



Sjön Halen i Olofströms kommun

Foto Monika Puch

SJÖAR I BLEKINGE

TILLSTÅND OCH FÖRÄNDRINGAR
1979-1991



LÄNSSTYRELSEN
BLEKINGE LÄN



FÖRORD

1994-02-10

Länsstyrelsen har sedan 1982 ansvaret för planering och kalkning av sjöar och vattendrag i länet. Fram till dags dato har ca 50 000 ton kalk spridits i ca 500 sjöar i länet. Statsbidrag kan utgå med 85, 95 eller 100% av totalkostnaden. Den övervägande delen av bidragen har gått till länets kommuner, som lagt ner ett förtjänstfullt arbete på att förbättra/bibehålla en god vattenkvalité i sjöar och vattendrag. Detta till fromma för såväl fritidsfisket som dricksvattenkonsumenterna.

I syfte att erhålla en "ögonblicksbild" av sjöarnas vattenkemiska status sommartid genomfördes en länstäckande provtagning med helikopter under augusti 1991. Resultaten från denna provtagning har sedan jämförts med resultat från länsstyrelsens 9 st kalkreferenssjöar 1983-92 samt avseende försurningsförändringar (pH, buffringsförmåga) med resultat från undersökningar under åren 1979 - 83.

Föreliggande rapport är ett underlag till en kommande broschyr i färg. I rapporten har inkluderats en tabellbilaga med analysvärden från provtagningen 1991. Detta för att intresserade ska kunna se resultaten från de enskilda sjöarna. I broschyren kommer istället en länskarta med färgklassning av de enskilda sjöarna avseende försurnings-tillståndet att presenteras.

Sammanställningsarbetet samt framtagandet av kartor och diagram har huvudsakligen utförts av Anna Carlsson. Gunnar Hallin har varit behjälplig vid framställning av kartorna, Lars Möller och Allan Karlsson har ansvarat för huvuddelen av analysunderlaget, Cecilia Richardsson, Mats Hansson, Lars-Gunnar Fröborg assisterade den eminente helikopterföraren Hans-Erik Spjuth vid provtagningen 1991. Anita Lindblom har granskat och överfört analysdata från bl a länsstyrelsens sjöregister till KRUT.

Tack vare alla dessa personers engagerade arbete och medel från statens naturvårdsverk har denna sammanställning kunnat komma till stånd. Länsstyrelsen riktar ett varm tack till samtliga berörda personer såväl nämnda som onämnda.

Lars Bengtsson
avdelningsdirektör

Länsstyrelsen
Blekinge län
371 86 KARLSKRONA

Tel. 0455-87140
Fax 0455-87541
Besöksadress: Ronnebygatan 22

Innehållsförteckning

Inledning.....	1
pH-förhållanden	2
Alkalinitet	4
Kalcium och magnesium	6
Konduktivitet	8
Färg	10
Sulfat.....	12
Totalkväve.....	14
Nitratkväve	16
Totalfosfor	18
Försurning - kalkning	20
Referenser	23

Bilagor

- 1 Kartor över länets avrinningsområden samt kalkade vatten.
Hur man lokaliserar en sjö med hjälp av koordinaterna i Tabell 1.
- 2 Tabell 1 - Analysresultat från sjöinventeringen augusti 1991.

Inledning

Länsstyrelsen vill med denna sammanställning sprida information om försurnings- och näringstillståndet i Blekinges sjöar. Länets sjöar inventerades 1991 avseende vattenkemin. Resultatet från inventeringen presenteras på kartor, i diagram och i tabellform.

Allmänt

Länet har ca 1500 sjöar. Inventeringen omfattade 226 sjöar. Provtagningen skedde under en 5-dagarsperiod med start 91-08-01. Proven togs från helikopter, med vattenhämtare på 2 meters djup. Analyserna utfördes av Agrolab i Kristianstad. Motsvarande inventering avses utföras med 5-års intervaller och bör framgent koordineras med motsvarande provtagningar i övriga sydsvenska län. Detta för att få en helhetsbild av utvecklingen i sjöarna i södra Sverige. Det förtjänar att påpekas, att inventeringen endast ger en bild av tillståndet augusti-91 och att det förekommer stora årstids- och mellanårsvariationer i vattenkemin.

Introduktion till kartor, diagram och tabell

Kartor

Resultatet från inventeringen redovisas på kartorna med skallande medelvärde per 5x5 kilometers ruta (ekonomiskt kartblad). Medelvärdet av analysresultaten från sjöar belägna inom samma ruta, balanseras av motsvarande medelvärde för omgivande rutor. Ojämnheter i materialet i form av extremvärden och effekterna av eventuellt felaktiga analysdata reduceras på detta sätt. Under bearbetningen har resultaten successivt granskats för att klargöra orsakerna till eventuella avvikelser. Därvid har i enstaka fall värden korrigerats eller utelämnats.

Tillståndet har beskrivits med klassning enligt SNVs Allmänna Råd 90:4 "Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag" (4) (gäller ej konduktivitet, nitrat, sulfat, kalcium och magnesium, vilka saknas i SNVs bedömningsgrunder).

Länets sjöfattiga kustnära områden är dåligt representerade i inventeringen.

För att åskådliggöra förändringar avseende försurningstillstånd och kalkningens effekter (se avsnitt om försurning och kalkning) har inventeringssresultatet jämförts med motsvarande analysdata från 5-års perioden 1979-1983. Perioden representeras av analysdata från länets sjöar under sommarhalvåret (maj - oktober). Materialet innehåller 291 sjöar varav 162 återfinns i inventeringen 1991. Skallande medelvärden har beräknats per ekonomiskt kartblad innan jämförelsen med 1991 års inventering gjorts.

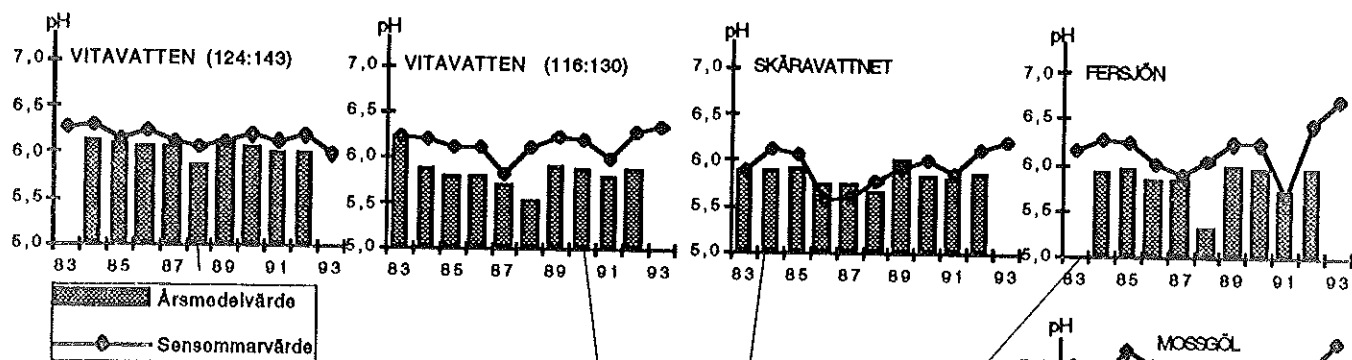
(Tillgången på äldre närsaltanalyser är otillräcklig för att göra motsvarande jämförelse.)

