

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	Sid.	Fig.nr.
INLEDNING		
material	1	
redovisningssätt	2	
indelning av undersökningsområdet	3	
länets geologiska karaktär	6	
REDOVISADE PARAMETRAR	7	
djup	7	
siktdjup	9	1-12
ledningsförmåga	11	13-24
alkalinitet	13	25-36
pH-värde	15	37-48
totalfosfor	17	49-60
totalkväve	19	61-72
SAMMANFATTNING	21	
KOMPLETTERANDE TABELLIDATA		
TILL SJÖINVENTERING JUNI 1972, PROVTAGNING 8 MAJ - 1 AUG 1973.	22	

INLEDNING

Material

Föreliggande publikation, sammanställd av fil kand Björn Theorin, utgör den bearbetning med kommentar, som nämndes i inledningen till "Primärdata från sjöinventering juni 1972 i Kalmar län." (Samhällsplanering i Kalmar län, meddelande nr 1973:3). Provtagning har ägt rum i 278 sjöar, större än tio hektar, under juni och delar av maj och juli 1972. Sommaren 1973 har undersökningen kompletterats med 63 sjöar. Därmed har hittills 341 (52 %) av länets omkring 650 sjöar av denna storlek blivit undersökta.

I de flesta sjöar togs endast prov på ytvattnet, men i några togs prov på olika djup. Dessutom mättes temperatur, djup och siktdjup, samlades planktonprov, fotograferades sjön vid provplatsen och noterades terrängens och växtlighetens typ och utbredning kring och i sjön. Vattenproven analyserades med avseende på specifik ledningsförmåga, pH, färg, grumlighet, alkalinitet, totalfosfor och totalkväve (samt beträffande sjöarna i norra och mellersta länet även fosfatfosfor och nitratkväve). De fyra sistnämnda analyserna skedde utan kostnad för länsstyrelsen genom tillmötesgående från statens naturvårdsverks undersökningslaboratorium. Proverna har som regel insamlats från båt.

Vid utarbetandet av kommentarer till mätresultaten har viss jämförelse skett med mätningar i angränsande delar av Östergötlands, Jönköpings, Kronobergs och Blekinge län, företagna 1969 - 1972. Undantagsvis har överensstämmelsen varit dålig, ett sådant fall kommenteras för totalkväve.

Möjligheterna att dra definitiva slutsatser begränsas av undersökningens engångskaraktär, det årslånga uppehållet mellan provtagningarna, provseriernas utsträckning över mer än en månad under en tid av intensiv biologisk aktivitet i sjöarna, avsaknad av systematisk utvärdering av kända föroreningskällor, avsaknad av analys av planktonproverna, avsaknad av sedimentprover m m.

Redovisningssätt

Värden från 1972 har presenterats i tabellform i Samhällsplanering i Kalmar län, meddelande nr 1973:3 (se ovan), och 1973 års kompletteringar har samlats i tabell 8 - 10.

Sex av de i tabellform presenterade parametrarna från de 341 undersökta sjöarna har för varje avrinningsområde redovisats på hydrografisk karta (figur 1 - 72). Kartutsnittet är taget från Planeringskarta skala 1:250 000 version 5 blad 2 och avser att underlätta överblicken över förhållanden i vattendragen som berör olika kommuner i länet eller andra intressenter. Skalan av beteckningar i figurerna från ljusgrått till svart är härledd så, att svart visar ett sämre tillstånd hos en sjö (lågt pH-värde, låg alkalinitet) och/eller stark påverkan, inte sällan genom direkta utsläpp (hög konduktivitet, höga halter av fosfor, kväve, lågt siktdjup). På grund av länets naturligt skiftande karaktär kan symbolerna givetvis inte alltid tolkas absolut, däremot tillåter detta sätt att åskådliggöra tillståndet goda jämförelser.

Förutom kartfigurerna återfinns intill respektive textavsnitt för varje parameter en sammanfattande tabell (tabell 1 - 7). Den visar antalet sjöar och frekvensen av värden inom de för länet typiska värdeintervallen. För att uttrycka de olika parametrarnas nivå i länet och dess delar har medianvärdet angetts. (Medianvärdet är det värde som hamnar mitt i ett undersökningsmaterial, när det rangordnas. Hälften av de övriga värdena är således högre och hälften lägre än detta värde).

Indelning av undersökningsområdet

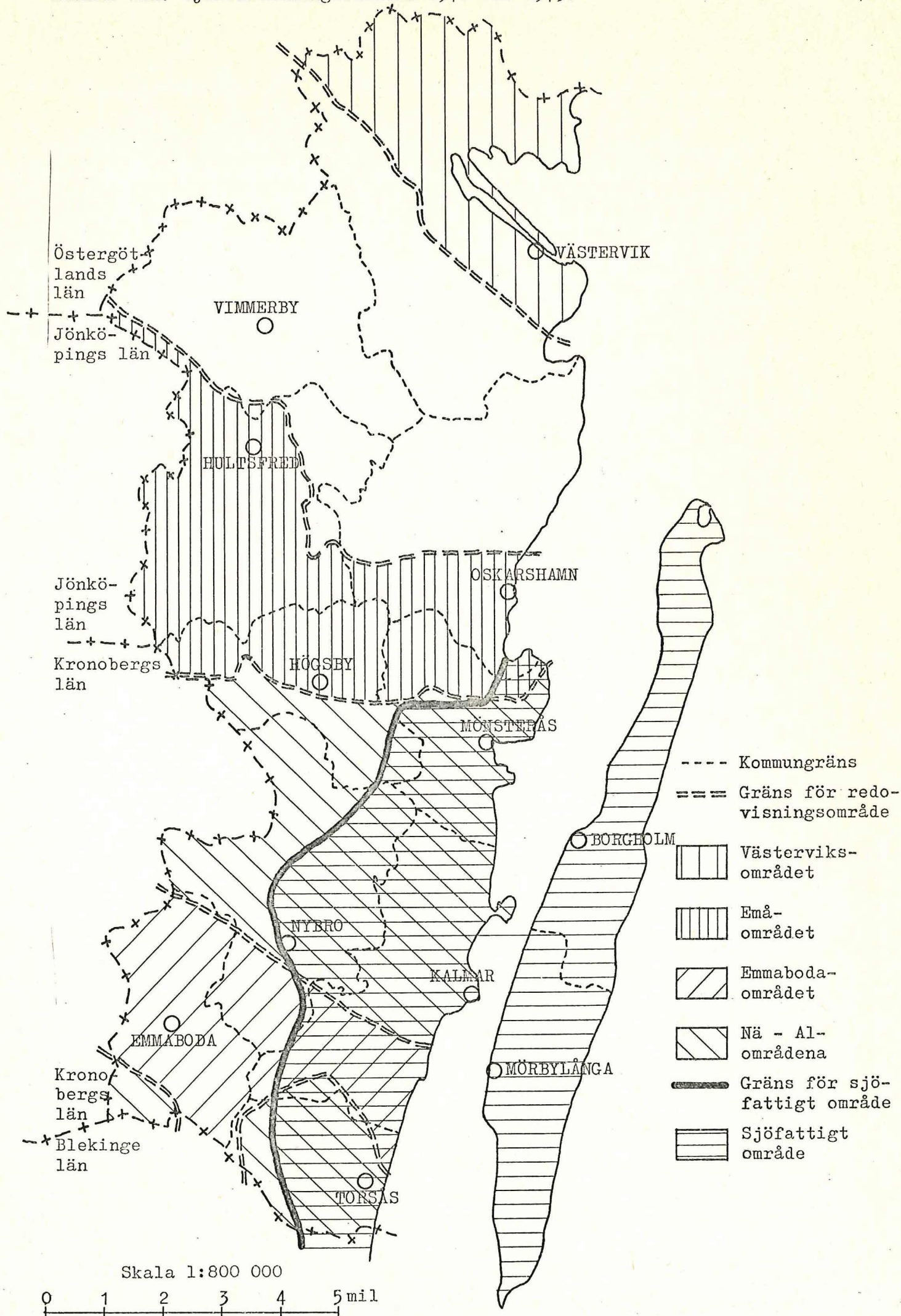
De undersökta sjöarna har för redovisningen indelats i fyra områden (se sid 4).

