Gårdsjön/Ångl	1293	Sommar	1998	Nej	1,06	OK	6,02	6,08	106	114	0,35	0,34	
Håkantorns ö dt	1293	Sommar	1998	Ja	0,24	OK	4,53	6,78	-122	358	0,22	0,82	
					1,22	OK	5,49	6,22	6	138	0,30	0,47	

*Kalkning sker uppströms, †Nedströmspunkten är ett sjöutlöde, ‡Ev. kalktillskott ned doserare

Samlad bedömning

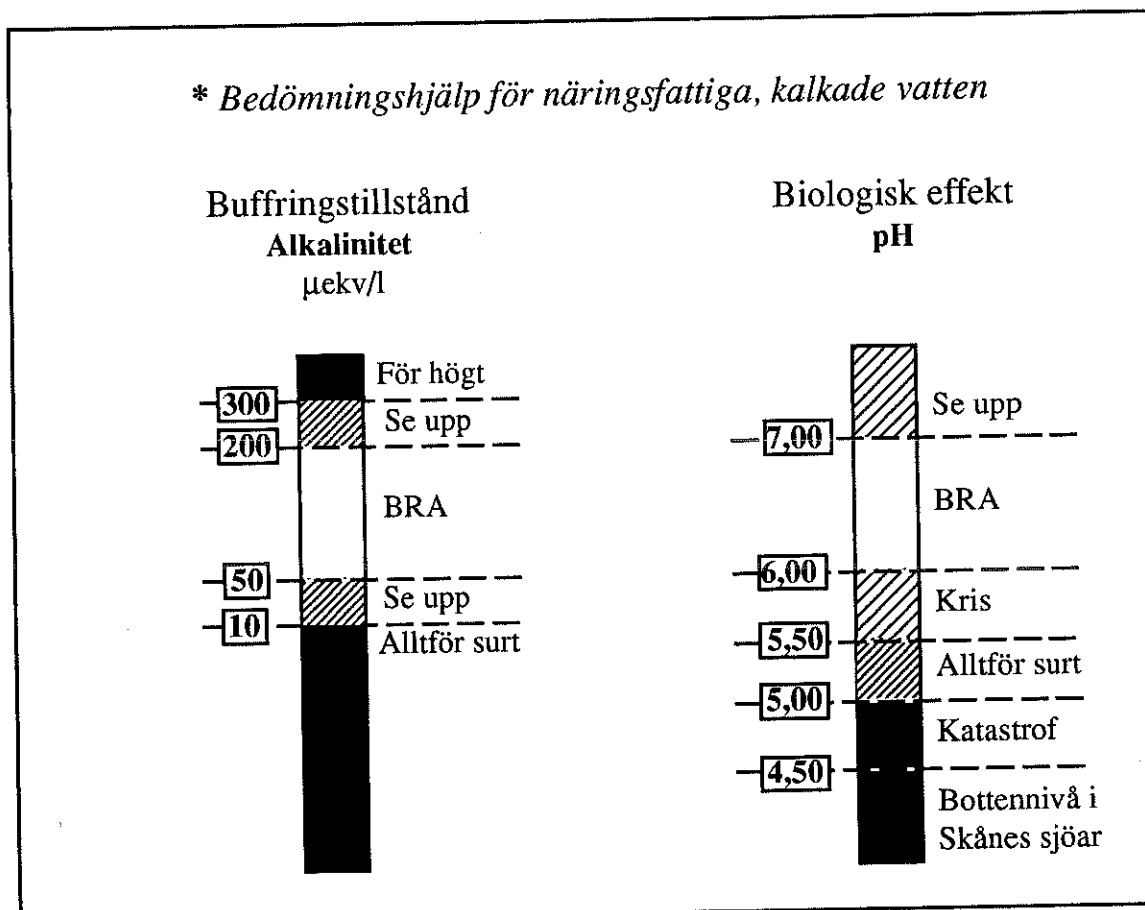
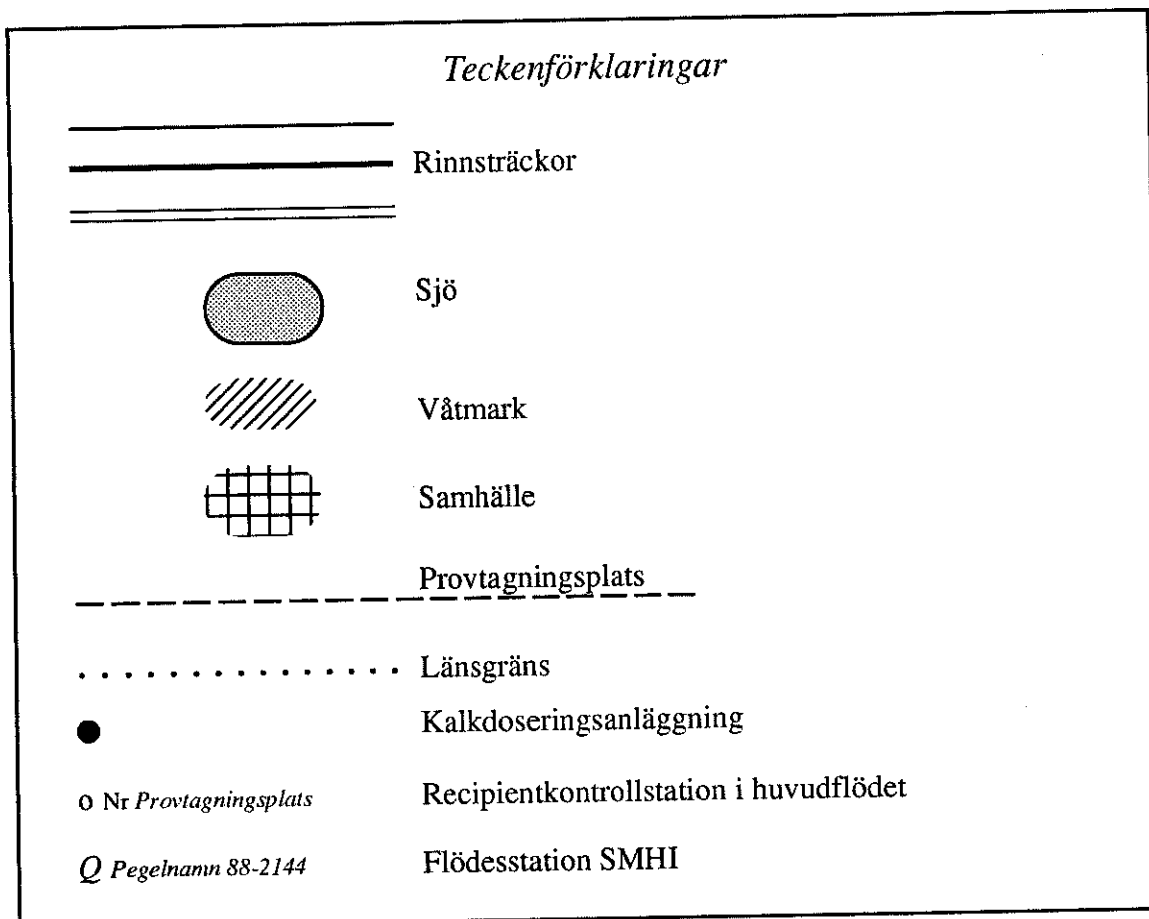
SKER DOSERING?	Antal
J A	14
N E J	9
V E T E J	
TOTALT	23

Nedströms alkalinitetsvärden:

µekv/l	Antal
<50	6
50-250	11
250-400	2
>400	4
TOTALT	23

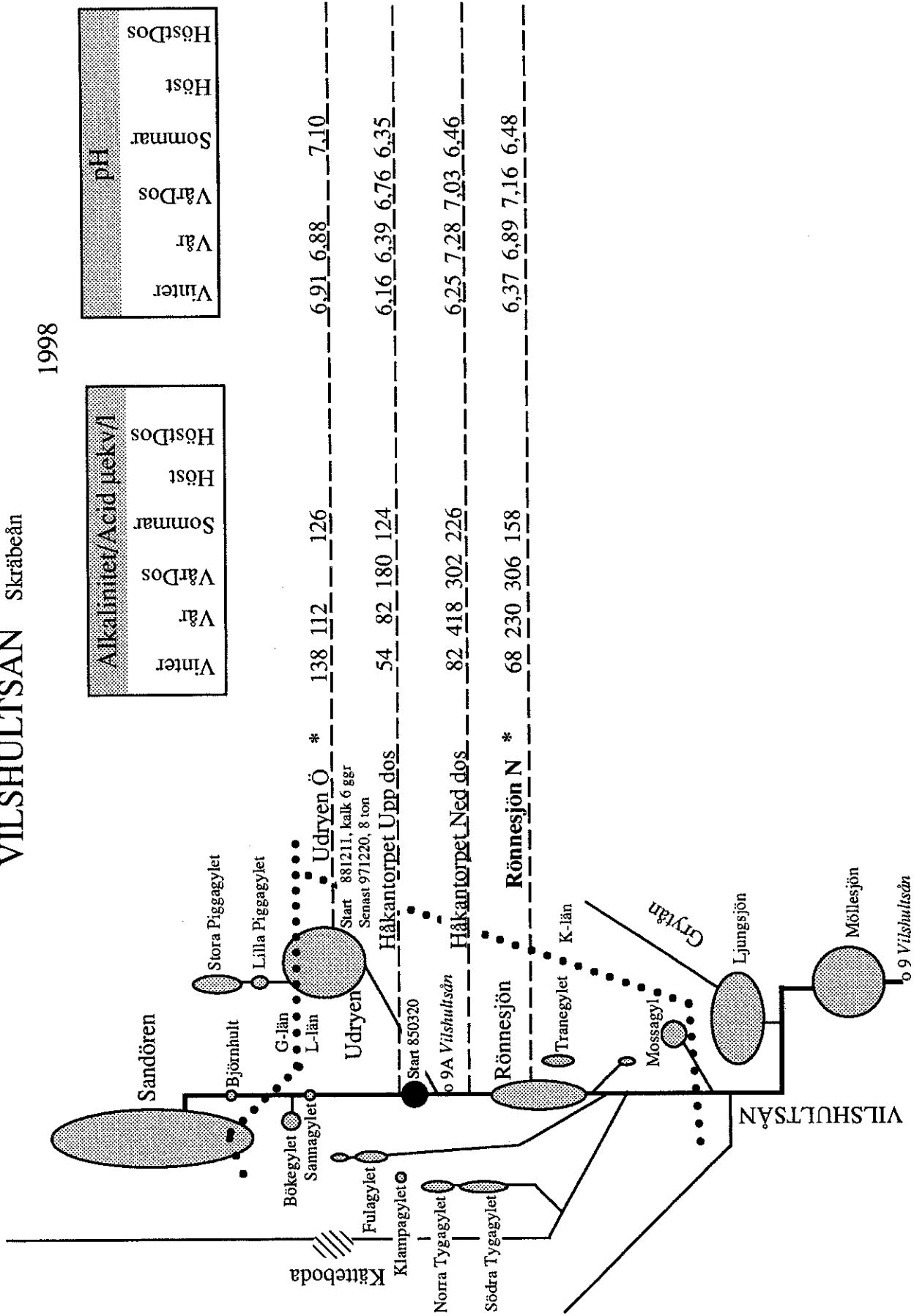
BEDÖMNING AV FUNKTION:

	Antal
BRA	12
DALIGT	11
Kan ej bedömmas	
TOTALT	23



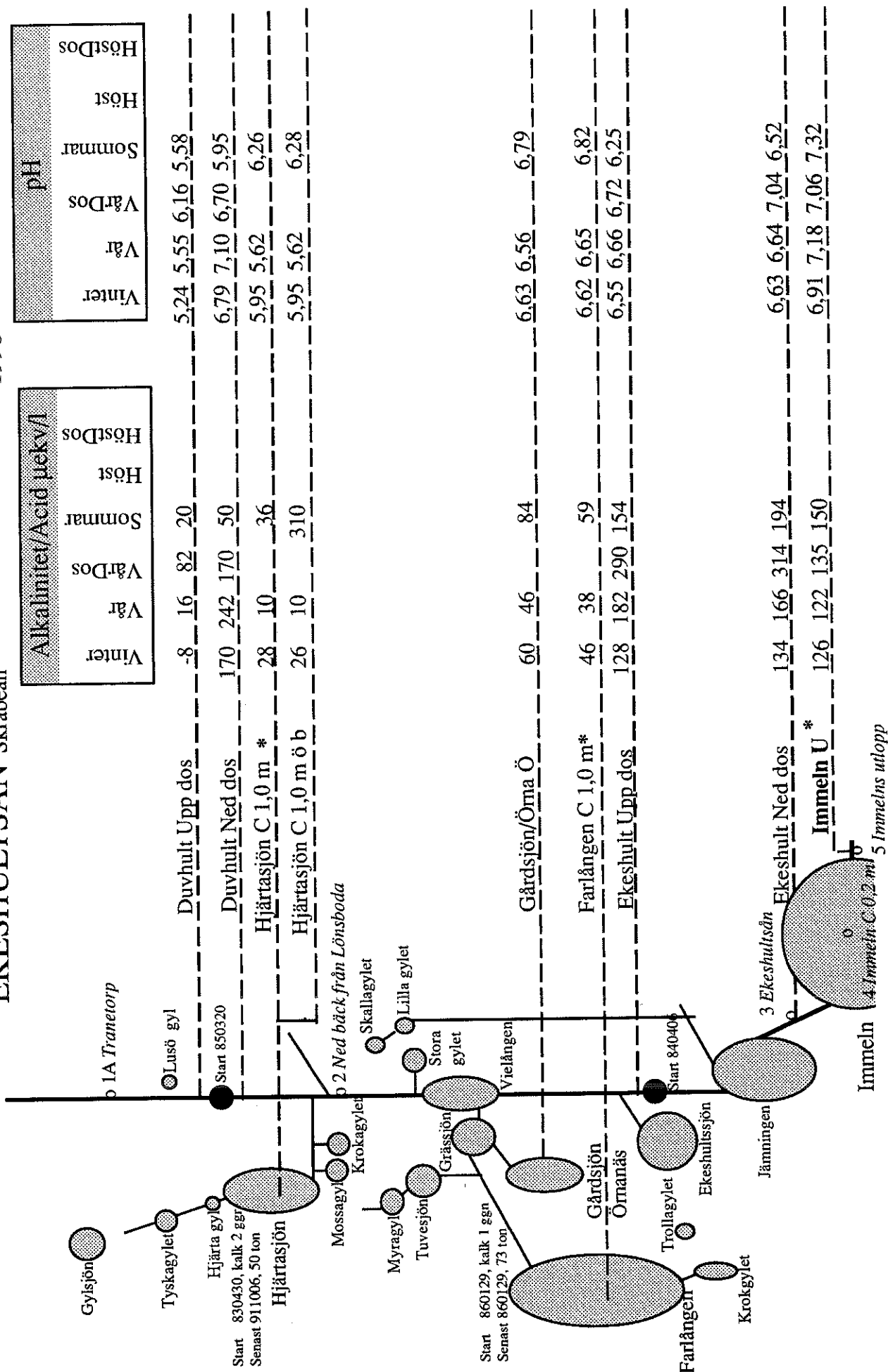
VILSHULTSÅN Skräbeån

1998



EKESHULTSÅN Skräbeån

1998



Alkalinitet/Acid jekv/l	Winter	Vår	VårDos	Sommar	Höst	HöstDos
Duvhult Upp dos	-8	16	82	20		
Duvhult Ned dos	170	242	170	50		
Hjartasjön C 1,0 m *	28	10		36		
Hjartasjön C 1,0 m ö b	26	10		310		