Diagram och tabell

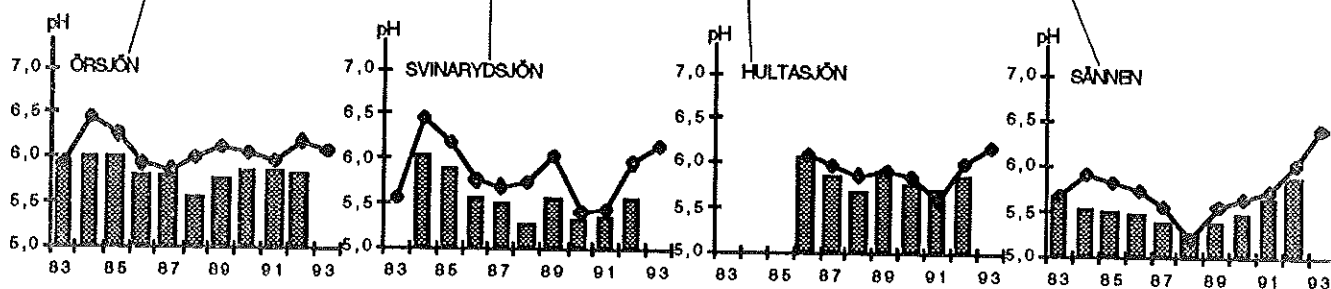
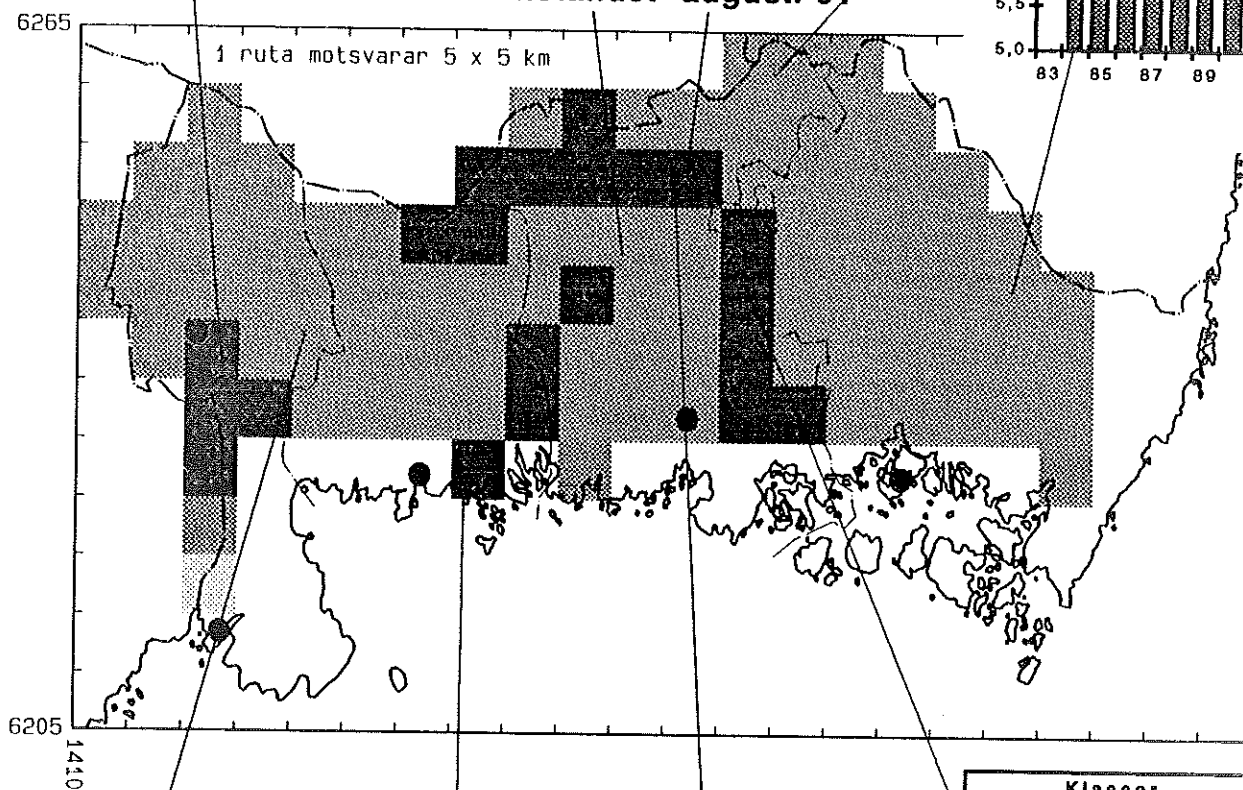
Inventeringsmaterialet har delats in i; - kalkade sjöar, - sjöar som är påverkade av kalkning i uppströms liggande sjöar vattendrag eller våtmarker ("kalkpåverkade" sjöar) och - sjöar som ej är påverkade av kalkning. Grupperna redovisas i diagramform med medelvärde (MV) samt 25-, 50- och 75-% percentiler (percentilen anger andelen värden i procent som är lägre än det angivna percentilvärdet). Fördelningen av mätvärden från materialet i sin helhet redovisas också i diagramform. Dessutom redovisas analysdata för varje sjö i tabell 1 (bilaga 2).

För att kunna följa försurningens långsiktiga förlopp och utvärdera kalkningens effekter finns i länet 9 sk referenssjöar som ej kalkas. Dessa har provtagits regelbundet 3 - 4 ggr per år sedan 1983 (undantag Sännen som provtagits mer frekvent och Hultasjön som började provtas först 1986). Utvecklingen i dessa sjöar illustreras i diagramform dels med ett årsmedelvärde och dels med ett sensommarvärde.

pH-förhållanden



Tillståndet augusti-91



pH

pH är ett mått på vattnets surhet d v s halten vätejoner (H^+). Ju lägre pH desto surare vatten. Vid en sänkning av pH med 1 pH-enhet har vätejonhalten och därmed surheten ökat tiofaldigt, 2 enheter hundrafalt osv.

Tillståndet augusti-91

(se karta motstående sida)

Målsättningen med kalkning är att pH-värdet inte någon gång under året skall sjunka under 6,0 för att de biologiska systemen skall kunna fungera normalt (5) (se avsnitt om försurning och kalkning). 12 % av sjöarna i inventeringsunderlaget (därav 3 referenssjöar) hade vid inventeringen pH-värden < 6,0, se diagram nedan till höger.

Områdena med lägre pH-värden i norra delen av länet representeras till stor del av små okalkade "gyl" och dessutom 2 referenssjöar (Skäravattnet och Hultasjön).

De låga pH-värdena i östra Ronneby kommun representeras av småsjöar i delar av Nättrabyåns och Listerbyåns avrinningsområden där kalkningsinsatserna varit måttliga.