1. Ett mindre område med 80 sjöar omfattar nordöstra länsdelen från kusten och västerut till Botorpsströmmens avrinningsområde. Helt eller delvis ingår följande större åsystem: Vindån, Storån, Loftaån, Dynestadsån, Gamlebyån, Almviksån, Gunneboån. I sydspetsen av området fattas ännu en del sjöar, belägna främst i Gunneboåns och Almviksåns system. Samtliga sjöar hör helt eller delvis till Västerviks kommun, och området kallas här för enkelhets skull "Västervik".

Söder och väster om Västerviksområdet ligger Stångåns, Botorpsströmmens, Marströmmens och Viråns samt några smärre avrinningsområden med tillsammans omkring 310 sjöar. Detta sammanhängande område, som omfattar delar av Västerviks, Oskarshamns och Hultsfreds kommuner samt hela Vimmerby kommun, har inte provtagits inom ramen för den här redovisade undersökningen. Under augusti 1972 undersöktes dock för Naturvårdsverkets räkning 18 av områdets sjöar, dvs 6 %. Det finns inget i detta begränsade material som motsäger att området inte bara i geografisk mening skulle passa in mellan de områden, som omfattas av länsstyrelsens inventering.

De 261 fastlandssjöarna från Stångån - Virån ner till Blekinge har alla undersökts. Provtagningsområdet är emellertid inte komplett i den meningen att ett flera mil brett bälte längs kusten, omfattande delar av Mönsterås och Nybro och nästan hela Kalmar och Torsås kommuner, är ytterst fattigt på sjöar och således inte representeras av undersökningen.

2. Mellersta länets fyra sammanhängande avrinningsområden, Skallarebäck, Döderhultsån, Applerumsån och Emån, som omfattar större delen av Hultsfreds kommun och delar av Högsby, Oskarshamns och Mönsterås kommuner, innehåller 127 sjöar. De skiljer sig såväl topografiskt som kemiskt - fysikaliskt från södra länsdelen och sammanlås nedan till "Emåområdet".
3. Söder om Emåområdet, dvs söder om en linje Mönsterås - Högsby - Åseda, måste ytterligare en uppdelning göras. Alsteråns, Snärjebäckens och Ljungbyåns avrinningsområden, vars sjörika delar omfattar delar av Högsby och Nybro kommuner, samt längst i söder de sjörika delarna av Bruatorpsåns och Nättrabyåns avrinningsområden, omfattande mindre delar av Torsås och Emmaboda kommuner samman-



fattas här under beteckningen Nä - Al-områdena. Deras 80 sjöar skiljer sig i viktiga avseenden från de angränsande, sammanhängande flodområdenas (Hagbyån, Halltorpsån och Lyckebyån) sjöar. (Länets topografi gör det lämpligt att redovisa Alsteråns avrinningsområde särskilt i avsnittet om djupförhållandena.)

4. Hagbyåns, Halltorpsåns och Lyckebyåns sjörika delar omfattar nästan hela Emmaboda, en del av Nybro och en liten del av Kalmar kommun. Detta område, som innehåller 54 sjöar, kallas nedan Emmaboda.

Den återstående länsdelen, Öland, med Borgholms och Mörbylånga kommuner, omfattas inte av undersökningen. Området får betecknas som mycket sjöfattigt liksom den del av fastlandet som ligger mitt emot Öland. En del mer eller mindre bestående fria vattenytter, de mycket grunda s k mossarna, finns dock på Öland, och några har skapats genom att större stenbrott vattenfyllets. Ett mindre antal provtagningar har utförts av länsstyrelsen 1972 och 73. Materialet är för litet för att tillåta utförliga kommentarer. Områdets särskilda karaktär gör det dock angeläget att behandla det i denna publikation om än knapphändigt.

Länets geologiska karaktär

Berggrunden i hela länet utom Öland och en smal kustremsa mittför ön utgörs av granit av låg bonitet. Öland består av diverse sedimentära bergarter, främst kalksten, och kustremsan vid Kalmarsund av sandsten, Jordarten är på fastlandet morän, i norr med täta förekomster av lera. På Öland finner man ofta moränlera.

På grundval av berggrundens inslag av mer lösliga och näringsrika mineral urskiljer man områden och stråk med högre bonitet. Inlandsisens förskjutning av moränlagret i förhållande till underlaget gör att dessa områden och stråk påverkar naturen - även sjöarna - ett stycke utefter isens utbredningsriktning, som i denna del av landet i stort sett var sydostlig. Hos sjöarna som hos jordarna yttrar sig en förhöjd bonitet tydligast i förhöjda värden på alkalinitet och pH, men även ledningsförmåga och fosforhalt kan öka.

Sådana bördiga trakter som framträder mot omgivningen i denna undersökning är Västerviksområdet, ett bälte från Oskarshamn och västerut och Emmaboda-området. Det är känt att det nu ej undersökta området i norra länet i stor utsträckning har en berggrund av måttligt hög bonitet, medan Ölands t o m är mycket hög.

REDOVISADE PARAMETRAR

Djup. (Tabell 1.)

Det är utmärkande för Kalmar län att landskapet från norr till söder gradvis förändras från det starkt kuperade Tjust till det flacka Möre. Detta avspeglas mycket tydligt i sjöarnas avtagande djup.

Mediandjupet för alla undersökta är 4,4 m. Denna siffra är i verkligheten för låg, eftersom systematiska lodningar inte företagits i mer än ett fåtal sjöar. Djupast är Fälgaren (Gunnaboån, Västervik), 65 m, och Hummeln (Virån, Oskarshamn), 61 m.