pH	Winter	Vår	VårDos	Sommar	Höst	HöstDos
Duvhult Upp dos	5,24	5,55	6,16	5,58		
Duvhult Ned dos	6,79	7,10	6,70	5,95		
Hjartasjön C 1,0 m *	5,95	5,62		6,26		
Hjartasjön C 1,0 m ö b	5,95	5,62		6,28		

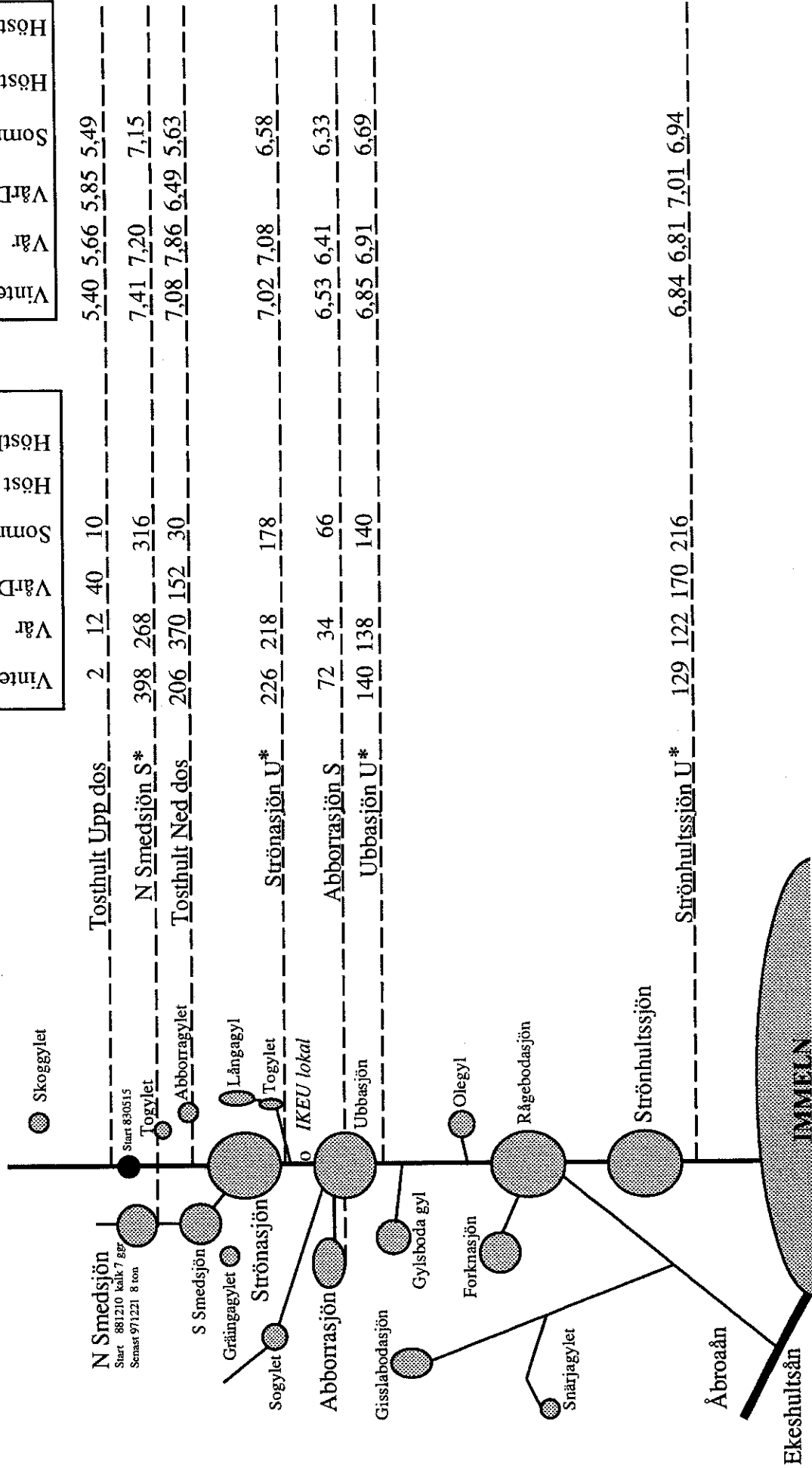
5 Immelns utlopp

TOSTHULTSÅN Skräbeån

1998

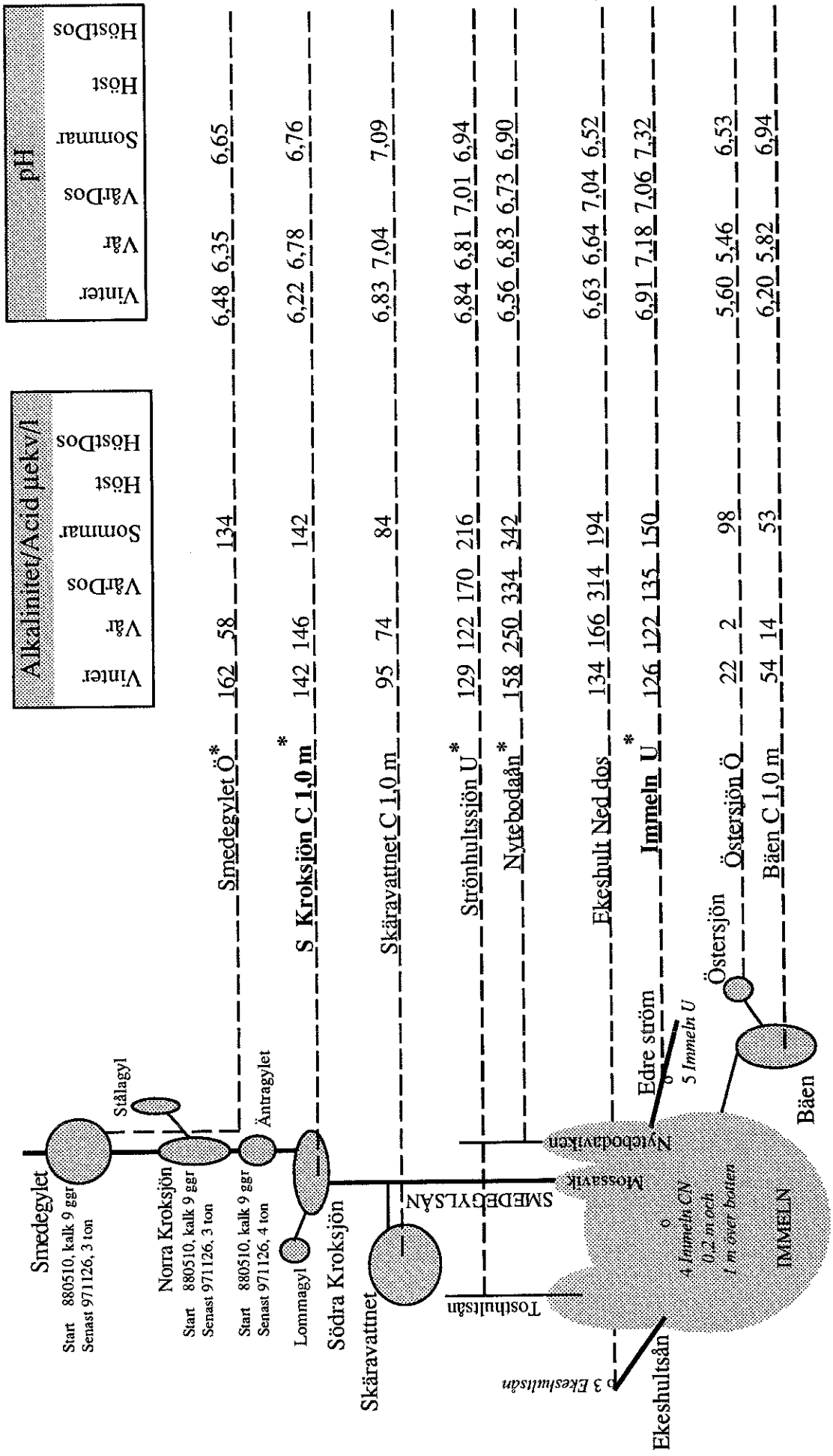
pH				
Vinter	Vår	VårDos	Sommar	Höst
5,40	5,66	5,85	5,49	