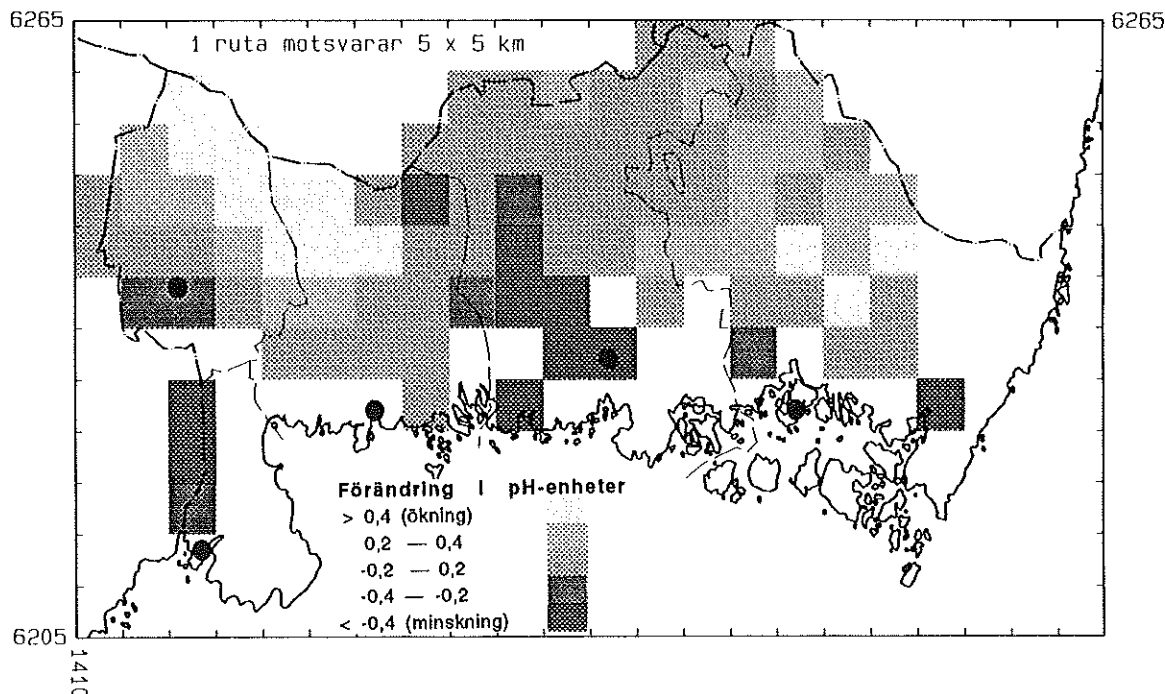
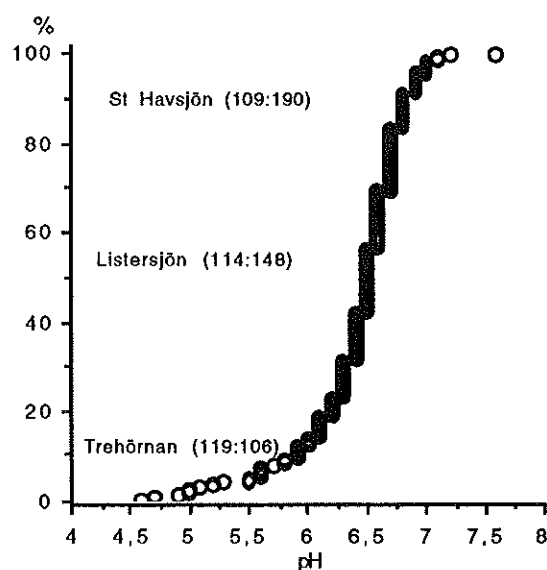
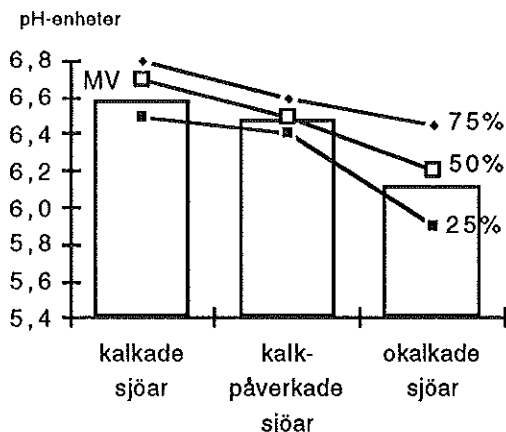
Siesjön i sydvästra Blekinge har naturligt högt pH (se avsnittet om alkalinitet).

Förändringar 1979/83 - 91

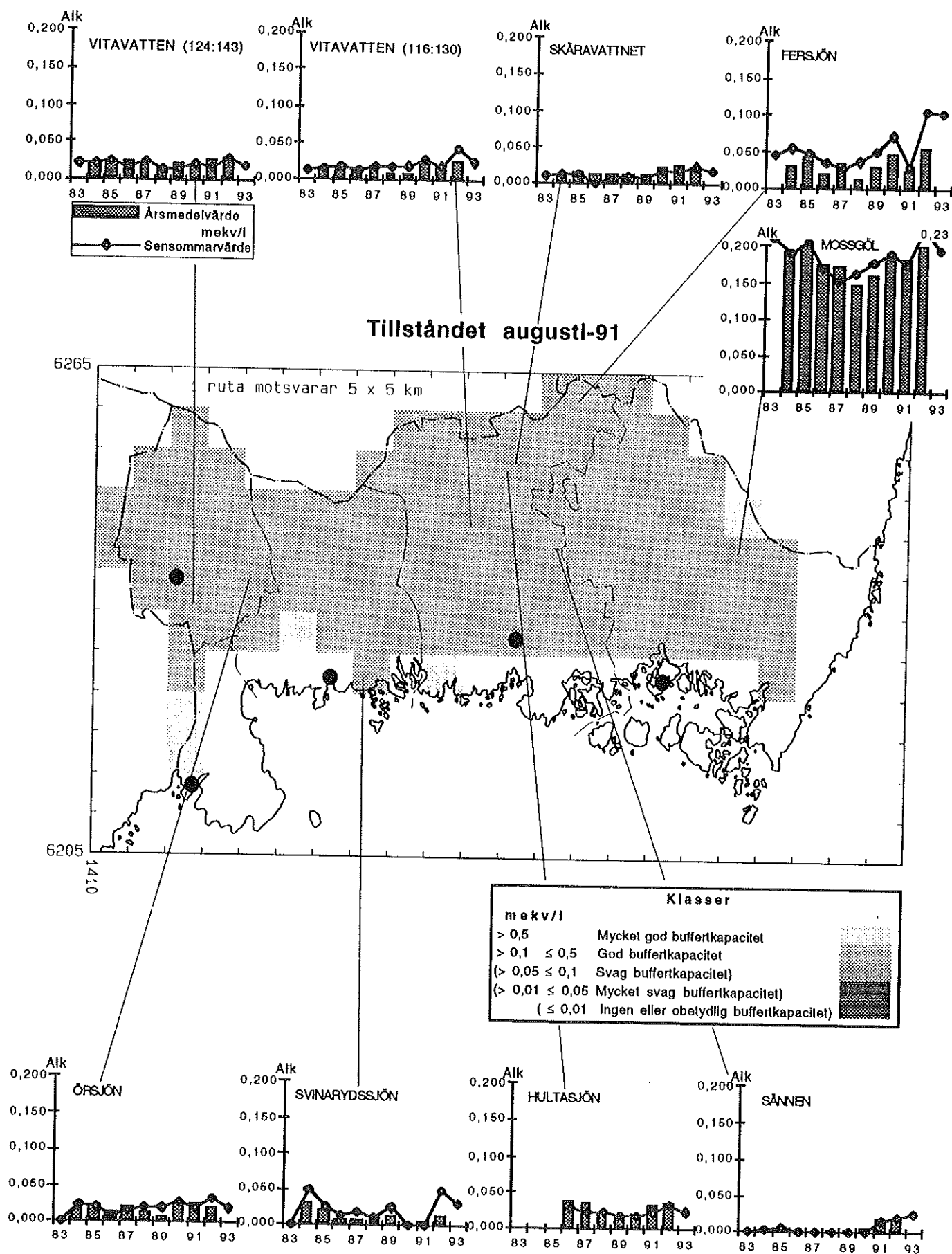
(se karta nedan)