Längst i norr, i Västervik, är bara en fjärdedel av alla sjöar grundare än 4 m. Det karaktäristiska för området är skarpt markerade dalar och höjdryggar. Mediansjödjupet är 8,0 m och var femte sjö är djupare än 15 m.

Det något flackare Emåområdet har mediandjupet 5,9 m och inte mer än var tionde sjö är djupare än 10 m.

Ännu i Alsteråns vattendragssystem är bara ett fåtal sjöar grundare än 2 m men också bara ett fåtal djupare än 10 m. Mediandjup 4,0 m.

Söder om Alsterån är mycket grunda sjöar vanliga. Detta sammanhänger med att den flacka terrängen å ena sidan varit gynnsam för att genomföra sjösänkingsföretag och å andra sidan gjort dessa företag katastrofala för sjöarnas fortbestånd. Flertalet sjöar i området har en eller flera gånger sänkts för att vinna eller dränera jordbruksmark och skog. Resultatet har oftast blivit, att stora sankområden har bildats och igenväxning satt igång eller påskyndats. Utsvämning av organiskt och annat finare material från nybildade strandområden påskyndar uppgrundningen av den återstående fria sjöytan. Givetvis har även i mellersta och norra länsdelarna många sjöar sänkts och försvunnit eller försumpats, men relativt sett är dessa företeelser där ändå av liten omfattning.

Nä - Al-områdena utom Alsterån har mediandjupet 2,8m och bara en fjärdedel av sjöarna är djupare än 4 m.

Sämst är djupförhållandena i Emmabodaområdet, där mediandjupet är 2,2 m och inte mer än fyra sjöar av 52 är djupare än 4 m.

På Öland är ett fåtal sjöar djupare än 2 m.

INDELNING AV SJÖAR I KALMAR LÄN UNDERSÖKTA 1972 - 73

Tabell 1. Största funna djup. Antalet sjöar och frekvenser av värden inom de för länet typiska intervallen.

	<2 m		2 - 4 m		4 - 10 m		>10 m		Alla sjöar	
	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	antal	medianvärde(m)
Västerviks omr.	2	2	20	25	27	34	31	39	80	8,0
Emå området	6	5	34	29	63	53	16	13	119	5,9
Alsterå omr	3	6	20	43	21	47	2	4	46	4,0
Övriga Nä - Al omr	10	33	13	44	6	20	1	3	30	2,8
Emmaboda omr	24	46	24	46	3	6	1	2	52	2,2
Alla områden	45	14	111	34	120	37	51	15	327	4,4

Siktdjup. (Tabell 2, figur 1 - 12)

Siktdjupet är det djup, vid vilket en vit skiva inte längre kan urskiljas från ytan. I mycket klara sjöar som Vättern för 40 år sedan och många fjällsjöar kan det vara 15 - 20 m. I det föreliggande undersökningsmaterialet var Borgsjön (Loftaån) klarast med 9,3 m. Siktdjup mellan 2 och 5 m förefaller vara typiska för länet under den årstid det här gäller nämligen sommaren.

Siktdjupet minskas dels av färgade lösta ämnen och dels av färgade och ofärgade partiklar. Den första kategorin utgörs i regel av humusämnen, bruna nedbrytningsämnen från växter. Vattenfärgen bestäms oftast av halten lösta humusämnen så, att humusfritt vatten är blågrönt, och ökad humushalt medför en förskjutning via grönt, gulgrönt, gult, gulbrunt till mörkbrunt. Bruna är även ligninämnen i avloppsvattnet från massafabriker.

Färgade partiklar är t ex större humusaggregat (bruna) och blågrönalger (gröna). Lera och kalk är exempel på ofärgade partiklar liksom fibrer från massafabriker och pappersbruk och andra föroreningar i avloppsvatten.

Det är vanskligt att ange siktdjupens frekvenser i siffror, eftersom sjöarnas djup mycket ofta är mindre än siktdjupet, i synnerhet i de södra områdena. Om de lägsta värdena, under 2 m, kan man emellertid uttala sig med acceptabel säkerhet.

Var femte sjö i Västerviks området hade siktvärden under 2 m. I norra delen av länet får man allmänt räkna med att den relativt höga kalkhalten i vattnet å ena sidan bidrar till utflockning och bottenfällning av humusämnen, vilket gör vattnet klart, och å andra sidan kan medföra kalkutfällning direkt i vattnet under den intensivaste växtperioden, vilket grumlar sjön. Vidare kan i dessa trakter lera svämma ut från åkrar och andra marker. I en del fall blir alggrumling och algfärgning mycket starka till följd av tillförsel av näringsämnen från samhällen och åkrar, (t ex Åkervristen, Storån, med siktdjup 1,0 m och Storsjön, Dynestadsån, med 1,8 m). Bruna vatten saknas inte, även om de inte är utmärkande för området.

Vanligare än i Västervik är den lägsta siktdjupskategorin i Emmaboda, där var tredje sjö har mindre än 2 m sikt. Här är det i första hand den bruna färgen och humuspartiklarna, som är begränsande för ljuset. I de grunda sjöar, som utmärker detta område kan dessutom vinden lätt virvla upp dyn (de bottenfällda humusflockarna). Att sjöarna är grunda medför vidare att vattnets uppehållstid i sjön blir relativt kort, vilket försämrar betingelserna för dybildningen. Jämför vad som tidigare sagts om sjösänkningarna i detta område.

I Nä - Al-områdena är de lägsta siktdjupen mindre vanliga och i Emåområdet t o m mycket ovanliga, bara var tjugonde sjö är där så brun eller grumlig. En förklaring till detta ligger i det mot norr tilltagande sjödjupet, vars betydelse framgår av tabellens jämförelse mellan "alla mätbara sjöar" och "sjöar djupare än 4 m". För hela länet är andelen klara sjöar av de mer än fyra meter djupa ungefär lika stor, en tredjedel, och andelen grumliga och färgade mycket mindre än när "alla mätbara" betraktas.

De öländska vattnen är i regel för grunda för att medge siktdjupsmätning.

INDELNING AV SJÖAR I KALMAR LÄN UNDERSÖKTA 1972 - 73

Tabell 2. Siktdjup. Antal mätbara sjöar samt antal sjöar och frekvenser av värden inom de för länet typiska intervallen.

	Alla mätbara sjöar				Sjöar djupare än 4 m				Alla sjöar					
	mätbara	antal	%	mätbara	antal	%	mätbara	antal	%	antal	%	antal		
Västerviks omr	80	15	19	66	42	63	56	4	7	33	59	19	34	80
Emå området	116	6	5	94	69	73	83	3	4	52	63	28	34	127
Nä - Al omr	64	8	13	35	23	66	29	1	3	19	66	9	31	80
Emmaboda omr	34	11	33	11	10	90	4	0	0	3	75	1	25	54
Alla områden	294	40	14	207	144	69	174	8	5	107	62	57	33	331

Specifik ledningsförmåga (Tabell 3, figur 13 - 24)

Specifika (elektriska) ledningsförmågan eller konduktiviteten beror av jonstyrkan (salthalten) i vattnet, som i sin tur beror av markens och berggrundens halt av lösliga mineral i sjöns tillrinningsområde. Stor betydelse kan även tillförda saltmängder från mänsklig verksamhet ha.