Alkalinitet/Acid pekv/l				
Vinter	Vår	VårDos	Sommar	Höst
2	12	40	10	



SMEDEGYLSÅN Skräbeån

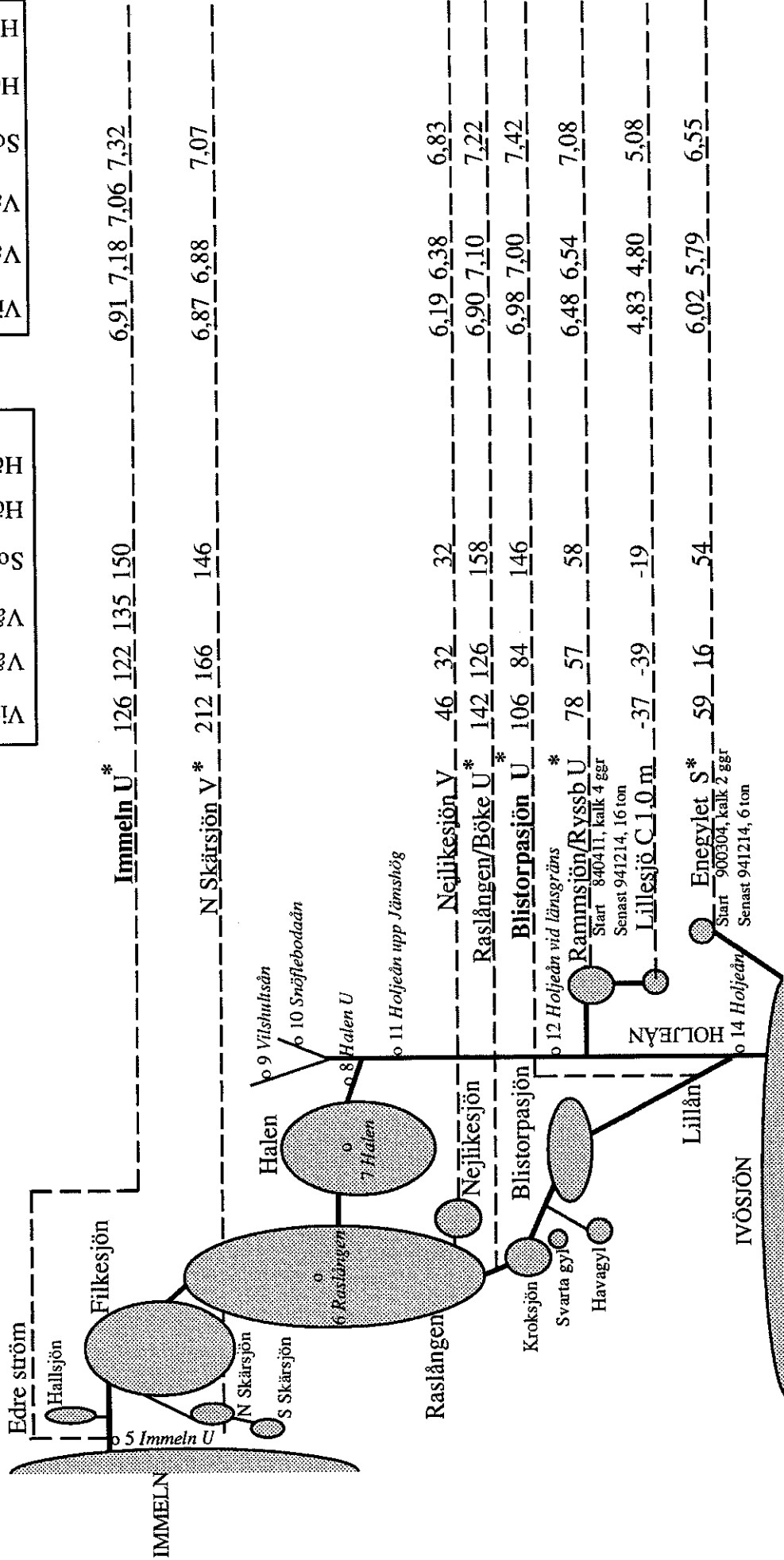
1998



HOLJEÅN Skräbeån 1998

pH	
Vinter	6,91
Vår	7,18
VårDos	7,06
Sommar	7,32
Höst	
HöstDos	

Alkalinitet/Acid (ekv/l)	
Vinter	126
Vår	122
VårDos	135
Sommar	150
Höst	
HöstDos	

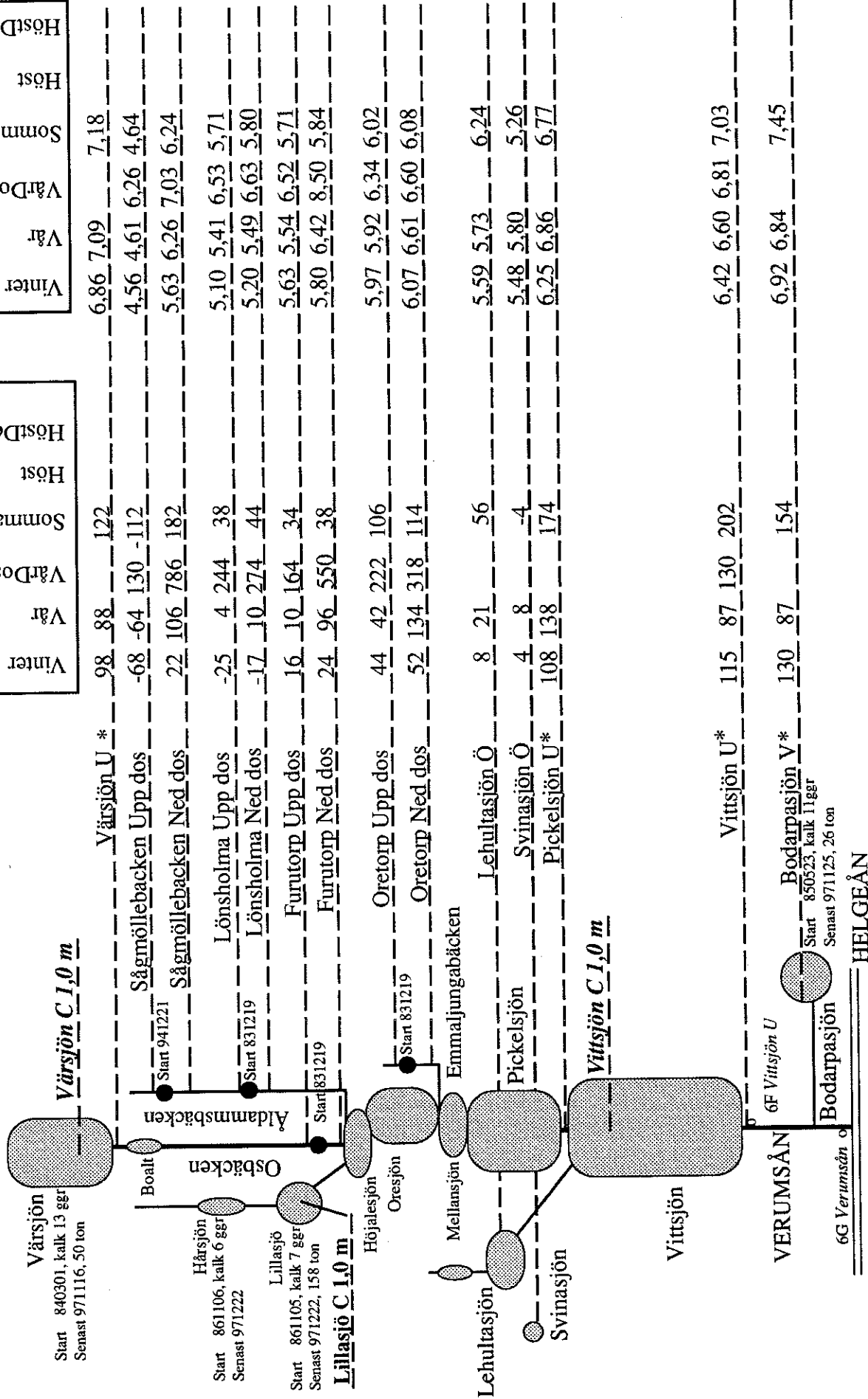


VERUMSÅN Helgeån

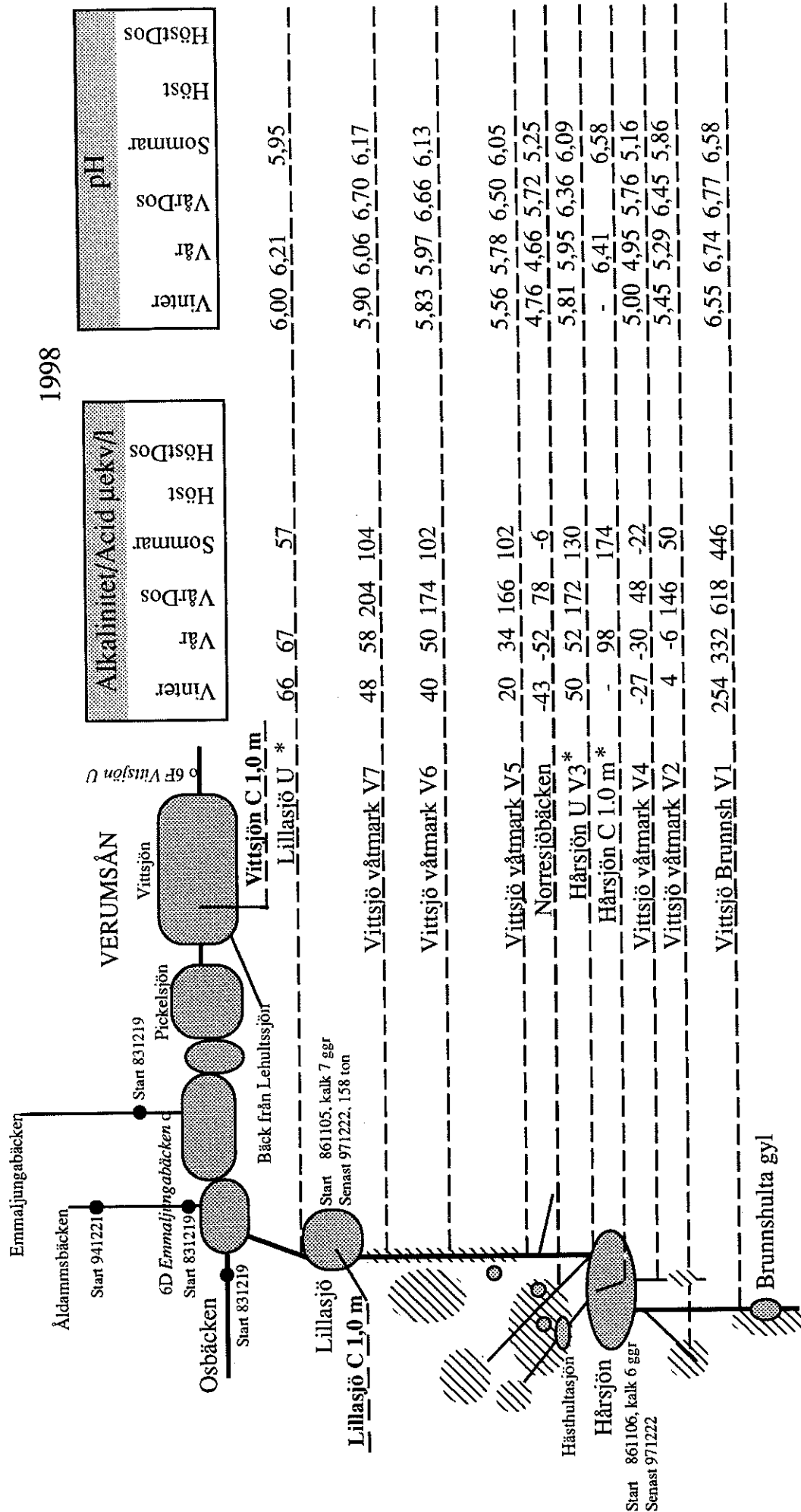
1998

pH	
Vinter	6,86 7,09
Vår	4,56 4,61
VårDos	6,26 6,24
Sommar	7,18
Höst	
HöstDos	

Alkalinitet/Acid µekv/l	
Vinter	98 88
Vår	-68 -64
VårDos	130 112
Sommar	122
Höst	
HöstDos	