Effekterna av de senaste kalkningsinsatserna som gjorts i såväl länets nordvästra del (Mieåns, Mörrumsåns, Gallåns och Skräbeåns avrinningsområden) som i den nordöstra delen (Lyckebyåns avrinningsområde) syns speciellt tydligt på kartan (jämför även avsnittet om alkalinitet).

Sjöarna i södra Ronneby kommun har naturligt god buffertkapacitet och är därför ej kalkade. pH-värdena har visserligen sjunkit sedan perioden 1979-83 men är fortfarande tillfredsställande 1991 (se karta motstående sida).



Alkalinitet



Alkalinitet

Alkalinitet är ett mått på ett vattens förmåga att neutralisera de försurande vätejonerna (se avsnittet om pH). En hög alkalinitet ger stor motståndskraft mot kraftiga pH-förändringar. Denna "buffertkapacitet" utgörs i insjövattnen vanligen av vätekarbonatjoner (HCO_3^-).

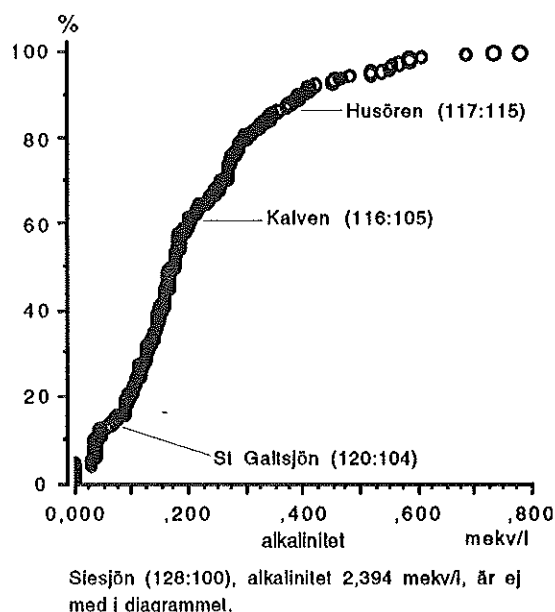
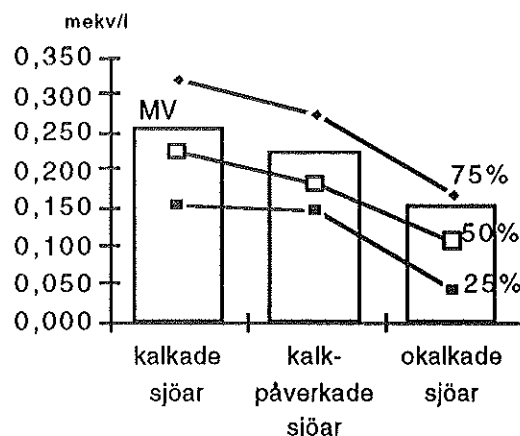
Tillståndet augusti -91

(se karta motstående sida)

Kalkningen av länets sjöar (se avsnitt om försurning och kalkning) har medfört att vi i genomsnitt kan utläsa en god buffertkapacitet i hela länet (se även diagram till höger). Målsättningen med kalkningen är att höja alkaliniteten över 0,1 mekv/l (5) (se avsnitt om försurning och kalkning).

20 % av sjöarna i inventeringsunderlaget hade vid inventeringen dock alkalinitetsvärden < 0,1 mekv/l, se diagram nedan till höger. Dessa sjöar kan grovt indelas i 3 grupper nämligen; referenssjöar, sjöar < 10 ha (som ej prioriterats för kalkning) samt sjöar > 10 ha som naturligt eller genom äldre kalkningsinsatser har alkalinitetsvärden mellan 0,05 och 0,1 mekv/l.

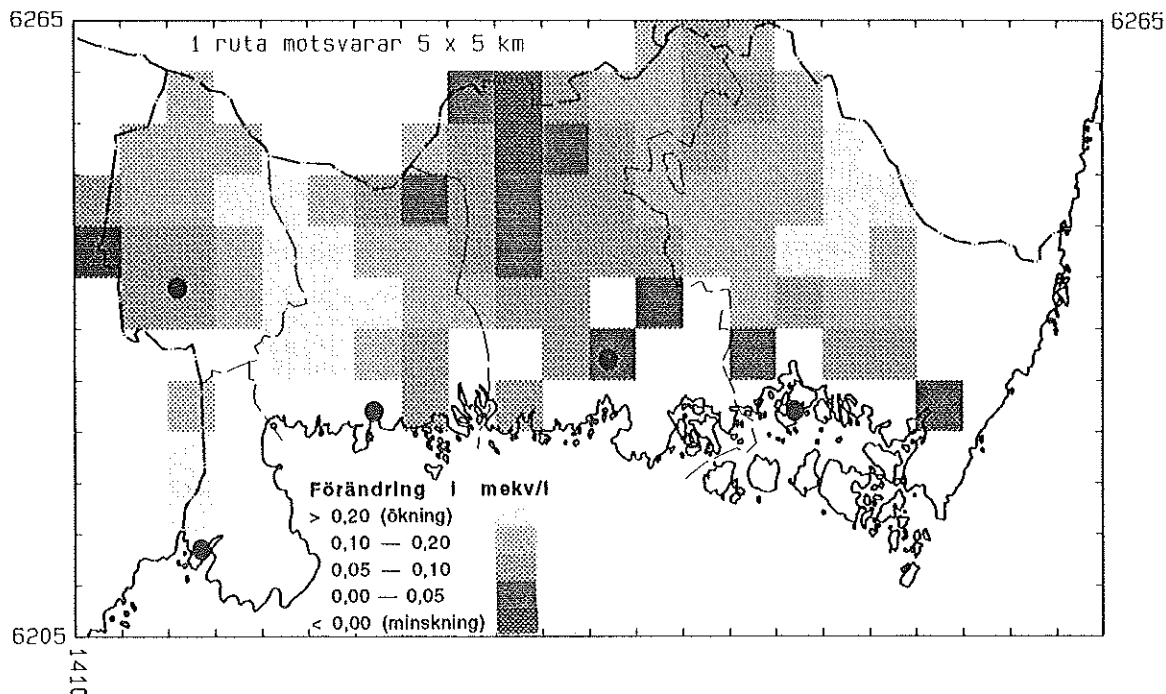
Områden med alkalinitet > 0,5 mekv/l representeras dels av ett fåtal sjöar med naturligt god buffertkapacitet (Siesjön som ligger på Listerlandets kalkberggrund samt Ljungbackasjön och Ryssjön som ligger på kalkrika sediment) dels av sjöar som kalkats vintern innan inventeringen (Grundsjön på Ryssberget och Kroksjön i östra Blekinge).