De positiva jonerna är i sötvatten kalcium, magnesium, natrium, kalium samt (vid pH-värden under ca 6) väte. De negativa är vätekarbonat, sulfat och klorid. Som regel förekommer de i denna ordning i naturen. Andra positiva joner som ammonium, järn, mangan och negativa som nitrat, fosfat och fluorid föreligger i så låga halter att ledningsförmågan inte påverkas nämnvärt. Om ett vattendrag belastas med kommunalt avloppsvatten kan natrium och klorid bli vanligare än magnesium respektive sulfat. I magra och sura trakter kan sulfat överväga över vätekarbonat.

Ledningsförmågans medianvärde i denna undersökning pendlade mellan 70 och 80 mikrosiemens per centimeter ($\mu\text{S}/\text{cm}$, förkortas ofta μS) såväl i Västervik som söderut. Sex sjöar av sju låg mellan 50 och 110 μS . Lägsta värdet, 37, uppmättes i Holmsjön i Stensjöbäckområdet (Emån).

Några exempel på sjöar med förhöjd ledningsförmåga är Maren (Ytterhultsån) 7220, Bällsjön (Storån) 133 (med 72 i närmaste uppströms belägna sjö, Malmingen), Ryven (Loftaån) 125 (med 92 i Såduggen närmast uppströms) och Södra Åsjön (Silverån, Emån) 387 (med 96 uppströms i samma sjö). Maren har inflöde av vatten från Östersjön, Södra Åsjön förorenas av avloppsvatten från Mariannelunds massafabrik och kommun och Ryven belastas av spillvatten från Överum. Bällsjön omges av åkrar och det är inte otroligt att såväl påförda gödningsämnen som jordbearbetningen ökar urlakningen av salter till dräneringsvattnet.

I Västervik var spridningen av värdena större än i södra och mellersta länet men utan tydliga delområden.

Relativt hög ledningsförmåga finner man i många sjöar i mellersta länsdelen i ett några mil brett bälte norra Gårdvedaån - nedre Silverån - Marån - Tjuståsaån - Applerumeån - Döderhultsån - Skallarebäck, dvs ungefär den del av Emåområdet som ligger nedanför högsta kustlinjen. I Stensjöbäckområdet väster om Hultsfred är däremot ledningsförmågan mycket låg.

Ett annat bälte med jämförelsevis hög ledningsförmåga tycks ha utbredningen Nättrabyån - Lyckebyån - Halltorpsån - Bruatorpsån. I det intilliggande vattendelarområdet Ronnebyån - Alsterån - Ljungbyån - Lyckebyån är den mycket låg, och medianvärdet för Nä - Al-områdena är något lägre än övriga områdena.

Ölandsvattens ledningsförmåga är flera gånger högre än fastlandets, värden mellan 250 och 1250 $\mu\text{S}/\text{cm}$ har uppmätts av länsstyrelsen.

INDELNING AV SJÖAR I KALMAR LÄN UNDERSÖKTA 1972 - 73

Tabell 3. Specifik ledningsförmåga. Antalet sjöar och frekvenser av värden inom de för länet typiska intervallen.

	<50 $\mu\text{S}/\text{cm}$		50-70 $\mu\text{S}/\text{cm}$		70-90 $\mu\text{S}/\text{cm}$		90-110 $\mu\text{S}/\text{cm}$		>110 $\mu\text{S}/\text{cm}$		Alla sjöar	
	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	antal	medianvärde ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
Västerviks omr	4	5	25	31	25	31	13	16	13	16	80	79
Emå området	14	11	26	21	45	35	30	24	11	9	126	80
Nä - Al omr	4	5	36	45	35	44	5	6	-	0	80	70
Emmaboda omr	-	0	22	41	16	30	14	26	2	4	54	76
Alla områden	22	6	109	32	121	36	62	18	26	8	340	76

Alkalinitet. (Tabell 4, figur 25 - 36)

Alkaliniteten är ett mått på vattnets förmåga (buffertkapacitet) att motstå försurning. Den brukar uttryckas i mikroekvivalenter per liter, $\mu\text{ekv/l}$. Eftersom den beror av vattnets halt av vätekarbonatjoner i alla normala fall är den hög i kalkrika trakter. Där kalk tillförs via jordbruket (jordbrukskalk är i regel kalciumkarbonat) liksom där kommunalt avloppsvatten släpps ut kan den bli förhöjd lokalt.

I hela Sverige är som nämnts kalcium och vätekarbonat genomsnittligt vanligaste jonslag i vattendragen. Hög ledningsförmåga sammanfaller därför ofta med hög alkalinitet. I kalkfattiga trakter, såsom stora delar av Småland, där sulfat kan vara dominerande negativ jon, behöver skillnader i ledningsförmåga inte medföra motsvarande skillnader i buffrande förmåga hos vattnet.

I de nu undersökta 332 sjöarna var medianalkaliniteten $125 \mu\text{ekv/l}$. De regionala och lokala variationerna är mycket stora, såsom man kan förvänta sig med vetskap om de geologiska förhållanden, som berördes inledningsvis.

Leran och den jämförelsevis höga boniteten gör att låg alkalinitet är sällsynt i Västervik. Medianvärdet var 303 och mer än en fjärdedel av sjöarna höll mer än $400 \mu\text{ekv/l}$.

Sämre är läget i Emåområdet som helhet betraktat, medianvärdet var där $145 \mu\text{ekv/l}$, alltså hälften mot Västerviks. Liksom i fråga om ledningsförmågan går emellertid ett bälte med högre värden från Oskarshamn och inåt land, och över en fjärdedel av samtliga sjöar höll mer än $200 \mu\text{ekv/l}$. Norr om detta bälte, i Stensjöbäckområdet, finner man åtskilliga mycket låga värden, och dåligt buffrade är även vattendelarområdet mellan Gårdvedaån och Nötån (mellan Fagerhult och Virserum) och en del andra trakter.

Värden nära noll finns i stora delar av de vattendelarområden, som omger Lyckebyåns avrinningsområde, dvs många källsjöar till Alsterån, Ljungbyån, Hagbyån, Halltorpsån, Bruatorpsån, Nättrabyån, Ronnebyån, Mörrumsån och Lyckebyån. I Nä - Al-områdena höll en fjärdedel av sjöarna under 40 och högsta värdet var $165 \mu\text{ekv/l}$ i Mörtesjö (Alsterån), alltså inte nämnvärt högre än Emåområdets medianvärde. I Emmabodaområdet förekom enstaka högre värden, men medianalkaliniteterna var i de båda sydliga provtagningsområdena ungefär hälften av Emåområdets eller fjärdedelen av Västerviks, nämligen respektive 66 och $72 \mu\text{ekv/l}$.