HÅRSJÖBÄCKEN Helgeån

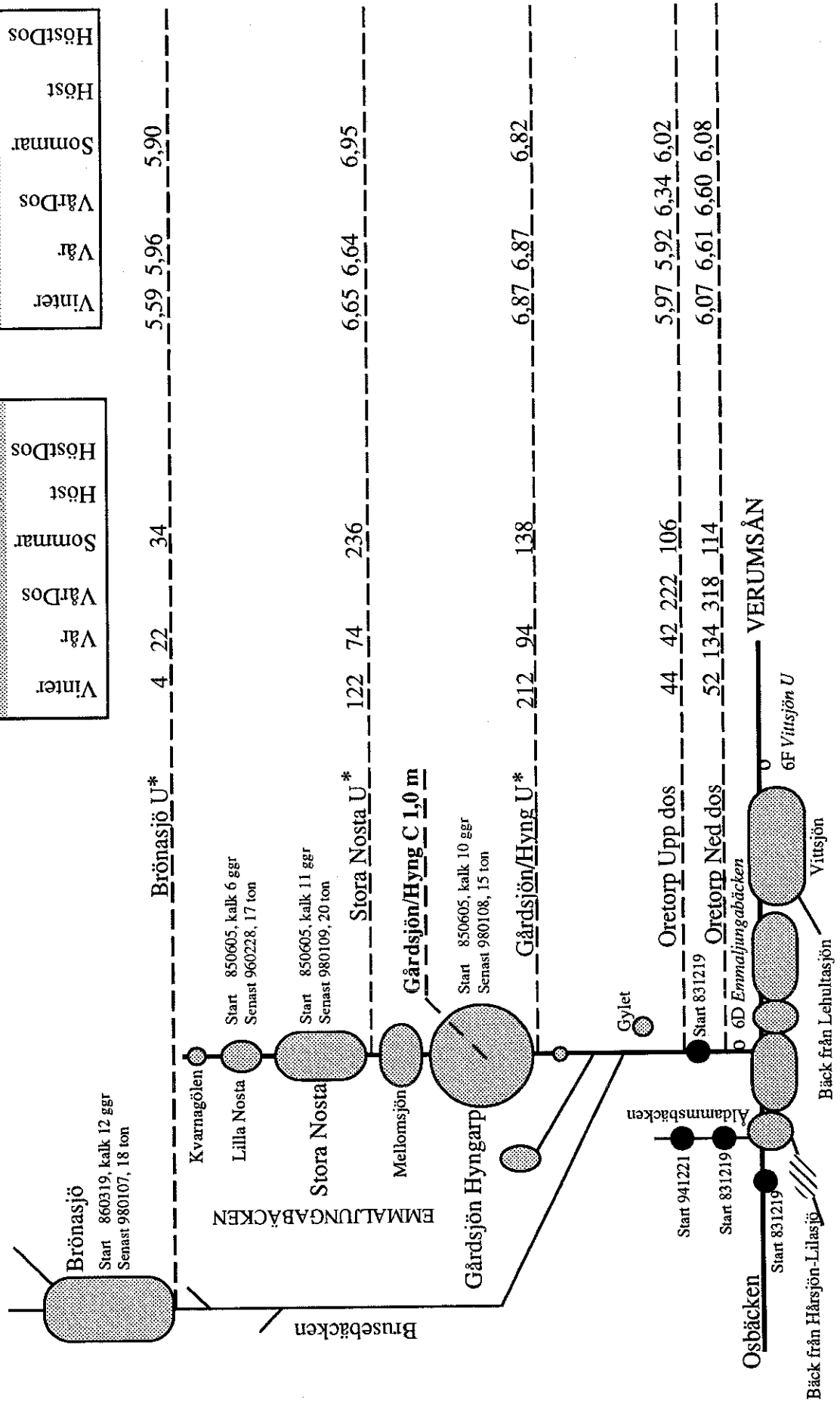


EMMALJUNGABÄCKEN Helgeån

1998

pH	
Vinter	5,59
Vår	5,96
VårDos	5,90
Sommar	5,90
Höst	5,90
HöstDos	5,90

Alkalinitet/Acid µekv/l	
Vinter	4
Vår	22
VårDos	34
Sommar	34
Höst	34
HöstDos	34

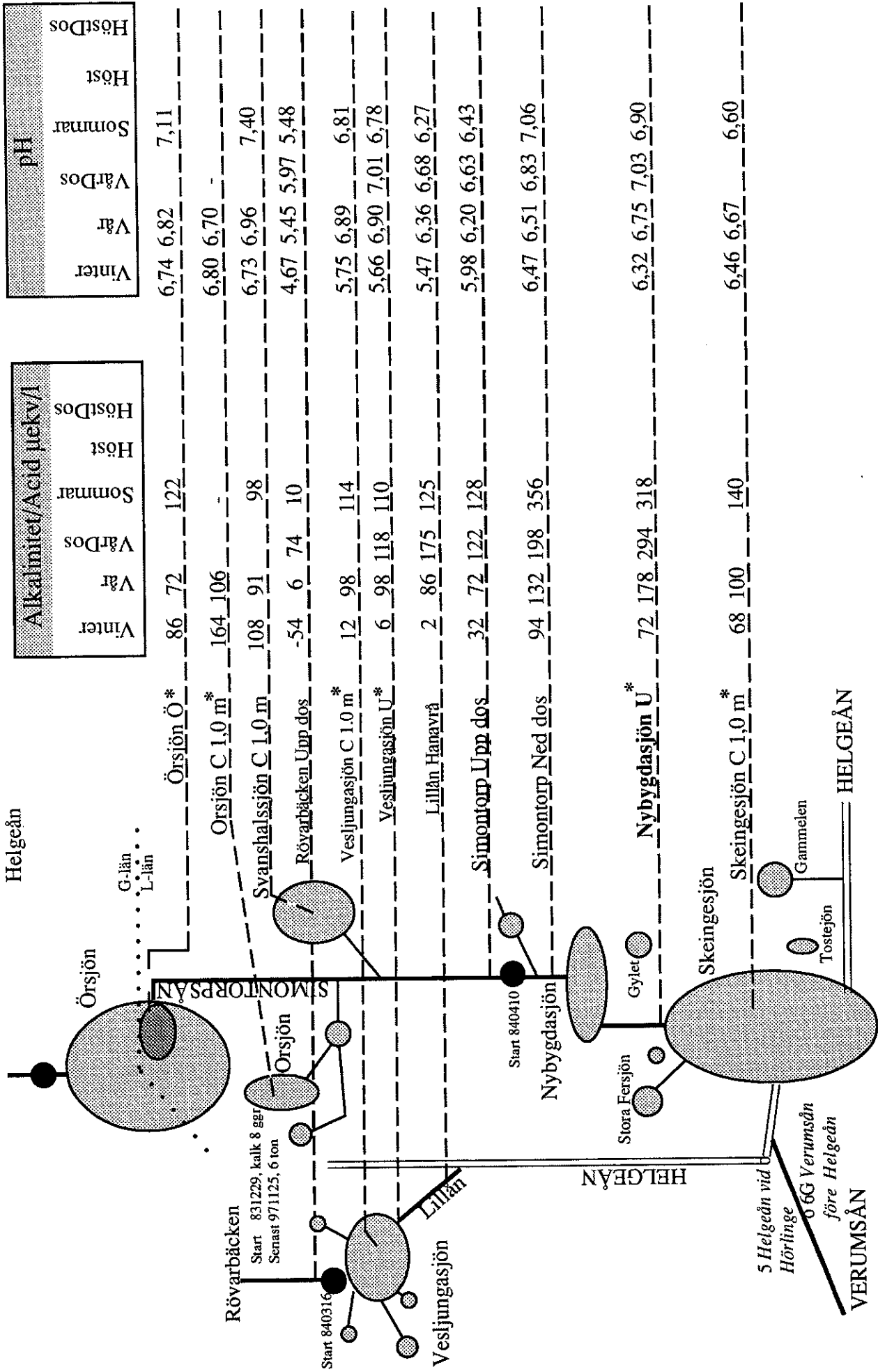


Location	Vinter	Vår	VårDos	Sommar	Höst	HöstDos
Brönasjö U*	4	22	34	34	34	34
Stora Nosta U*	122	74	236	236	236	236
Gårdsjön/Hyng U*	212	94	138	138	138	138
Oretorp Upp dos	44	42	222	106	106	106
Oretorp Ned dos	52	134	318	114	114	114
Osbäcken	6,07	6,61	6,60	6,08	6,08	6,08
Verumsån	5,97	5,92	6,34	6,02	6,02	6,02