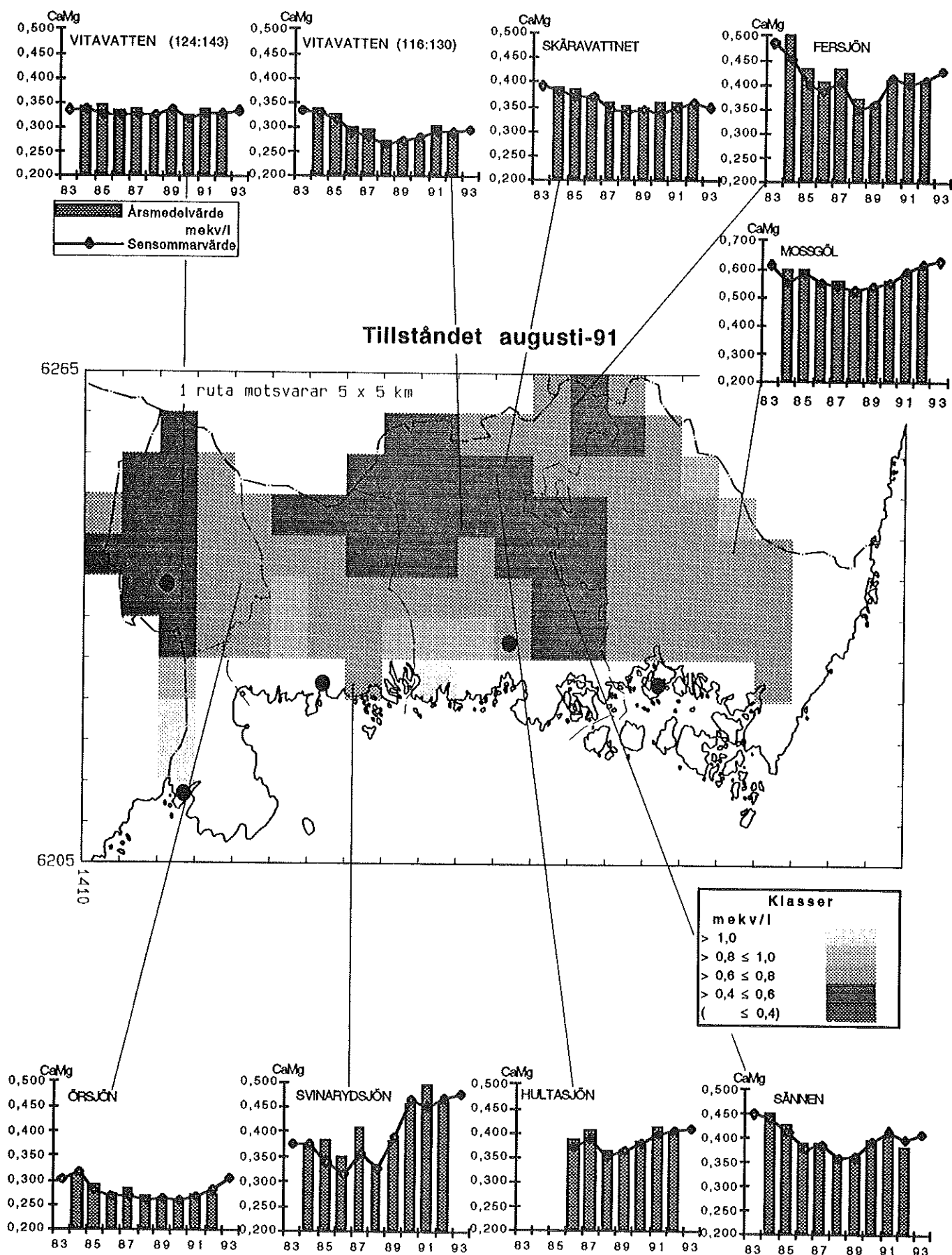
Förändringar 1979/83 - 91

(se karta nedan)

De kraftigaste ökningarna av alkaliniteten syns i de områden där sjöar kalkats under vintern och våren 1990-91 d v s i Lyckebyåns, Mieåns, Gallåns och Mörrumsåns avrinningsområden (jämför pH-kartan).



Kalcium och magnesium



Kalcium och magnesium

Kalcium (Ca^{2+}) och magnesium (Mg^{2+}) är ett par av de rikligast förekommande jonerna i våra vatten (se avsnittet om konduktivitet). Både kalcium och magnesium är viktiga näringsämnen för växter och djur. Tillförseln bestäms främst av berggrundens och marktäckets sammansättning och i större delen av länet är halterna av dessa två kationer låga. Försurningen innebär en utlakning av kationer från markerna. Vid kalkning tillförs sjöarna en kalcium i form av kalciumkarbonat.

Tillståndet augusti-91

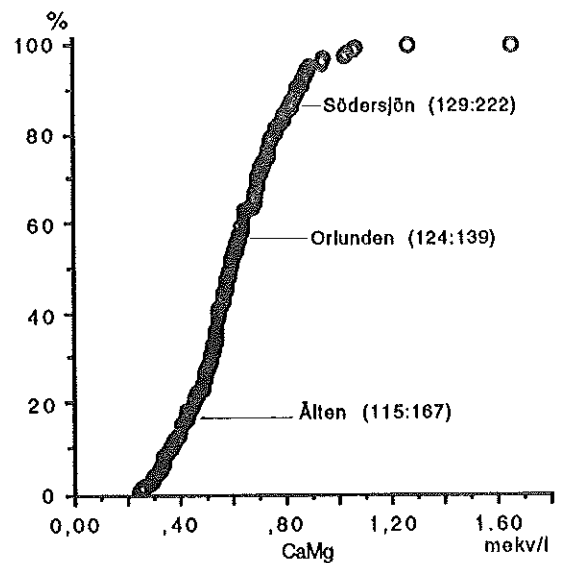
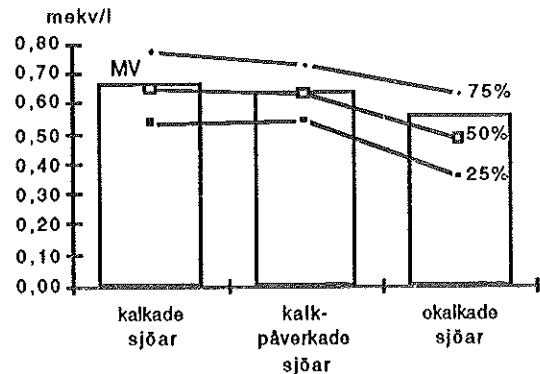
(se karta motstående sida)

Länets högsta halter av kalcium och magnesium finner vi i de sjöar som också har de högsta alkalinitetsvärdena (se alkalinitets-karta). Sjöar med naturligt höga kalcium och magnesiumhalter är bl a Siesjön som ligger på Listerlandets kalkberggrund samt Ljungbackasjön (Karlshamns kommun), Ryssjön och Nässjön (Ronneby kommun) som ligger på kalkrika sediment. Höga halter kalcium och magnesium på grund av kalkningsinsatser syns bl a i Grundsjön på Ryssberget, Lillasjön i Ronneby kommun och Kroksjön i Karlskrona kommun (jämför med alkalinitetskartan).