Ölands ytterst kalkrika vatten har naturligt nog alkaliniteter av en annan storleksordning än fastlandets och värden mellan 1 000 och 3 000 $\mu\text{ekv/l}$ tycks enligt de hittills utförda undersökningarna vara typiska för området.

INDELNING AV SJÖAR I KALMAR LÄN UNDERSÖKTA 1972 - 73

Tabell 4. Alkalinitet. Antalet sjöar och frekvenser av värden inom de för länet typiska intervallen.

	<40 $\mu\text{ekv/l}$		40-100 $\mu\text{ekv/l}$		100-200 $\mu\text{ekv/l}$		200-400 $\mu\text{ekv/l}$		>400 $\mu\text{ekv/l}$		Alla sjöar	
	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	antal	medianvärde ($\mu\text{ekv/l}$)
Västerviks omr	2	3	3	4	15	20	32	44	21	29	73	303
Emå området	11	9	30	24	49	39	32	25	4	3	126	145
Nä - Al omr.	21	27	43	54	15	19	-	0	-	0	79	66
Emnaboda omr.	12	22	28	52	10	19	4	7	-	0	54	72
Alla områden	46	14	104	31	89	27	68	21	25	7	332	125

pH-värde. (Tabell 5, figur 37-48)

I naturliga sötvatten bestäms pH-värdet av förhållandet mellan kolsyrans olika förekomstformer: kolsyra, vätekarbonatjon och karbonatjon. Vid låga värden (under ca 5) avgör enbart kolsyrans halt och vid höga (över ca 8) vätekarbonat och karbonat, medan kolsyra saknas. I normala fall (mellan pH 5 och 8) är således halterna av kolsyra och vätekarbonat och förhållandet mellan dem avgörande, varför man kan förvänta ett starkt samband mellan pH-värde och alkalinitet.

På mager mark, dvs jordar med låg basmättnadsgrad och låg alkalinitet, tenderar pH-värdet i hela Europa att sjunka till följd av nedfall av svavelsyra från förbränning av olja och kol. Så långa serier av mätvärden, att denna försurning skulle kunna påvisas, saknas för sjöarna i Kalmar län, men försurning av nederbörden anses av forskare klart belagd i länet om än i lägre grad än på västkusten.

Inom länet har i vissa fall industrier sura utsläpp direkt till vattendragen, tex sulfitmassafabriken i Mariannelund till Silverån med pH 3,9 i Södra Åsjön som resultat. Lägsta funna naturliga värde var 4,5 i Frönesjö (Ljungbyån), där vätekarbonat saknas, medan medianvärdet för hela undersökningen var 6,6, vilket innebär ganska lika halter av kolsyra och vätekarbonat.

Mycket höga värden kan uppnås i sjöar med hög alkalinitet, som samtidigt tillförs näringsämnen. Där kan algproduktionen bli så hög att all kolsyra tenderar att förbrukas. Exempel på detta är Ryven (Loftaån) med pH 9,3 och Åkervristen (Storån) med pH 8,9. Båda dessa sjöar har högre alkalinitet än 500 μ ekv/l och båda är recipienter för kommunalt avloppsvatten (från Överum respektive Falerum).

I Västervik, där lera är relativt rikligt förekommande, resulterar dennas lättillgängliga förråd av basiska mineral i genomgående höga pH-värden i sjöarna. pH-värdet 7,4 uppnås inte i länets mellersta och södra fastlandsdelar. Det överskrids i Västervik i en tredjedel av sjöarna och medianvärdet är 7,2. Bara ett fåtal värden ligger under pH 6,8.

Medianvärdet för Emåområdet är 6,5 och bara en femtedel har högre pH-värde än 6,8. Det tidigare omtalade bältet med måttligt hög ledningsförmåga och alkalinitet från Virserum ut till kusten omkring Oskarshamn markeras svagt av jämförelsevis höga pH-värden. Den suraste kategorin saknas, även om man finner en sur tendens i områden, som utmärks av låg alkalinitet.

Vid värden under pH 5,6 saknas i regel vätekarbonat (alkalinitet) i vattnet. Dessa låga värden, som är ogynnsamma för många fiskar, har uppmätts i elva sjöar, belägna längs södra länsdelens olika vattendelare (jämför alkaliniteten). Betingelserna för låga pH-värden, låg tillgång till basiska metall-oxider i berg och jord, växttäckte bestående av barrskog och mossar, svavelsyra i nederbörden med mera, är än mer typiska för Kronobergs län. I 68 av de 400 sjöar i Kronobergs län, som är större än tjugo hektar, uppmättes sommaren 1971 pH-värden lägre än 5,6. Ett tjugotal av dessa sura sjöar tillhör Alsteråns, Ljungbyåns, Lyckebyåns och framför allt Ronnebyåns vattendragssystem, alltså trakter belägna nära gränsen mot Kalmar län.

För alla sjöar i Kalmar län söder om Emån var surhetens medianvärde pH 6,4 och en fjärdedel låg under 6,2. Benägenheten för låga pH-värden gör att inte ens stora tillskott av näringsämnen medför höga pH-värden. Ett exempel är Kyrksjön (Lyckebyån) nedströms Vissefjärda, som hade pH 6,4 trots stark påverkan från kommunalt avloppsvatten (jämför fosfor).

I Ölands vattensamlingar förefaller pH-värdets nivå inte oväntat ligga så högt som mellan 7,5 och 8,5, alltså väsentligt högre än i Västervik.

INDELNING AV SJÖAR I KALMAR LÄN UNDERSÖKTA 1972 - 73

Tabell 5. pH-värde. Antalet sjöar och frekvenser av värden inom de för länet typiska intervallen.

	<5,6		5,6 - 6,2		6,2 - 6,8		6,8 - 7,4		>7,4		Alla sjöar	
	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	antal	medianvärde
Västerviks omr	-	0	1	1	3	4	51	64	25	31	80	7,2
Emå området	1	1	20	15	82	65	24	19	-	0	127	6,5
Nä - Al omr	8	10	14	18	52	65	6	7	-	0	80	6,4
Emmaboda omr	3	5	10	19	35	65	6	11	-	0	54	6,4
Alla områden	12	4	46	13	170	50	88	26	25	7	341	6,6

Totalfosfor (Tabell 6, figur 49 - 60)

Fosfor (P), som i naturen alltid föreligger i form av fosfater: fosfat (PO_4^{3-}), vätefosfat (HPO_4^{2-}) och di-vätefosfat (H_2PO_4^-),⁴ är det vanligaste kända brist-ämnet för sötvattensväxterna. Tillskott av fosfor orsakar ofta häftig tillväxt av såväl högre vattenväxter som alger i den fria vattenmassan. De mest iögonfallande uttrycken för detta är frodiga vassar av bladvass eller kaveldun och den s k blomningen av blågrönalger.