Bäck från Hårsjön-Lillasjö
Bäck från Lehtuasjön
Vitsjön
6F Vitsjön U

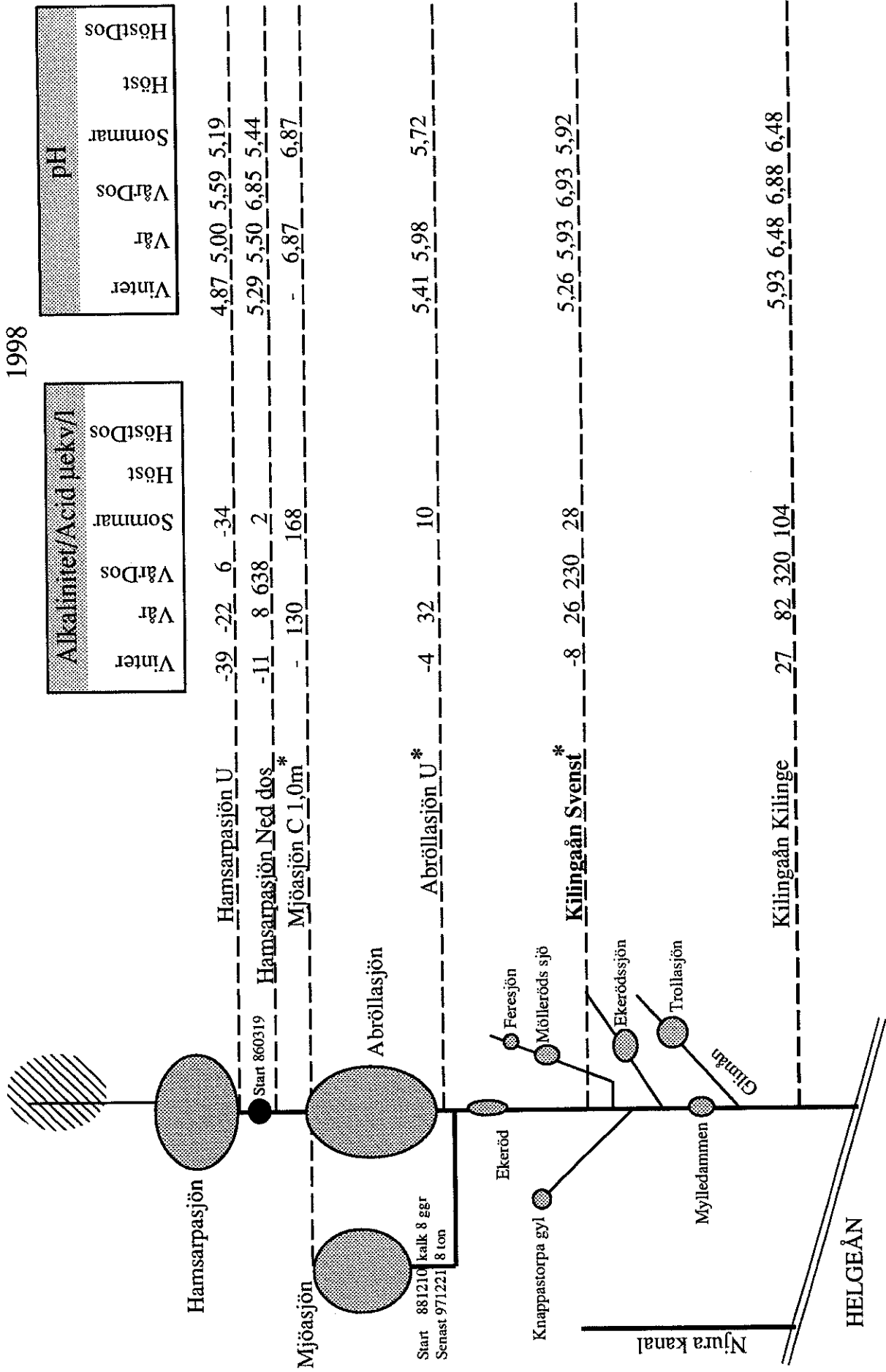
SIMONTORPSÅN

1998



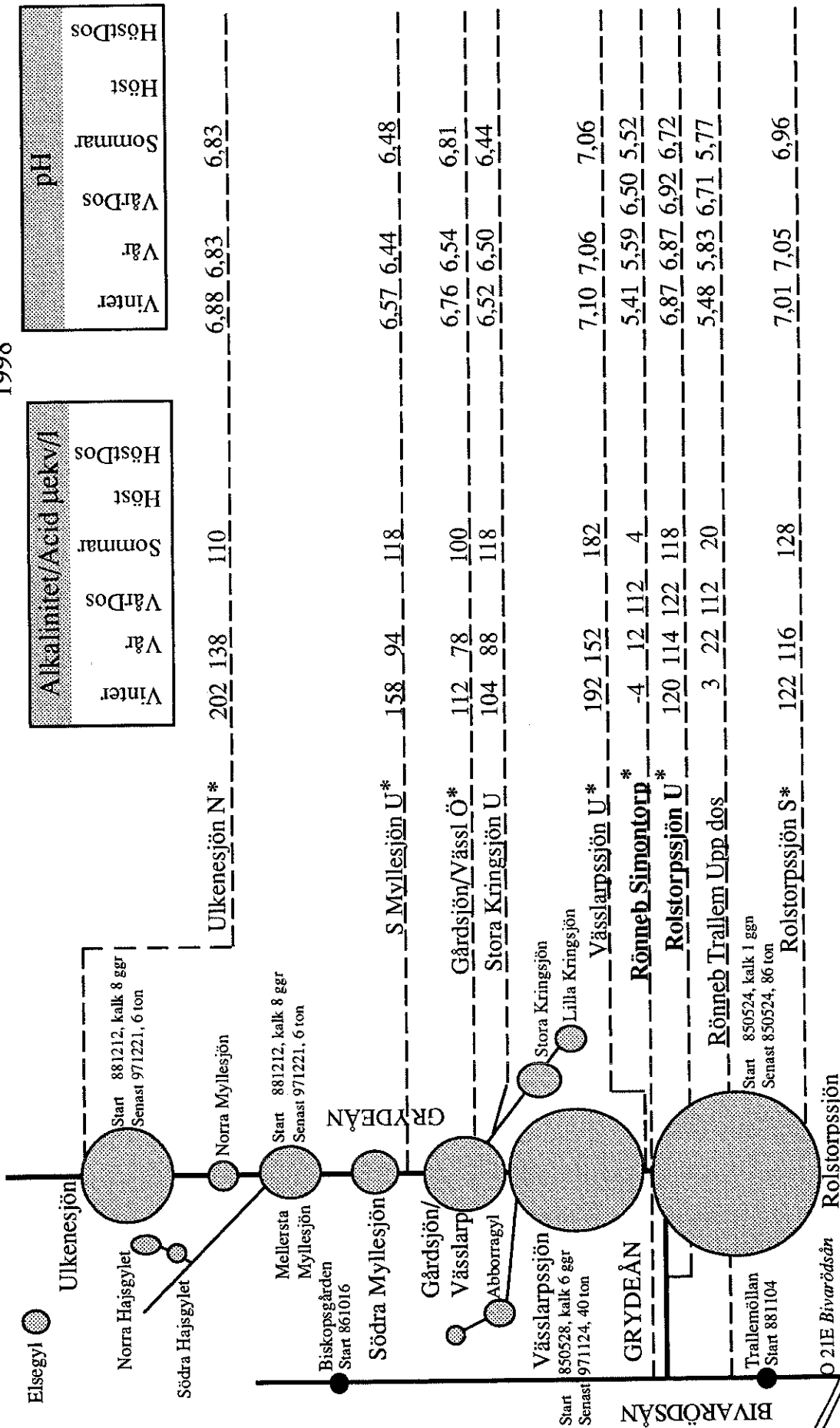
KILINGAÅN Helgeån

1998



GRYDEÅN Helgeån

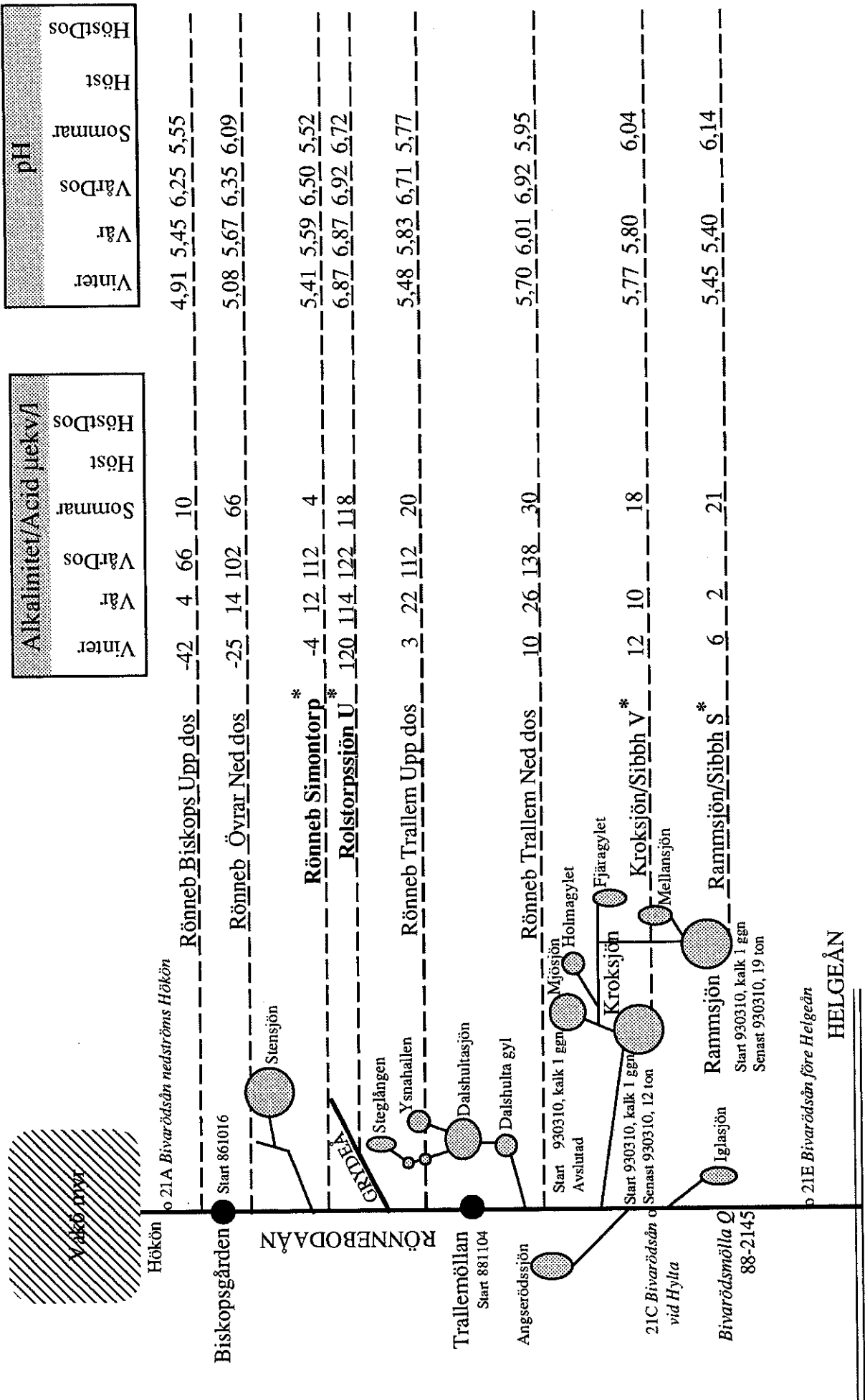
1998



HELGEÅN

BIVARÖDSÅN Helgeån

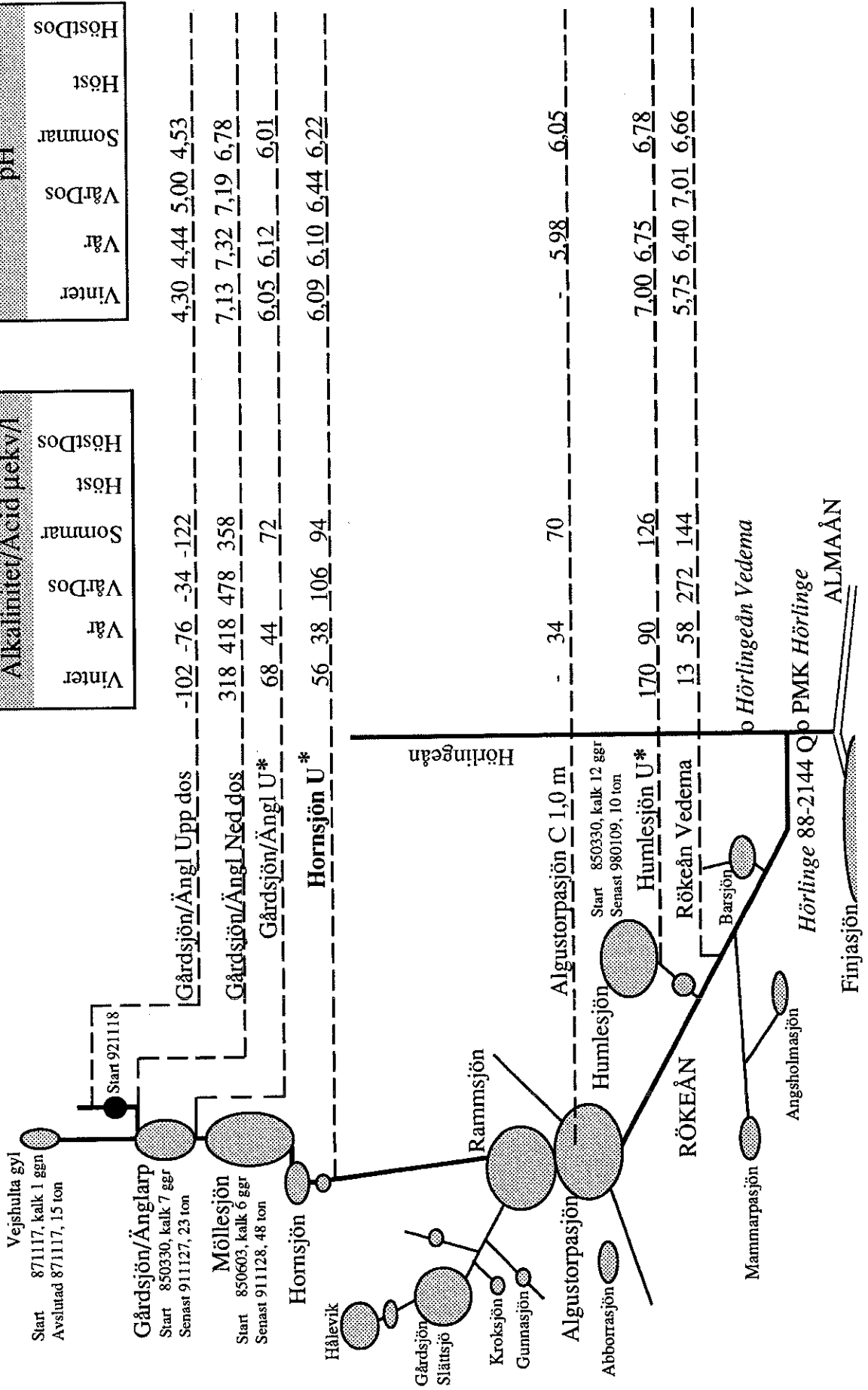
1998



o 21E Bivarödsån före Helgeån
HELGEÅN

RÖKEÅN Helgeån

1998



pH				
Vinter	Vår	VårDos	Sommar	Höst
4,30	4,44	5,00	4,53	

Alkalinitet/Acid µekv/l				
Vinter	Vår	VårDos	Sommar	Höst
-102	-76	-34	-122	

Gårdsjön/Ångl Upp dos	4,30	4,44	5,00	4,53
Gårdsjön/Ångl Ned dos	7,13	7,32	7,19	6,78
Gårdsjön/Ångl U*	6,05	6,12		6,01
Hornsjön U*	6,09	6,10	6,44	6,22

Algustorpsjön C 1,0 m	-	34	70	
Humlesjön U*	170	90	126	7,00
Rökeån Vedema	13	58	272	144
Hörtingeån Vedema				5,75
Hörtinge 88-2144 Q				6,40
PMK Hörtinge				7,01
ALMAÅN				6,66