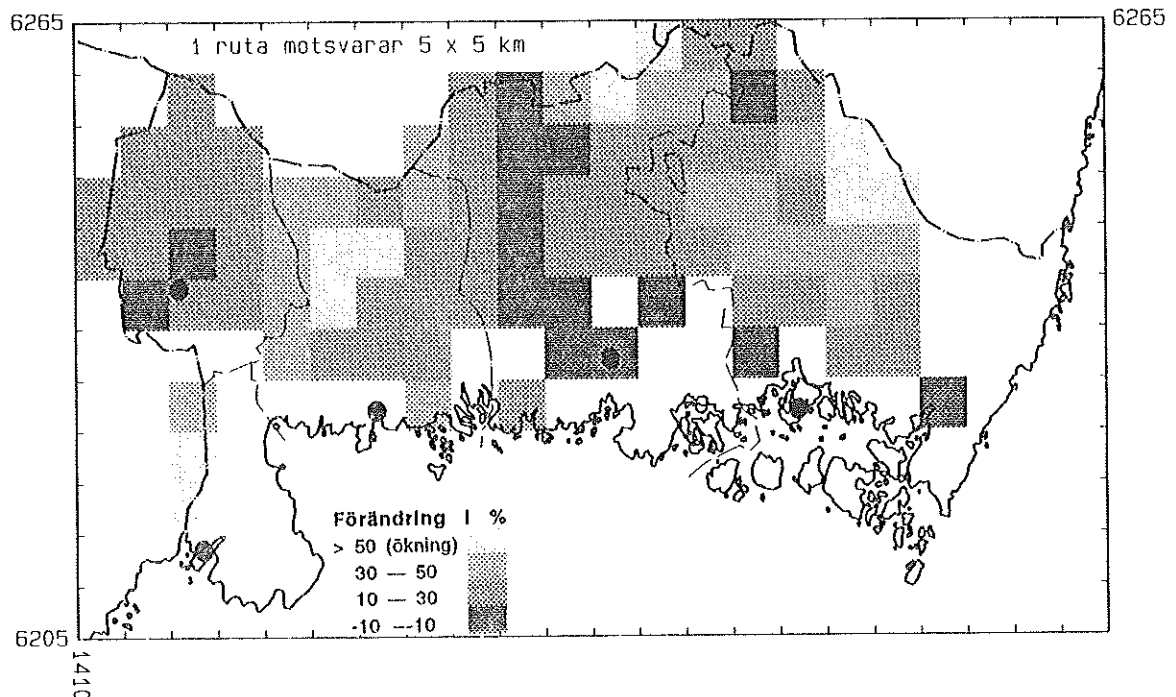
Förändringar 1979/83 - 91

(se karta nedan)

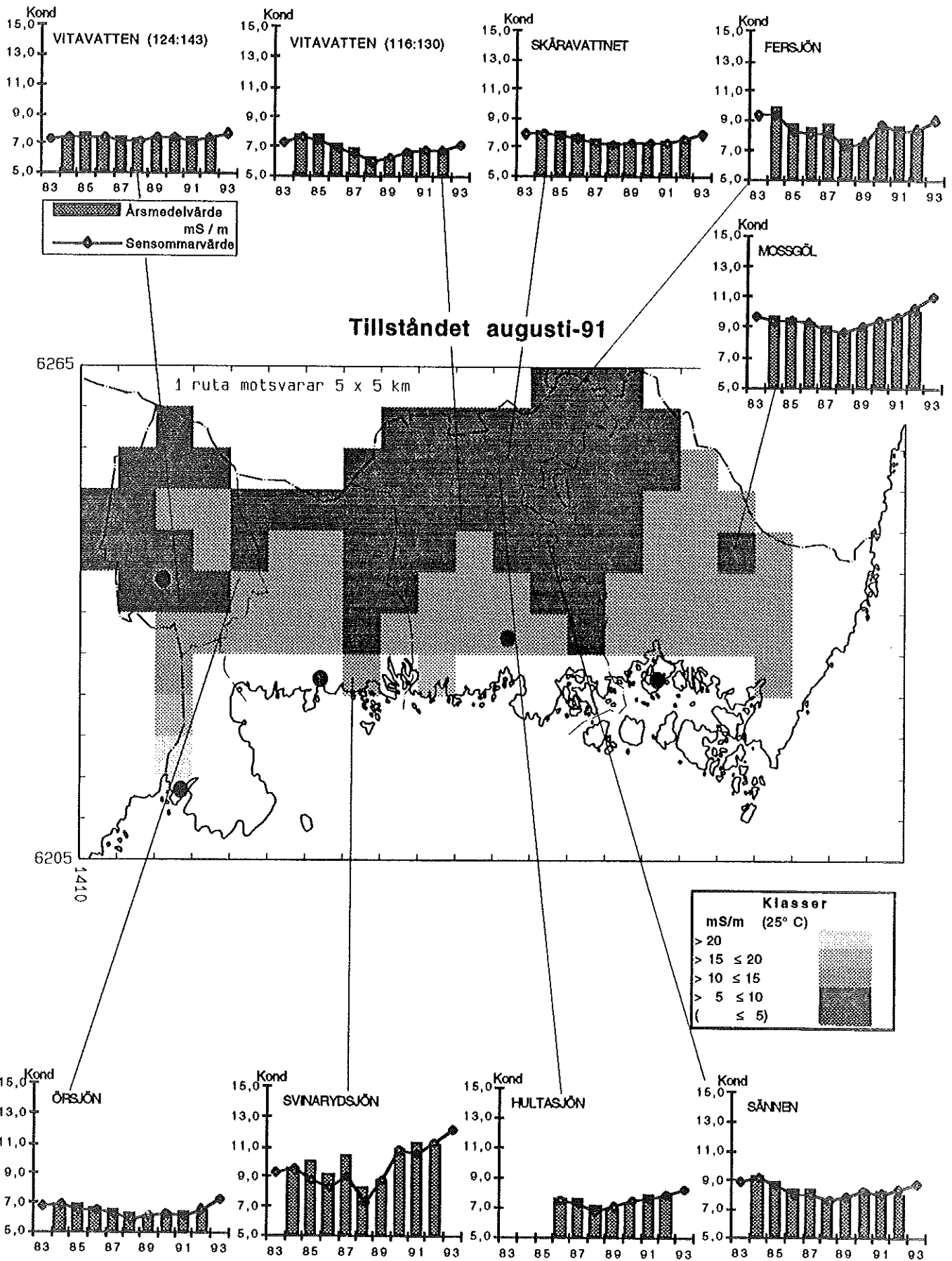
De största ökningarna av kalcium- och magnesiumhalterna återfinns i nyligen kalkade vatten, bl a i Mieåns avrinningsområde (jämför avsnittet om alkalinitet).



Siesjön (128:100), CaMg-halt 3,249 mekv/l, är ej med i diagrammet.