Fosforföreningarna avges normalt från jordbruks- och skogsmark. Fosfat binds ganska starkt till markens metalljoner och partiklar (ju surare jord desto svagare bindning). Onaturlig tillförsel till vattendragen här-ör där för i regel främst från kommunala avloppsutsläpp och först i andra hand från jordbruket, trots den ofta i överkant tilltagna fosforgödningen av åkrarna.

I undersökningen har för samtliga sjöar bara analyserats totala fosforhalten. Hur stor andel av denna som kan utnyttjas beror av faktorer som tillgången på andra växtnäringsämnen och sjöns djup och form och läge. Medianvärdet för hela undersökningen var 12 $\mu\text{g/l}$ och det lägsta 3 $\mu\text{g/l}$ P i Nedre Kroksjön (Storån), Grytsjön (Alsterån) och Frönesjö (Ljungbyån).

Kraftigt förhöjda halter fanns i exempelvis Södra Åsjön (Emån) med 156 nedströms Mariannelund och flera sjöar i Lyckebyåns vattendragssystem med ca 90 $\mu\text{g/l}$.

Västerviksområdets medianvärde var 14 och en sjättedel av sjöarna hade mer än 20 $\mu\text{g/l}$ P. Låga värden saknas inte, utan spridningen var stor.

Emåområdet hade lägre medianvärde, 10, men värden under 6 $\mu\text{g/l}$ är inte vanligare än i Västervik, dvs förelåg i mindre än var tionde sjö. Det i fråga om ledningsförmåga, alkalinitet och pH-värde omtalade bältet kan inte urskiljas.

Lägsta fosforhalterna finner man i Nä - Al-områdena, där en fjärdedel av sjöarna hade mindre än 6 och ett fåtal mer än 20 $\mu\text{g/l}$ P. Medianvärdet var 9.

En särställning intar här Emmabodaområdet med medianfosforhalten 20 $\mu\text{g/l}$. En fjärdedel av sjöarna, nästan samtliga tillhöriga Lyckebyåns avrinningsområde, hade mer än 30, vilket torde bero på kommunala utsläpp från Åfors, Broakulla, Emmaboda, Lindås, Skruv, Vissefjärda och andra samhällen. Emellertid hade endast sex sjöar i området mindre än 11 $\mu\text{g/l}$, dvs även bakgrundshalterna är påfallande höga.

Materialet från Öland har mycket stor spridning men tyder i varje fall på att fosfornivån här är av samma storleksordning som Västerviks. Se nedan beträffande Ölands totalkvävehalter.

INDELNING AV SJÖAR I KALMAR LAN UNDERSOKTA 1972 -- 73

Tabell 6. Total fosforhalt. Antalet sjöar och frekvenser av värden inom de för länet typiska intervallen.

	<6 $\mu\text{g/l P}$		6-11 $\mu\text{g/l P}$		11-20 $\mu\text{g/l P}$		20-30 $\mu\text{g/l P}$		> 30 $\mu\text{g/l P}$		Alla sjöar	
	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	antal	medianvärde ($\mu\text{g/l P}$)
Västerviks omr.	6	8	24	31	34	43	10	13	4	5	78	14
Emå området	9	7	66	54	37	30	4	3	8	6	124	10
Nä - Al omr.	20	25	26	33	29	37	4	5	-	0	79	9
Ennaboda omr.	1	2	5	9	23	43	12	22	13	24	54	20
Alla områden	36	11	121	36	123	37	30	9	25	7	335	12

Totalkväve. (Tabell 7, figur 61 - 72)

Näst efter fosfor anses kväve (N) i sina vattenlösliga former, ammonium (NH_4^+) och nitrat (NO_3^-), vara det vanligaste kända bristämnet för växtligheten.

Kväveföreningar avges normalt från jordbruks- och skogsmark. Eftersom kväve binds tämligen svagt till markens partiklar, orsakas förhöjda kvävehalter i vattnen lätt av urlakning från jordbruks- och skogsmark som gödslats (t ex med kalksalpeter, ammoniumnitrat, urea) eller kalhuggits. Kommunalt avloppsvatten innehåller höga halter av löst och organiskt bundet kväve.

Som för fosfor har bara totala kvävehalten analyserats för samtliga sjöar, och liknande villkor som för fosfor avgör hur stor del av det tillgängliga kvävet som tas upp av växterna. Undersökningens mediankvävehalt var $510 \mu\text{g/l N}$ och den lägsta halten var 190 , som förelåg i Såduggen (Loftån), Åsjön (Alsterån) och Derasjö (Ljungbyån).

Förhöjd halt orsakad av kommunalt avlopp hade exempelvis den extrema Södra Åsjön (Mariannelund) med 2400 och markurlakning orsakade förmodligen värdet $1170 \mu\text{g/l N}$ i Rammsjön (Vindån).

Västervikssjöarna hade en mycket spridd fördelning av kvävehalter. En tiondel hade mer än 1000 , en fjärdedel över 800 och en tiondel mindre än $300 \mu\text{g/l N}$. Medianvärdet, 530 , var lägre än Emåområdets.

Även om medianvärdet av Emåområdets kvävehalter, $560 \mu\text{g/l}$, var något högre än Västerviks, var andelen höga värden mycket mindre. Färre än var tionde sjö höll mer än 800 , och även spridningen neråt från medianvärdet var mindre, bara ett fåtal sjöar låg under $300 \mu\text{g/l N}$.

Nä - Al-områdena är i fråga om kväve likaväl som i andra avseenden magrast. Mindre än $300 \mu\text{g/l N}$ hade en fjärdedel av sjöarna och hälften mindre än 400 - medianvärde 410 . Bara var tionde låg över $600 \mu\text{g/l}$.

Emmabodaområdet har som i fråga om fosfor högre nivå än de intilliggande avrinningsområdenas sjöar. Färre än var fjärde sjö höll mindre än 400 och bara två sjöar mindre än $300 \mu\text{g/l N}$. Medianvärdet var 510 och fler än var fjärde höll mer än $600 \mu\text{g/l}$ - i regel de sjöar, som hade de högsta fosforhalterna.

De flesta hittills erhållna totalkvävevärdena från Öland ligger mellan 1000 och $2000 \mu\text{g/l N}$, alltså betydligt högre än på fastlandet. Tillgängliga uppgifter från Gotland visar att nivån där är likartad och således kanske typisk för de grunda kalksjöar det är fråga om. Med fosfaterna förhåller det sig tvärtom. De läggs troligen fast i sedimentets kalk.

INDELNING AV SJÖAR I KALMAR LÄN UNDERSÖKTA 1972 - 73

Tabell 7. Total kvävehalt. Antalet sjöar och frekvenser av värden inom de för länet typiska intervallen.