Vejshulta gyl
Start 871117, kalk 1 ggn
Avslutad 871117, 15 ton

Gårdsjön/Ånglarp
Start 850330, kalk 7 ggr
Senast 911127, 23 ton

Möllesjön
Start 850603, kalk 6 ggr
Senast 911128, 48 ton

Hornsjön

Hålevik
Gårdsjön
Slåusjö

Kroksjön
Gunnasjön

Algustorpsjön
Abborrasjön

Rammsjön
Humlesjön

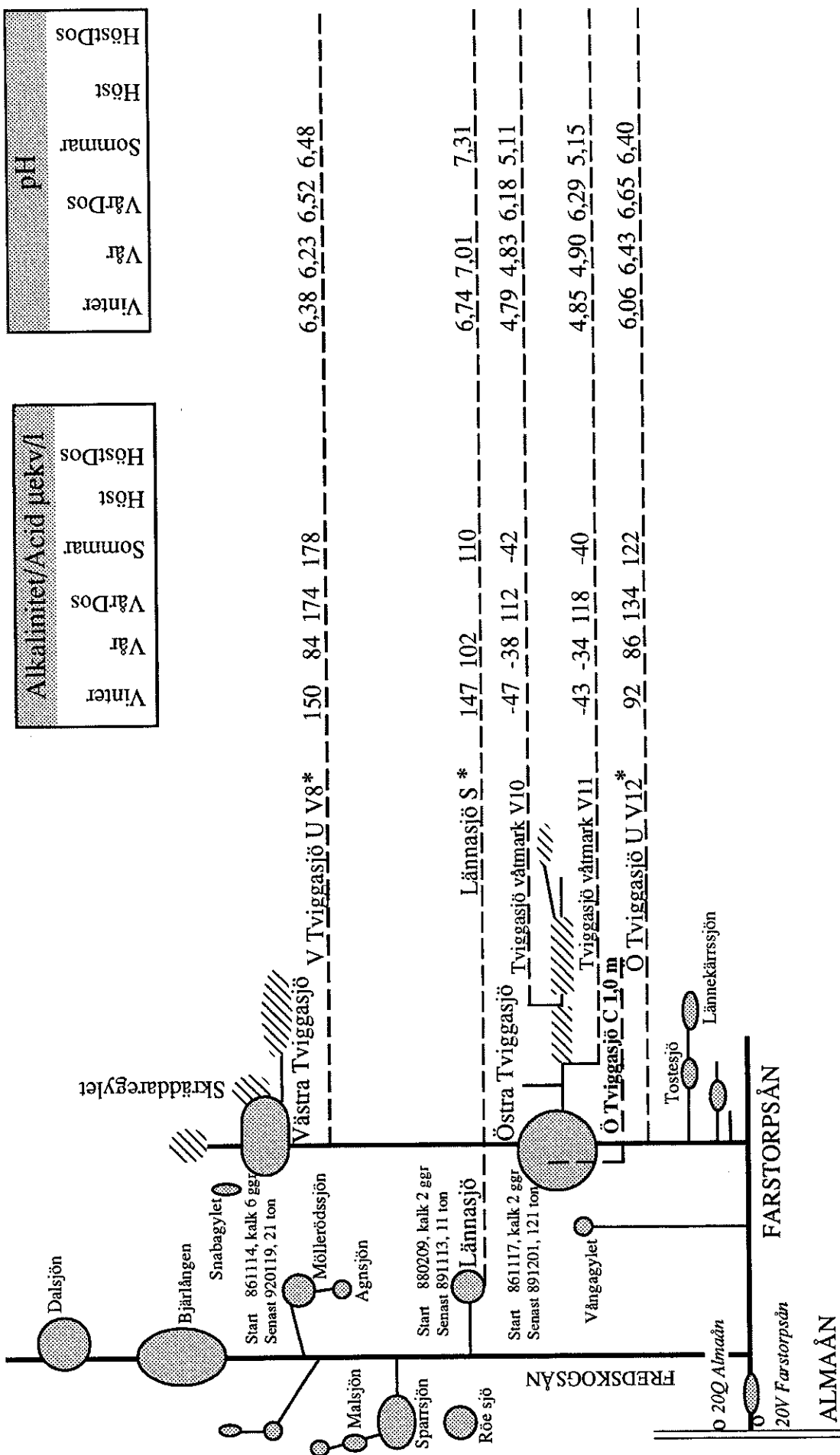
Mammarpsjön
Angsholmasjön

Rökeån
Barsjön

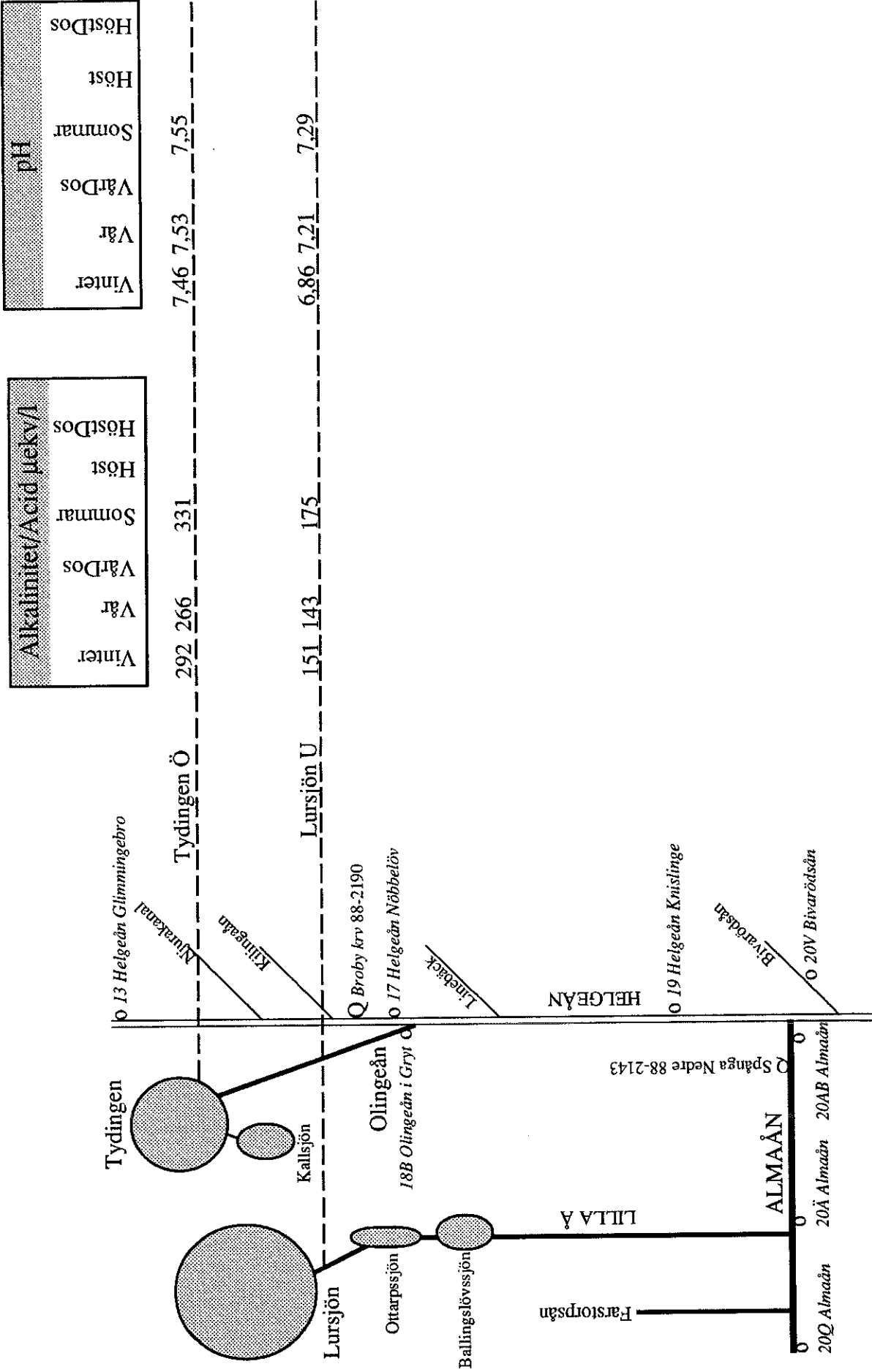
Finjasjön

FARSTORPSÅN Helgeån

1998

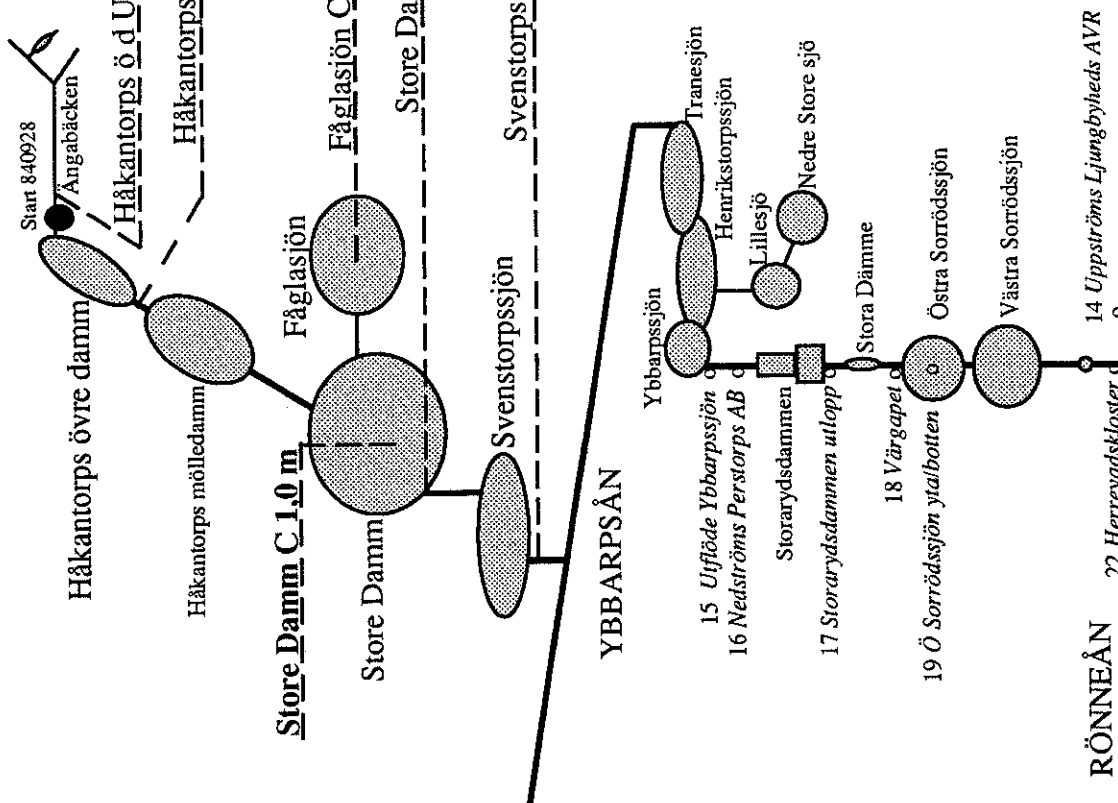


ALMAÅN/HELGEÅN Helgeån 1998



1998

YBBARPSÅN Rönneån



RÖNNEÅN

22 Herrevadsklöster

Alkalinitet/Acid neutral				
Vinter	Vår	Vår/Dos	Sommar	Höst
6	17	258	6	
98	102	354	138	

pH				
Vinter	Vår	Vår/Dos	Sommar	Höst
5,27	5,19	6,40	5,49	
6,20	6,56	7,24	6,22	

Håkantorps ö d Upp dos	6	17	258	6	5,27	5,19	6,40	5,49
Håkantorps ö d U *	98	102	354	138	6,20	6,56	7,24	6,22
Store Dam C 1.0 m								
Fågelsjön C 1.0 m	152	72		218	6,94	6,86		7,12
Store Dam U *	122	110		170	6,29	6,93		6,55
Svenstorpssjön U	184	121		252	6,50	6,88		6,78

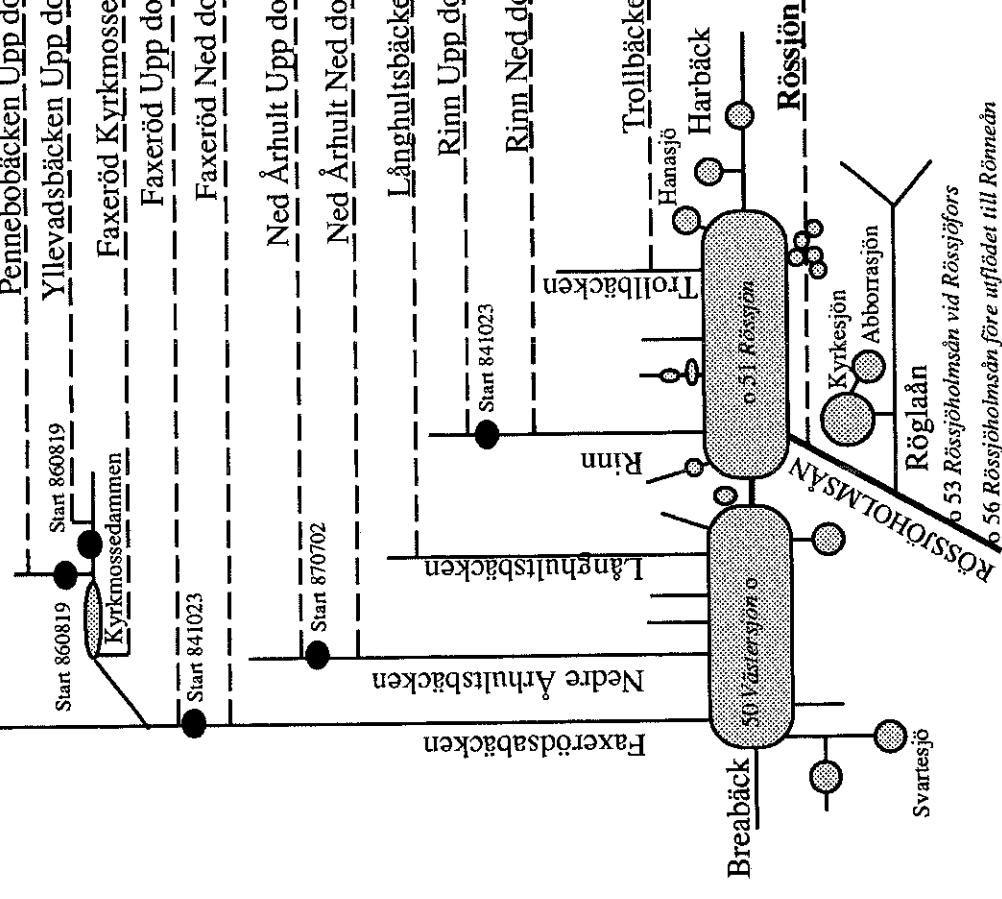
1998

RÖSSJÖHOLMSÅN Rönneån

pH	
Vinter	Höst
Vår	Sommar
VårDos	HöstDos

Alkalinitet/Acid mekv/l	
Vinter	Höst
Vår	Sommar
VårDos	HöstDos

Faxerödsåbäcken									
	Start 860819								
	Kyrkmossedammen								
	Start 860819								
Faxeröd Kullahus									
Pennebäck Upp dos									
Yllevadsbäcken Upp dos									
Faxeröd Kyrkmossed *									
Faxeröd Upp dos *									
Faxeröd Ned dos									
Ned Århult Upp dos									
Ned Århult Ned dos									
Långhultsbäcken									
Rinn Upp dos									
Rinn Ned dos									
Trollbäcken									
Hanassjö									
Harbäck									
Röglåån									
Kyrkesjön									
Abbotasjön									
Rössjön U *									
Breabäck									
Svartessjö									



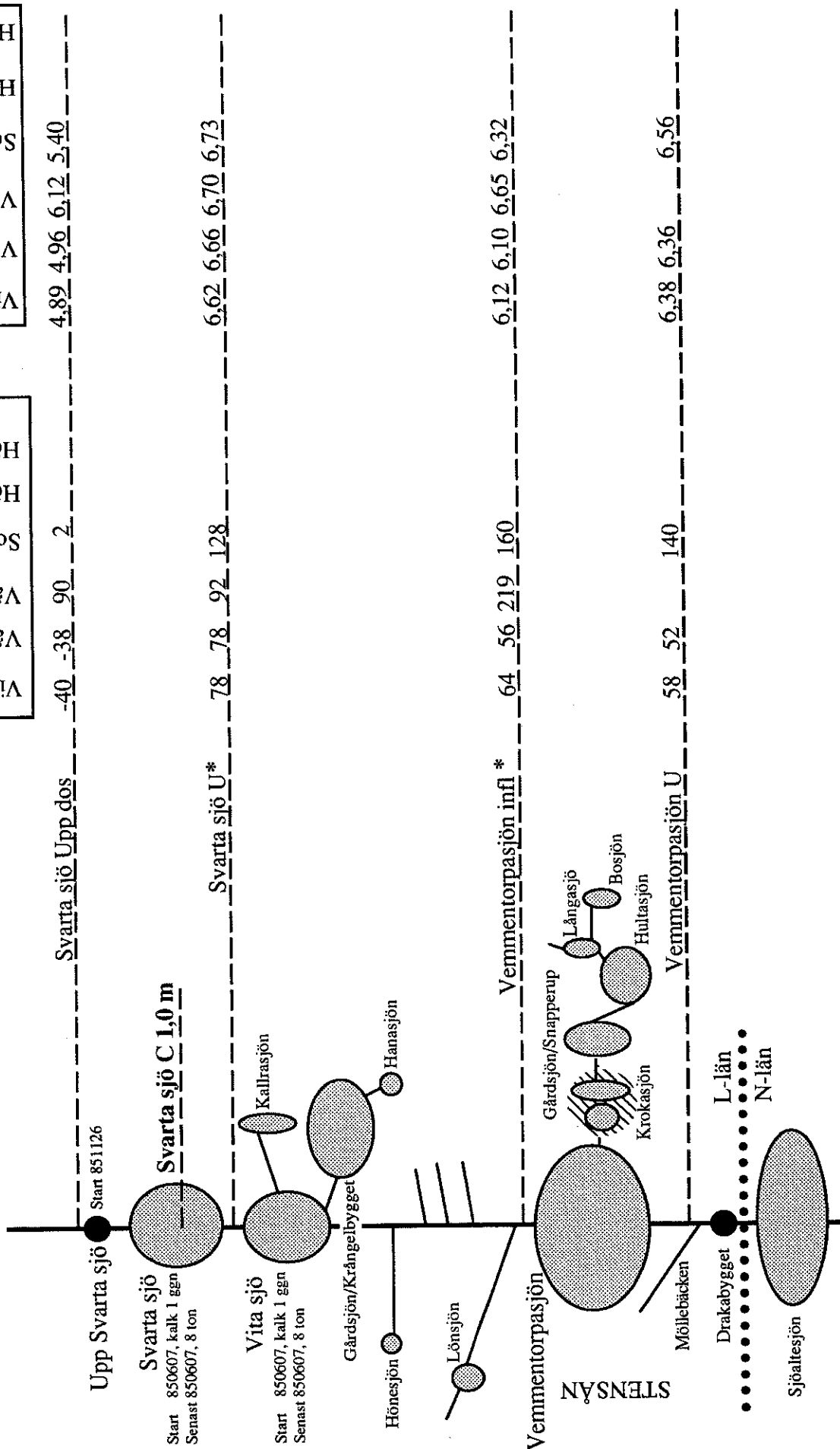
0 53 Rössjöholmsån vid Rössjöfors
0 56 Rössjöholmsån före utfäddet till Rönneån

STENSÅN Stensån

1998

pH				
Vinter	Vår	VårDos	Sommar	Höst
4,89	4,96	6,12	5,40	Höstdos

Alkalinitet/Aciditet µekv/l				
Vinter	Vår	VårDos	Sommar	Höst
-40	-38	90	2	Höstdos