Konduktivitet



Konduktivitet

Konduktivitet är ett mått på mängden lösta salter (joner) i ett vatten. De största bidragen till konduktiviteten ger de positiva jonerna natrium (Na^+), kalium (K^+), kalcium (Ca^{2+}) och magnesium (Mg^{2+}), samt de negativa jonerna vätekarbonat (HCO_3^-), sulfat (SO_4^{2-}) och klorid (Cl^-). Tillförseln av dessa påverkas av framför allt berggrundens och marktäckets sammansättning samt av tillförsel från havet (i form av "saltspray") och människan (främst sulfat från förbränning) via atmosfären.

Tillståndet augusti-91

(se karta motstående sida)

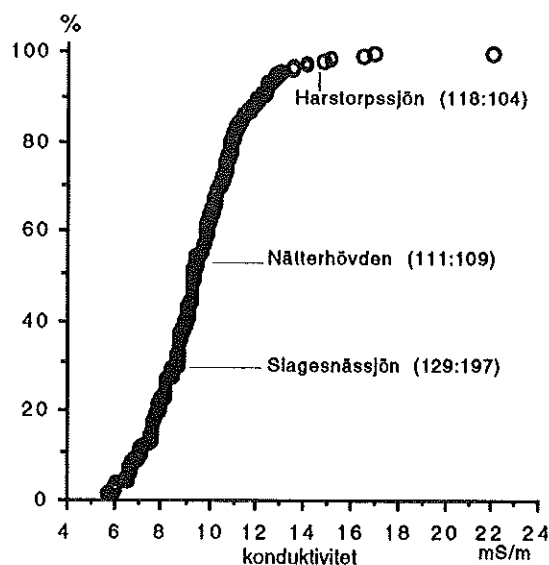
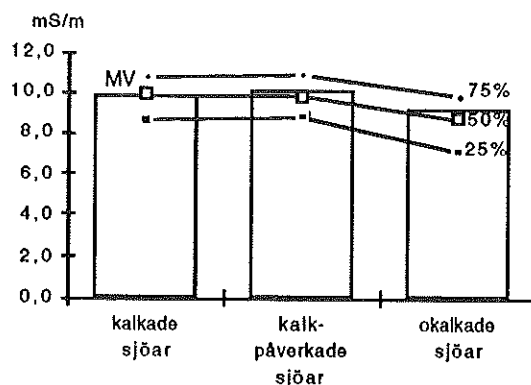
Konduktiviteten är relativt låg i de norra delarna av länet och ökar mot kusten. Vid kalkning ökar konduktiviteten, främst beroende på tillförseln av kalciumjoner (Ca^{2+}).

Förändringar 1979/83 - 91

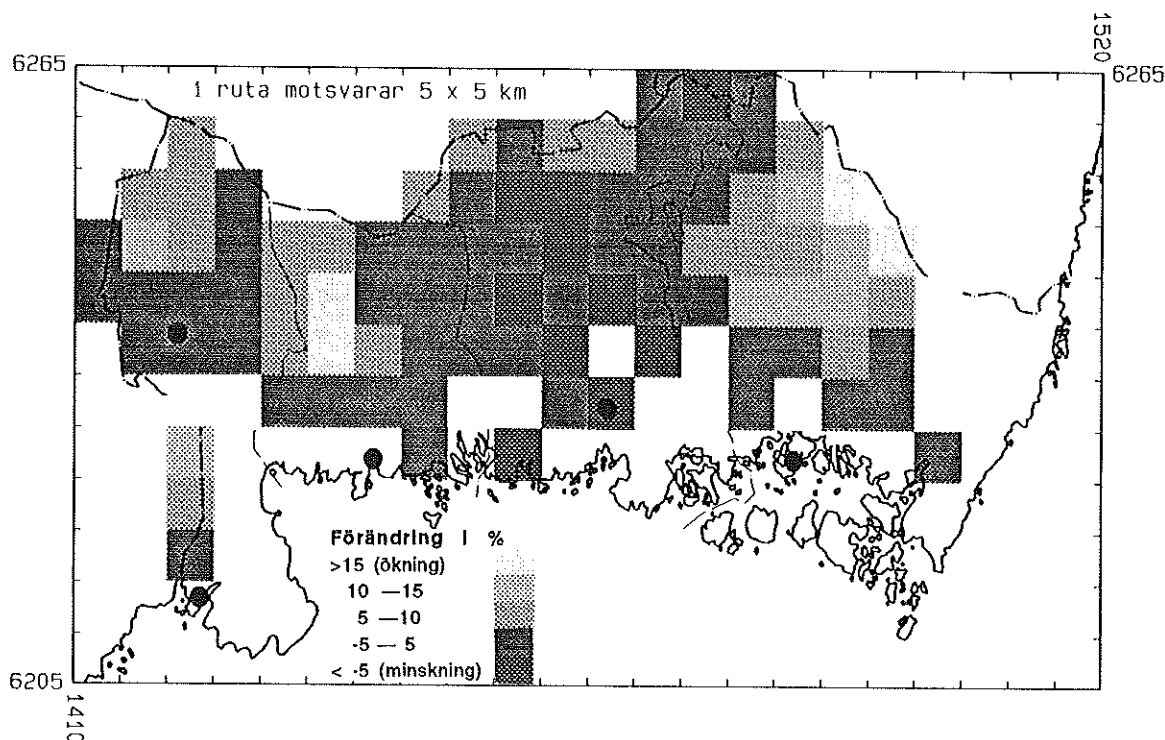
(se karta nedan)

Ökningarna i konduktiviteten kan till största delen tillskrivas kalkningen (se avsnittet om kalcium och magnesium, jämför även alkalinitetskartan).