	< 300 $\mu\text{g/l N}$		300 - 400		400 - 600		600 - 800		800 - 1000		> 1000 $\mu\text{g/l N}$		Alla sjöar	
	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	antal	%	antal	medianvärde ($\mu\text{g/l N}$)
Västerviks omr	9	12	15	20	23	30	11	14	12	15	7	9	77	530
Emå området	5	4	12	10	56	44	43	35	8	6	1	1	125	560
Nä - Al omr	18	23	20	25	34	43	7	9	0	0	0	0	79	410
Emmaboda omr	2	4	9	17	28	51	14	26	1	2	0	0	54	510
Alla områden	34	10	56	17	141	42	75	23	21	6	8	2	335	510

SAMMANFATTNING

Vattenprov har tagits i 341 sjöar i Kalmar län, större än tio hektar, somrarna 1972 och 1973 (ett prov per sjö). De undersökta sjöarna är belägna huvudsakligen inom Västerviks, Hultsfreds, Oskarshamns, Högsby, Nybro och Emmaboda kommuner. Resultatet har redovisats dels i form av primärdatatabeller, dels i form av föreliggande publikation med kommentarer, frekvenstabeller och kartillustrationer till sju viktiga parametrar.

Från norr till söder i Kalmar läns fastlandsdel avtar sjödjupet starkt. I den kustnära delen av södra länshalvan saknas sjöar helt (på fastlandet) eller nästan helt (på Öland).

I samband med att jordartens och berggrundens bonitet avtar mot söder, avtar sjöarnas alkalinitets- och pH-värden. Öland har högre värden än fastlandet.

Södra länsdelen utom Emmaboda-området utmärks av betydligt lägre kvävehalter och något lägre totalsalthalter än övriga delar av länet. Öland har högre värden än fastlandet.

Västerviksområdets sjöar har i allmänhet högre fosforhalt än längre söderut, Emmaboda undantaget. Sistnämnda område utmärks av höga fosforvärden. Öland har både höga och låga värden.

Låga siktdjup har åtskilliga sjöar i Västerviks-området och många i Emmaboda-området. I mellersta länsdelen är sjöarna klarare. Från Öland saknas uppgifter.

Påverkan från tillförsel av kommunalt och industriellt avloppsvatten och av dräneringsvatten från jordbruksmark har kunnat konstateras i åtskilliga sjöar, särskilt i Västerviks, Hultsfreds och Emmaboda kommuner.

KOMPLETTERING TILL SJÖINVENTERING JUNI 1972. Tabell 8.

Vattendata, sjöar större än 10 ha, Kalmar län, 8 maj - 1 aug 1973.

Löpnr	Sjönamn	Datum	Lodat djup (m)	Sikt-djup (m)	Temp	pH	Gruml (FTU)	Färg (mg/l Pt)	Ledn förm (μ S/cm)	Alk (mekv /l)	NO ₃ -N (mg/l)	Tot-N (mg/l)	PO ₄ -P (mg/l)	Tot-P (mg/l)	Anmärkingar
8	Stensj	0709	14,8	2,7	24,6	6,0	0,82	90	89	0,020	0,015	0,600	0,003	0,006	STORÅN 70
9	Hemsj	"	7,8	2,2	25,0	6,4	1,3	125	63	0,225	0,002	0,440	0,004	0,007	
15	Kroksj	0710	16,0	5,3	23,4	6,9	0,76	45	52	0,170	0,002	0,340	0,002	0,003	
21	Tyelling	0711	3,7	2,7	23,0	6,7	2,2	75	58	0,410	0,010	0,780	0,010	0,014	
25	Skörser	0710	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Igenväxande
42	Fatt	"	1,8	1,6	23,5	6,8	2,6	95	92	0,545	0,002	0,350	0,008	0,024	LOFTAÅN 70/71
43	Änten	"	10,5	4,8	23,9	7,9	1,3	17	102	0,585	0,002	0,350	0,004	0,011	
44	Vrången	"	13,0	4,0	23,2	7,4	1,2	35	108	0,525	0,002	0,260	0,002	0,007	
45	Stensj	"	5,6	4,3	23,8	6,8	0,68	40	66	0,215	0,002	0,330	0,003	0,005	
47	Skiren	"	20,0	4,0	23,6	6,8	1,5	15	85	0,420	0,002	0,220	0,002	0,006	
48	Vrången	"	12,4	4,6	23,2	7,5	0,81	35	92	0,455	0,005	0,220	0,002	0,006	
49	Sådugg	"	17,0	4,0	23,6	7,3	0,78	25	92	0,465	0,002	0,190	0,002	0,004	
50	Ryven	0711	13,3	1,8	23,6	9,3	4,9	45	125	0,565	0,005	0,420	0,006	0,019	
51	Borgsj	"	27,5	9,3	22,7	7,0	0,65	5	63	0,205	0,015	0,300	0,002	0,006	
53	Melsj	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Igenväxt
58	Lillsj	"	2,5	1,5	23,2	7,2	3,8	45	177	1,225	0,002	0,490	0,009	0,032	DYNESTADSÅN 70/71
60	Graneb	"	-	-	-	-	-	-	-	-	0,002	0,560	0,006	0,012	GAMLEBYÅN 70/71
-	Holmsj	0508	10,5	1,9	12,3	7,2	2,3	25	40	0,092	0,005	0,330	0,004	0,006	Holmsjöbäcken (Tyftingemar) 70/71
-	Kroksj	0725	3,5	2,4	20,5	7,0	1,7	110	114	0,316	0,002	0,480	0,010	0,023	SKALLAREBÄCK 73/74
-	Hultegl	"	35,0	5,0	20,6	7,3	0,6	45	96	0,262	0,095	0,420	0,003	0,007	"
-	Rungeln	0801	2,0	1,7	22,5	6,7	1,9	90	95	0,223	0,030	0,550	0,007	0,014	"
-	Eckern	0717	5,4	3,1	23,6	6,8	1,3	60	83	0,147	0,045	0,580	0,003	0,006	DÖDERHULTSÅN 73/74
-	St Tomgölen	"	6,0	4,3	22,8	6,9	1,1	25	190	0,302	0,010	0,280	0,002	0,005	" (h, 0882, 5G9g, 10 ha)
-	Djupetr	"	13,9	3,6	23,5	7,0	1,3	50	98	0,155	0,210	0,520	0,003	0,007	" (" , " , ")

KOMPLETTERING TILL SJÖINVENTERING JUNI 1972. Tabell 9.

Vattendata, sjöar större än 10 ha, Kalmar län, 8 maj - 1 aug 1973.