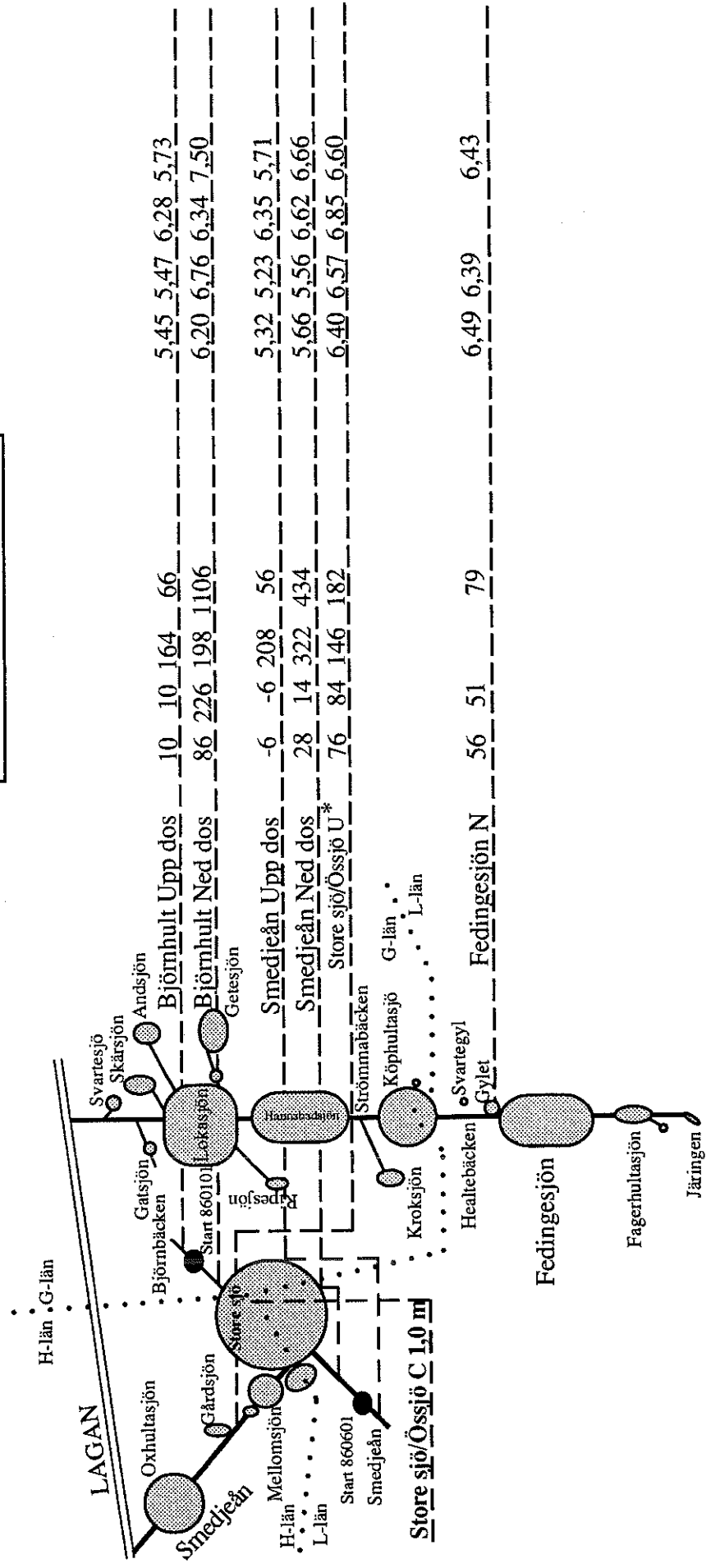


LAGAN Lagan

1998

pH	
Vinter	Höst
Vår	Sommar
VårDos	Höst
VårDos	HöstDos

Alkalinitet/Acid $\mu\text{ekv/l}$	
Vinter	Höst
Vår	Sommar
VårDos	Höst
VårDos	HöstDos



REFERENSSJÖ 1998

Omsättnings-
ningstid

SJÖBESKRIVNING

SJÖBESKRIVNING	Omsättnings- ningstid	REFERENSSJÖ 1998	Alk/Acid pekv/			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.	0,07 år	Svinasjön Helgeån, Hässleholms kn, SV Vitisjö länsreferens, naturligt sur?	4	8	-4		5,48	5,80	5,26	
Kristallklar, yta 0,04 km ² , 10,4 m djup, sur sjö. Bockskog, pors-vitmossa. Fisktom 1986.	0,72 år	L8 Lillesjö Skråbeån, Bromölla kn, NO Näsåm, nationell referens.	-37	-39	-19		4,83	4,80	5,08	
Polyhumös, yta 0,12 km ² , 4,0 m djup, sur sjö. Barrskog-våtmark, starr-vitmossa. Enstaka abborrar 1993.	0,26 år	L3 Liasjön Helgeån, Osby kn, NV Osby, regional referens.	-50	-49	-24		4,69	4,61	5,08	
Mesohumös, yta 0,57 km ² , 8,0 m djup, sur sjö. Barrskog, pors. En mört 1986. Få, stora braxnar 1993. Tjäder i omgivningen.	0,83 år	L1 Bäen Skråbeån, Kristianstads kn, N Arkelstorp, nationell referens.	54	14	53		6,20	5,82	6,94	
Mesohumös, yta 0,09 km ² , 6,0 m djup, opåverkad sjö. Barrskog-sommarstugor, bladvass. Normalt fiskbestånd.	0,83 år	Lerjesjön Skråbeån, Kristianstads kn, S Immeln, länsreferens.	106	62	110		6,48	6,41	6,91	
Mesohumös, yta 0,10 km ² , 10,0 m djup, opåverkad sjö. Barrskog-väg-kärr, bladvass-ag. "Eutrofi" fiskbestånd 1993.	1,49 år	L4 Svanshalsjön Helgeån, Osby kn, NV Osby regional referens.	108	91	98		6,73	6,96	7,40	
Klar, yta 0,33 km ² , 6,0 m djup, opåverkad sjö. Barrskog-hygge, gles bladvass. Normalt fiskbestånd. Storskrakspar.	2,99 år	L2 Skaravattnet Skråbeån, Osby kn, N Immeln, regional referens.	95	74	84		6,83	7,04	7,09	
Mesohumös, yta 0,76 km ² , 8,0 m djup, svagt påverkad sjö. Blandskog-äng, gles bladvass. Normalt fiskbestånd, siklöja.	0,28 år	L7 Lärkesholmssjön Rönneån, Örskelljunga kn, Ö Örskelljunga, regional referens.	73	60	90		6,60	6,32	6,58	
Humös, yta 0,59 km ² , 4,9 m, något påverkad sjö. Barrskog-hygge, bladvass-rik. "Eutrofi" fiskbestånd, mört-rik.	0,31 år	L6 Fåglasjön Rönneån, Hässleholms kn, SO Perstorp, regional referens.	152	72	218		6,94	6,86	7,12	
Klar, yta 0,07 km ² , 6,0 m djup, mycket kalkrik. Jordbruk-äng, tät bladvass. "Eutrofi" fiskbestånd, mört-dominans.	0,16 år	Lyngsjön Helgeån, Kristianstads kn, SV Kristianstad, länsreferens.	3646	3182	3506		8,21	8,39	8,01	