Löpnr	Sjönamn	Datum	Lodatt djup (m)	Sikt djup (m)	Temp	pH	Gruml (FTU)	Färg (mg/l Pt)	Ledn förm (µS/cm)	Alk (mekv /l)	NO ₃ -N (mg/l)	Tot-N (mg/l)	PO ₄ -P (mg/l)	Tot-P (mg/l)	Anmärkningar
179	S Yxnasj	0703	9,2	3,7	25,5	6,8	1,2	70	93	0,200	0,025	0,460	0,004	0,007	EMÅN 74
180	N Yxnasj	"	7,4	2,7	26,2	7,0	1,3	95	76	0,208	0,002	0,510	0,003	0,007	
-	Grytsjön	0717	7,4	2,3	21,9	6,7	1,7	50	47	0,096	0,002	0,350	0,003	0,005	Morån (Emån), 0821, 5G9i, 24 ha
-	Stensjön	"	2,4	2,2	24,1	6,8	2,2	150	67	0,228	0,010	0,480	0,002	0,004	Videbäcken("), 0861, 5G8f, 15 ha
217	Hagenäs	0628	5,8	2,7	24,2	7,2	1,2	90	97	0,310	0,020	0,400	0,003	0,013	
383	Sandshu	0703	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Igenväxt
384	Skorpet	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"
249	Rammsj	0619	-	-	17,8	6,4	1,8	85	71	0,125	0,005	0,330	0,005	0,007	ALSTERÅN 75
251	Hinsar	"	2,7	+2,7	18,6	6,2	1,4	40	60	0,060	0,025	0,210	0,006	0,011	
252	Skäresj	"	2,9	1,5	18,6	5,9	2,9	250	56	0,095	0,010	0,520	0,004	0,005	
253	Trehörn	"	5,2	2,1	19,0	5,6	1,3	150	54	0,055	0,005	0,590	0,005	0,010	
254	Mjösjön	"	4,0	3,4	18,8	5,7	1,1	120	54	0,048	0,020	0,350	0,003	0,005	
259	Grytsj	"	8,5	4,3	25,0	6,0	0,9	40	53	0,025	0,002	0,270	0,002	0,003	
264	Mörtesj	0628	4,4	3,1	24,5	6,6	1,4	45	78	0,165	0,002	0,400	0,003	0,005	
265	Svänesj	0702	5,1	3,8	25,0	6,3	1,1	40	57	0,049	0,002	0,360	0,003	0,005	
270	Fagrasj	"	3,9	+3,9	25,0	6,1	0,8	30	48	0,037	0,002	0,560	0,003	0,004	
274	Råsgöl	0625	5,5	2,8	24,1	6,1	1,0	100	68	0,055	0,045	0,510	0,004	0,006	
275	Åsjön	"	2,4	+2,4	24,2	6,5	1,4	20	70	0,065	0,015	0,190	0,004	0,005	
276	Ledegöl	"	2,6	1,3	23,9	5,2	1,1	250	69	0,000	0,005	0,460	0,004	0,012	
277	Lillesj	"	6,9	3,7	24,1	6,5	1,4	20	72	0,065	0,020	0,310	0,003	0,006	
278	Grygöl	0626	-	-	23,7	6,1	0,9	40	74	0,095	0,005	0,290	0,003	0,004	
279	Stensj	"	6,1	3,3	24,2	6,0	1,1	38	74	0,048	0,005	0,300	0,004	0,004	
280	Rummesj	0625	3,0	+3,0	23,2	6,6	1,5	25	71	0,065	0,020	0,320	0,003	0,004	
281	Hultsn	0626	1,8	+1,8	24,9	6,2	1,7	45	74	0,075	0,002	0,300	0,004	0,006	
285	Skiresj	0702	2,5	+2,5	25,0	6,7	0,9	30	58	0,128	0,002	0,410	0,003	0,006	
286	Fränsj	"	3,6	1,8	25,0	6,2	1,4	85	74	0,144	0,005	0,450	0,004	0,009	
287	Arvesj	0628	7,0	1,8	23,1	5,6	2,0	155	62	0,015	0,055	0,450	0,005	0,009	
288	Trändeg	"	3,8	3,2	23,1	6,6	1,2	60	74	0,140	0,005	0,380	0,002	0,004	
289	St Sinn	0626	14,4	5,3	21,4	6,7	0,8	30	67	0,080	0,085	0,310	0,003	0,004	
290	L Sinn	"	3,9	3,4	22,5	6,2	1,1	25	71	0,068	-	-	-	-	
385	Bötagöl	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Igenväxt
291	Barnebo	"	2,5	+2,5	25,0	6,2	1,5	40	68	0,072	0,005	0,390	0,015	0,024	
292	Norreg	0628	3,4	1,2	22,1	5,2	1,5	300	88	0,005	0,005	0,610	0,004	0,019	

KOMPLETTERING TILL SJÖINVENTERING JUNI 1972. Tabell 10.

Vattendata, sjöar större än 10 ha, Kalmar län, 8 maj - 1 aug 1973.

Löpnr	Sjönamn	Datum	Lodat djup (m)	Sikt- djup (m)	Temp	pH	Gruml (FTU)	Färg (mg/l Pt)	Ledn (µS/cm)	Alk (mekv /l)	NO ₃ -N (mg/l)	Tot-N (mg/l)	PO ₄ -P (mg/l)	Tot-P (mg/l)	Anmärkingar
301	Millesjö	0607	1,5	+1,5	20,7	4,6	1,4	45	47	0,000	0,005	0,300	0,003	0,005	LJUNGBYÅN 77
303	Frönesjö	"	1,5	+1,5	21,6	4,5	1,9	125	35	0,000	0,015	0,220	0,002	0,003	
-	Linneasjö	"	13,9	2,7	20,6	6,2	1,6	40	92	0,192	0,085	0,550	0,004	0,007	S:t Sigfridsån, 0881, 4G8b, 5 ha
309	Grösjön	0603	1,1	0,7	18,0	5,0	2,2	380	59	0,000	0,005	0,350	0,005	0,012	
312	Alsbo	0607	2,8	1,8	18,0	5,5	2,4	80	56	0,038	0,010	0,260	0,002	0,004	HAGBYÅN 78
333	Skärvsjö	0604	1,6	0,9	18,1	6,1	5,5	300	72	0,140	0,010	0,620	0,008	0,012	HALLTORPSÅN 78/79
340	Brosjön	0529	7,6	3,5	18,2	5,4	0,9	85	64	0,020	0,020	0,400	0,004	0,008	BRUATORPSÅN 79
344	Transjö	"	2,6	2,4	20,9	4,8	1,3	125	85	0,000	0,010	0,260	0,002	0,004	
350	Ubbemå	0604	2,0	+2,0	18,6	5,2	1,5	40	96	0,000	0,005	0,310	0,002	0,006	LYCKEBYÅN 80
373	Ulvasjö	0529	8,6	3,8	17,8	6,2	1,2	55	82	0,060	0,045	0,370	0,003	0,008	NÄTTRABYÅN 81
374	Flatsjö	"	7,5	3,1	18,8	5,6	1,3	45	68	0,020	0,005	0,200	0,002	0,004	
375	Sörsjön	"	-	-	19,6	6,1	1,3	50	84	0,056	0,005	0,250	0,004	0,010	
378	Hammar	"	1,6	+1,6	19,6	6,1	1,4	90	96	0,064	0,005	0,410	0,004	0,012	Igenväxande