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 Ca/l	Mg mekv Mg/l	Referens
Killingaån	Killinge	56	58	98-08-28	12,3	6,48	104	81	760	0,44	0,17	Ls
Killingaån	Svenst	56	58	98-08-28	13,5	5,92	28	68	1200	0,38	0,15	Ls
Rönneb	Simontorp	56	58	98-08-28	13,5	5,52	4	61	780	0,25	0,11	Ls
Rönneb Biskops	Upp dos	56	58	98-08-28	11,6	5,55	10	64	760	0,24	0,11	Ls
Rönneb Trallem	Upp dos	56	58	98-08-28	13,7	5,77	20	66	750	0,29	0,13	Ls
Rönneb Trallem	Ned dos	56	58	98-08-28	13,2	5,95	30	67	760	0,65	0,13	Ls
Rönneb Övrrar	Ned dos	56	58	98-08-28	11,8	6,09	66	65	760	0,33	0,11	Ls
Kroksjön/Sibbh	V	56	5812	98-08-28	14,7	6,04	18	84	185	0,25	0,13	Ls
Rammsjön/Sibbh	S	56	5814	98-08-28	15,3	6,14	21	101	100	0,30	0,15	Ls
Rolistorpsjön	U	56	5817	98-08-21	16,9	6,72	118	83	45	0,31	0,13	Ls
Rolistorpsjön	S	56	5817	98-08-21	17,3	6,96	128	83	40	0,33	0,14	Ls
Gårdsjön/Våssl	Ö	56	5820	98-08-21	17,1	6,81	100	82	190	0,33	0,14	Ls
Stora Kringsjön	U	56	5821	98-08-21	16,3	6,44	118	76	150	0,26	0,15	Ls
S Myllesjön	U	56	5823	98-08-21	16,3	6,48	118	77	225	0,31	0,12	Ls
Tydingen	Ö	56	5827	98-09-02	15,7	7,55	331	133	40	0,66	0,22	Ls
Farfången	C	56	6064	98-08-21	17,5	6,82	59	67	35	0,19	0,13	Ls
Björnhult	Ned dos	57	63	98-09-01	10,9	7,50	1106	176	640	1,79	0,19	Ls
Björnhult	Upp dos	57	63	98-09-01	10,9	5,73	66	94	700	0,38	0,18	Ls
Smedjeån	Upp dos	57	63	98-09-01	10,9	5,71	56	78	680	0,35	0,15	Ls
Smedjeån	Ned dos	57	63	98-09-01	11,0	6,66	434	110	600	0,88	0,18	Ls
Svarta sjö	Upp dos	57	64	98-09-01	11,1	5,40	2	76	680	0,37	0,15	Ls
Vemmentorpasjön	infl	57	64	98-09-01	12,2	6,32	160	88	300	0,42	0,16	Ls
Värsjön	U	57	5871	98-08-26	14,5	7,18	122	72	75			Ls
Store sjö/Össjö	U	57	6301	98-09-01	15,0	6,60	182	87	390	0,49	0,14	Ls
Fedingesjön	N	57	6304	98-09-01	14,8	6,43	79	100	290	0,35	0,15	Ls
Vemmentorpasjön	U	57	6402	98-09-01	14,9	6,56	140	79	280	0,37	0,15	Ls
Svarta sjö	U	57	6409	98-09-01	15,2	6,73	128	86	285	0,46	0,13	Ls
Lärkesholmssjön	C	57	6513	98-08-13	17,1	6,58	90	96	210	0,40	0,20	Ls
Trollsjön	C	57	6517	98-09-01	15,0	6,62	106	173	95	0,32	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 Ca/l	Mg mekv Mg/l	Referens
Enegylet	S	72	6006	98-08-11	19,2	6,55	54	82	100	0,30	0,12	Ls
Blistorpasjön	U	72	6007	98-08-11	16,7	7,42	146	88	40	0,34	0,14	Ls
Rammsjön/Ryssb	U	72	6011	98-08-11	18,7	7,08	58	83	5	0,23	0,10	Ls
Lillesjö	C	72	6012	98-08-11	18,3	5,08	-19	67	2	0,12	0,07	Ls
Drivån	Osby	73	58	98-09-02	12,0	6,80	192	166	470	0,72	0,23	Ls
Hamsarparpasjön	Ned dos	73	58	98-08-28	13,2	5,44	2	66	1200	0,30	0,13	Ls
Killeberg	Ned dos	73	58	98-09-02	11,2	7,15	592	235	500	0,92	0,25	Ls
Killeberg	Upp dos	73	58	98-09-02	11,2	6,65	374	219	500	0,65	0,25	Ls
Kruseböke	Upp dos	73	58	98-09-02	12,5	5,75	44	63	490	0,26	0,14	Ls
Kruseböke	Upp dos	73	58	98-09-02	12,2	6,30	94	65	500	0,40	0,16	Ls
Kruseböke	Ned dos	73	58	98-09-02	12,8	6,63	142	77	485	0,41	0,15	Ls
Krusån	Osby	73	58	98-08-19	15,2	6,27	125	75	370	0,36	0,13	Ls
Lillån	Hanavrå	73	58	98-08-19	12,2	5,48	10	66	640	0,23	0,13	Ls
Rövarebäcken	Upp dos	73	58	98-08-19	12,2	6,43	128	77	200	0,35	0,16	Ls
Simontorp	Upp dos	73	58	98-09-02	13,5	7,06	356	98	195	0,59	0,15	Ls
Simontorp	Ned dos	73	58	98-09-02	13,3	5,58	20	79	800	0,38	0,18	Ls
Duvhult	Upp dos	73	60	98-08-21	13,2	5,95	50	84	840	0,38	0,15	Ls
Duvhult	Ned dos	73	60	98-08-21	13,2	6,25	154	99	625	0,47	0,17	Ls
Ekeshult	Upp dos	73	60	98-08-21	14,0	6,52	194	96	480	0,39	0,13	Ls
Ekeshult	Ned dos	73	60	98-08-21	16,0	6,35	124	65	220	0,26	0,09	Ls
Håkantorpet	Upp dos	73	60	98-08-20	14,0	6,46	226	74	320	0,42	0,12	Ls
Håkantorpet	Ned dos	73	60	98-08-20	13,8	6,90	342	97	90	0,21	0,07	Ls
Nytebodaån		73	60	98-08-20	15,4	5,63	30	71	1200	0,36	0,15	Ls
Tosthult	Ned dos	73	60	98-08-20	13,3	5,49	10	65	1200	0,33	0,14	Ls
Tosthult	Upp dos	73	60	98-08-20	13,0	7,06	182	89	80	0,41	0,15	Ls
Vässlarpssjön	U	73	5818	98-08-21	17,1	6,83	110	99	170	0,37	0,13	Ls
Ulkenesjön	N	73	5825	98-08-21	17,1	6,87	168	70	380	0,39	0,11	Ls
Mjöasjön	C	73	5832	98-08-28	15,4	5,72	10	68	1425	0,38	0,15	Ls
Abröllasjön	U	73	5833	98-08-28	14,6	5,19	-34	60	1400	0,23	0,13	Ls
Hamsarparpasjön	U	73	5834	98-08-28	13,8	5,08	-24	61	500	0,13	0,11	Ls
Liasjön	C	73	5840	98-08-12	18,2							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 Ca/l	Mg mekv Mg/l	Referens
Nybygdasjön	U	73 5846	98-09-02	14,6	6,90	318	95	220	0,56	0,16	0,16	Ls
Svanshalssjön	C	73 5847	98-08-12	19,0	7,40	98	115	38	0,21	0,14	0,14	Ls
Örsjön	Ö	73 5851	98-09-02	15,2	7,11	122	77	45	0,33	0,15	0,15	Ls
Bodarpasjön	V	73 5853	98-08-12	18,2	7,45	154	89	60	0,37	0,12	0,12	Ls
Vesljungasjön	U	73 5872	98-08-19	16,5	6,78	110	74	320	0,24	0,08	0,08	Ls
Vesijungasjön	C	73 5872	98-08-19	16,7	6,81	114	74	310	0,26	0,09	0,09	Ls
Rönnesjön	N	73 6017	98-08-20	16,8	6,48	158	71	330	0,42	0,15	0,15	Ls
Udryen	Ö	73 6019	98-08-20	17,2	7,10	126	56	160	0,28	0,09	0,09	Ls
Skäravattnet	C	73 6032	98-08-17	18,0	7,09	84	76	22	0,36	0,15	0,15	Ls
S Kroksjön	C	73 6033	98-08-17	17,8	6,76	142	79	95	0,32	0,14	0,14	Ls
Smedegylet	Ö	73 6036	98-08-17	17,7	6,65	134	78	150	0,36	0,13	0,13	Ls
Strönhultssjön	U	73 6040	98-08-20	17,3	6,94	216	94	220	0,46	0,15	0,15	Ls
Ubbasjön	U	73 6046	98-08-20	16,8	6,69	140	85	475	0,50	0,16	0,16	Ls
Abborrasjön	S	73 6047	98-08-20	17,5	6,33	66	57	150	0,22	0,10	0,10	Ls
Strönasjön	U	73 6049	98-08-20	16,7	6,58	178	85	475	0,47	0,13	0,13	Ls
N Smedsjön	S	73 6051	98-08-20	17,3	7,15	316	79	210	0,49	0,11	0,11	Ls
Gårdsjön/Örna	Ö	73 6061	98-08-21	17,6	6,79	84	73	25	0,21	0,14	0,14	Ls
Hjärtasjön	C Yta	73 6068	98-08-17	17,6	6,26	36	65	225	0,23	0,12	0,12	Ls
Hjärtasjön	C Botten	73 6068	98-08-17	10,7	6,28	310	87	380	0,21	0,11	0,11	Ls
Syrkhultasjön	U	76 6545	98-08-14	16,7	6,20	124	77	600	0,38	0,16	0,16	Ls
Bandsjön	Ö	76 6547	98-08-14	18,8	6,06	14	52	95	0,13	0,09	0,09	Ls
Lyngsjön	Ö	90 5802	98-08-19	18,2	8,01	3506	400	25	3,95	0,12	0,12	Ls
Lerjesjön	Ö	90 6004	98-08-20	18,2	6,91	110	106	35	0,29	0,14	0,14	Ls
Raslången/Böke	U	90 6020	98-08-20	18,0	7,22	158	95	25	0,37	0,14	0,14	Ls
Nejlikesjön	V	90 6021	98-08-20	18,5	6,83	32	69	5	0,20	0,11	0,11	Ls
N Skärsjön	V	90 6024	98-08-20	18,0	7,07	146	102	40	0,43	0,15	0,15	Ls
Immeln	U	90 6027	98-08-17	18,0	7,32	150	97	40	0,42	0,16	0,16	Ls
Bäen	C	90 6028	98-08-11	18,8	6,94	53	78	45	0,23	0,12	0,12	Ls
Östersjön	Ö	90 6029	98-08-20	17,9	6,53	98	82	190	0,29	0,14	0,14	Ls
Faxeröd	Ned dos	92 65	98-08-31	12,1	7,53	410	96	320	0,65	0,12	0,12	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 Ca/l	Mg mekv Mg/l	Referens
Faxeröd	Upp dos	92	65	98-08-31	12,4	6,26	150	71	320	0,36	0,10	Ls
Faxeröd	Kullahus	92	65	98-08-31	10,7	7,17	278	90	95	0,49	0,10	Ls
Faxeröd	Kyrkmossed	92	65	98-08-31	13,2	6,42	198	79	300	0,43	0,11	Ls
Långhultsb		92	65	98-08-31	12,2	5,11	-28	61	425	0,14	0,10	Ls
Ned Århult	Ned dos	92	65	98-08-31	12,2	5,85	16	56	350	0,18	0,10	Ls
Ned Århult	Upp dos	92	65	98-08-31	13,2	4,92	-44	54	425	0,09	0,08	Ls
Pennebobäcken	Upp dos	92	65	98-08-31	11,7	4,79	-46	65	380	0,15	0,09	Ls
Rinn	Ned dos	92	65	98-08-31	11,4	7,03	174	79	390	0,44	0,15	Ls
Rinn	Upp dos	92	65	98-08-31	11,5	5,63	14	66	480	0,22	0,15	Ls
Trollbäcken		92	65	98-08-31	11,0	5,78	12	63	225	0,21	0,14	Ls
Yllevadsbäcken	Upp dos	92	65	98-08-31	11,2	4,33	-122	71	640	0,08	0,08	Ls
Rössjön	U	92	6504	98-08-31	16,2	7,39	174	96	40	0,35	0,17	Ls
Furutorp	Upp dos	93	58	98-08-26	12,7	5,71	34	70	500	0,33	0,13	Ls
Furutorp	Ned dos	93	58	98-08-26	12,7	5,84	38	72	500	0,36	0,15	Ls
Lönsholma	Ned dos	93	58	98-08-26	11,2	5,80	44	81	760	0,40	0,14	Ls
Lönsholma	Upp dos	93	58	98-08-26	11,2	5,71	38	79	760	0,39	0,16	Ls
Norresjöbäcken	0	93	58	98-08-27	11,3	5,25	-6	64	780	0,20	0,13	Ls
Oretorp	Ned dos	93	58	98-08-26	13,2	6,08	114	76	490	0,34	0,13	Ls
Oretorp	Upp dos	93	58	98-08-26	13,2	6,02	106	76	490	0,35	0,13	Ls
Sågmöllebacken	Upp dos	93	58	98-08-26	11,3	4,64	-112	66	1050	0,23	0,11	Ls
Sågmöllebacken	Ned dos	93	58	98-08-26	11,1	6,24	182	98	800	0,62	0,12	Ls
Vittsjö Brunns	V1	93	58	98-08-27	11,9	6,58	446	89	475	0,55	0,15	Ls
Vittsjö våtmark	V7	93	58	98-08-27	12,2	6,17	104	79	600	0,36	0,16	Ls
Vittsjö våtmark	V6	93	58	98-08-27	12,3	6,13	102	78	620	0,35	0,16	Ls
Vittsjö våtmark	V5	93	58	98-08-27	12,4	6,05	102	78	640	0,35	0,16	Ls
Vittsjö våtmark	V4	93	58	98-08-27	9,8	5,16	-22	76	660	0,29	0,12	Ls
Vittsjö våtmark	V2	93	58	98-08-27	10,0	5,86	50	69	600	0,34	0,15	Ls
Gårdsjön/Ängl	Upp dos	93	59	98-08-26	11,0	4,53	-122	58	1125	0,22	0,10	Ls
Gårdsjön/Ängl	Ned dos	93	59	98-08-26	11,0	6,78	358	87	840	0,82	0,11	Ls
Rökeån	Vedema	93	59	98-08-31	12,9	6,66	144	91	485	0,45	0,19	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 Ca/l	Mg mekv Mg/l	Referens
Tviggasjö våtmark	V10	93	59	98-08-27	11,1	5,11	-42	64	1050	0,23	0,12	Ls
Tviggasjö våtmark	V11	93	59	98-08-27	10,6	5,15	-40	65	1050	0,24	0,12	Ls
Vinnö å	Dammhuset	93	59	98-08-14	14,0	7,47	510	137	145	0,87	0,12	Ls
Vinnö å	Kråkeholm	93	59	98-08-14	14,0	7,65	3410	434	40	4,04	0,22	Ls
Håkantorps ö d	Upp dos	93	65	98-08-14	13,9	5,49	6	73	640	0,30	0,14	Ls
Skeingesjön	C	93	5845	98-09-02	15,3	6,60	140	85	240	0,42	0,15	Ls
Vittsjön	U	93	5856	98-08-26	16,3	7,03	202	90	300	0,45	0,14	Ls
Lehultasjön	Ö	93	5857	98-08-26	14,8	6,24	56	78	680	0,36	0,13	Ls
Pickelsjön	U	93	5859	98-08-26	15,8	6,77	174	85	490	0,47	0,14	Ls
Brönasjö	U	93	5861	98-08-19	16,8	5,90	34	64	730	0,25	0,10	Ls
Gårdsjön/Hyng	U	93	5862	98-08-19	17,3	6,82	138	83	145	0,34	0,12	Ls
Stora Nosta	U	93	5864	98-08-19	16,8	6,95	226	93	190	0,50	0,13	Ls
Lillasjö	U	93	5868	98-08-27	14,5	5,95	57	76	780	0,35	0,15	Ls
Hårsjön	C	93	5869	98-08-27	14,7	6,58	174	82	580	0,42	0,16	Ls
Hårsjön	U V3	93	5869	98-08-27	13,2	6,09	130	77	600	0,34	0,15	Ls
Lursjön	U	93	5903	98-08-27	16,3	7,29	175	114	25	0,36	0,16	Ls
Länнасjö	Ö	93	5906	98-08-19	17,9	7,31	110	62	160	0,25	0,10	Ls
V Tviggasjö	U V8	93	5916	98-08-27	13,4	6,48	178	87	250	0,34	0,13	Ls
Ö Tviggasjö	U V12	93	5917	98-08-27	15,1	6,40	122	80	640	0,60	0,13	Ls
Grösjön	S	93	5919	98-08-14	18,0	6,76	146	78	285	0,42	0,13	Ls
Humlesjön	U	93	5927	98-08-13	17,5	6,78	126	78	160	0,35	0,12	Ls
Algustorpasjön	C	93	5928	98-08-27	15,3	6,05	70	68	680	0,36	0,14	Ls
Hornsjön	U	93	5930	98-08-26	14,2	6,22	94	66	640	0,35	0,12	Ls
Gårdsjön/Ängl	U	93	5932	98-08-26	14,5	6,01	72	67	800	0,49	0,10	Ls
Svinasjön	Ö	93	5938	98-08-26	16,2	5,26	-4	23	5	0,02	0,02	Ls
Håkantorps ö d	U	93	6541	98-08-14	16,5	6,22	138	81	620	0,47	0,14	Ls
Store Damm	U	93	6542	98-08-13	17,4	6,55	170	84	300	0,44	0,16	Ls
Svenstorpsjön	U	93	6543	98-08-14	17,5	6,78	252	87	230	0,37	0,17	Ls
Fåglasjön	C	93	6544	98-08-13	17,8	7,12	218	83	155	0,37	0,20	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 24 sjöar (1998). Gruppen innefattar de sju referenssjöarna plus ytterligare tre länsreferens-sjöar - Svinasjön, Lerjesjön och Lyngsjön samt 14 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 (1998).

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 Allmänna Råd 90:4 (AR 90:4); "Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Klassificering av vattenkemi samt metaller i sediment och organismer."

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. Utlödesprov 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 provtagningssomgångar/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 frågetecknen 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:

Två 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 geografien 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 bottenivå 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 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

- 98:1 Växtnäringsförluster från jordbruksmark i Skåne och Blekinge. Årsrapport 96/97 med resultat från sju jordbruksområden. *Miljöenheten*.
- 98:2 Lokalt utvecklingsarbete i Svarte, Ystads kommun - en utvärdering. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 98:3 Utredningar om barn och ungdom. Statistik för tiden 2:a kvartalet 1996 - 1:a kvartalet 1997. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 98:4 Vem ringer till sociala funktionen? Telefonsamtal under tiden maj - december 1997. 040/044-252335. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 98:5 Räcker Skåne till? Miljötilståndet i Skåne - årsrapport 1997. *Miljöenheten*
- 98:6 Faktabladet nr 4. Agenda 21-arbetet i Skånes kommuner. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 98:7 Årsrapport 1997 för socialtjänsten i Skåne län. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 98:8 Pärlgräs och ängabollar. Växter i skånska naturbetesmarker och ängar. *Miljöenheten*
- 98:9 Projekt Lökroda 1993-1996. *Miljöenheten*
- 98:10 Herkulesområdet med Rinkaby holme, Viby äng och Herkulesdammarna i Kristianstads Vattenrike. *Miljöenheten*
- 98:11 Övergripping inom äldreomsorgen 1996. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 98:12 Effekttuppföljning i kalkade och icke-kalkade vatten. Vintern 1998. *Miljöenheten*
- 98:13 Hälsa i ett hållbart perspektiv. Den bärkraftige Skåningen. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 98:14 Den bärkraftige Skåningen. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 98:15 Fakta om kvinnor och män i Skåne län. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 98:16 Stoffmätningar i Landskrona 1996. *Miljöenheten*
- 98:17 Landskapsvård i Skåne 1997. *Miljöenheten*
- 98:18 Effekttuppföljning i kalkade och icke-kalkade vatten. Våren 1998. *Miljöenheten*
- 98:19 Externa handelsetableringar. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 98:20 Bottenfauna i Skåne län 1997. *Miljöenheten*
- 98:21 Livsmedelsförsörjningen och miljön. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 98:22 Socialtjänst i utveckling. Projekt inom missbruks- och ungdomsvård samt alkohol- och drogförebyggande arbete 1998. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 98:23 Stad & land i ett bärkraftigt Skåne. Den bärkraftige Skåningen. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 98:24 Natura 2000 i Skåne. Delrapport 2. *Miljöenheten*
- 98:25 Kalkningsplan 1999. *Miljöenheten*
- 98:26 Effekttuppföljningsplan för kalkade och försurningspåverkade sjöar och vattendrag i Skåne. *Miljöenheten*
- 98:27 Externa Handelsetableringar - dokumentation av regional konferens 22 januari 1998. *Samhällsbyggnadsenheten*
- 98:28 Stoffmätningar i Landskrona 1997. *Miljöenheten*
- 98:29 Effekttuppföljning i kalkade och icke kalkade vatten. Sommaren 1998. *Miljöenheten*