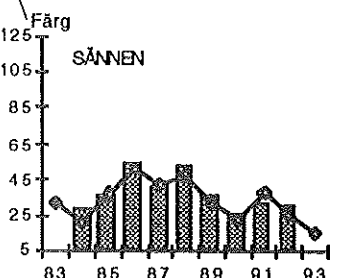
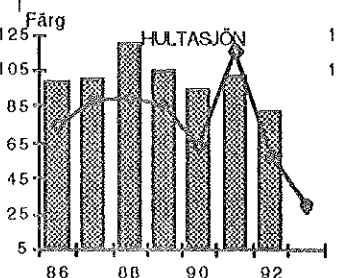
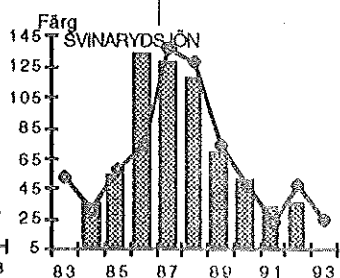
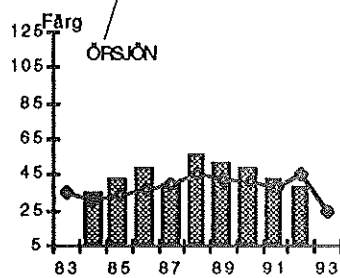
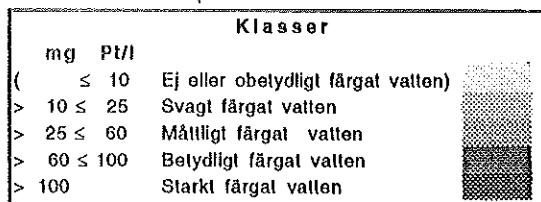
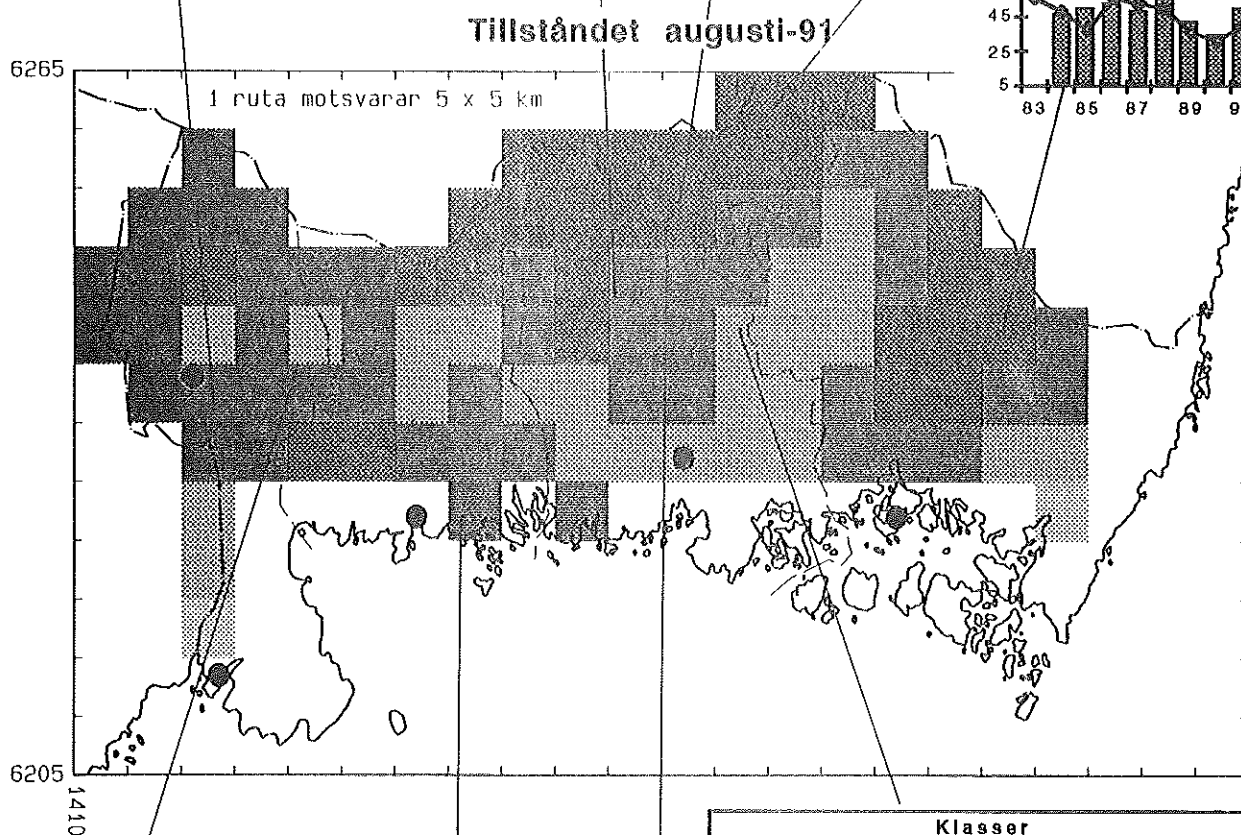
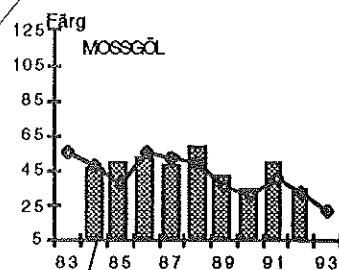
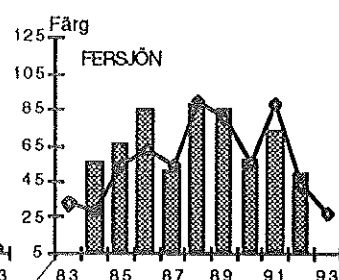
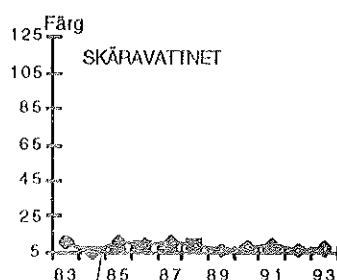
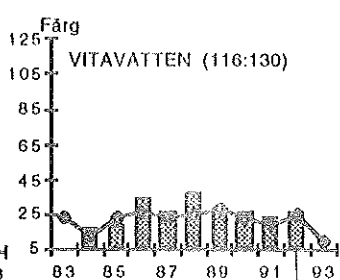
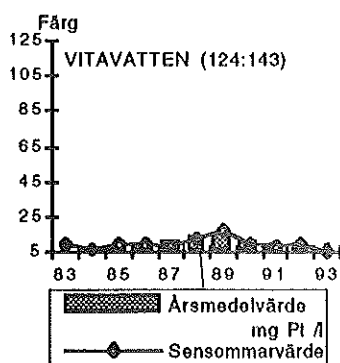
Mindre områden som visar sänkningar > 5 % representerades 1991 av ett större antal små näringsfattiga sjöar jämfört med tidigare. Dessa sjöar tenderar att "dra ner" medelvärdet inom rutan.



Siesjön (128:100), konduktivitet 32,5 mS/m, är ej med i diagrammet.



Färg



Färg

Färgtalet är ett mått på humushalten. I skogs- och myrmark bildas av dött växtmaterial nedbrytningsprodukter som kallas humusämnen. Dessa förs via det ytliga grundvattnet ut i sjöar och vattendrag. Humusämnena färgar vattnet brunt (liksom järn- och manganföreningar). Ett högt färgtal indikerar därmed oftast höga humushalter.

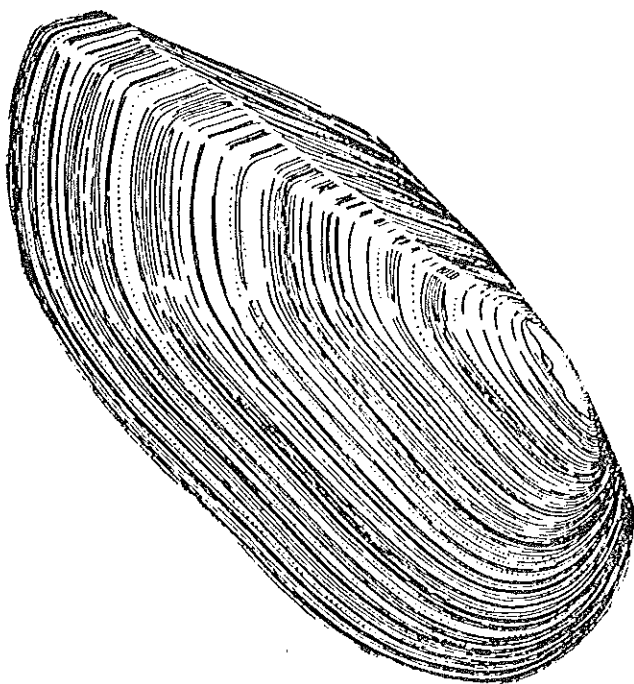
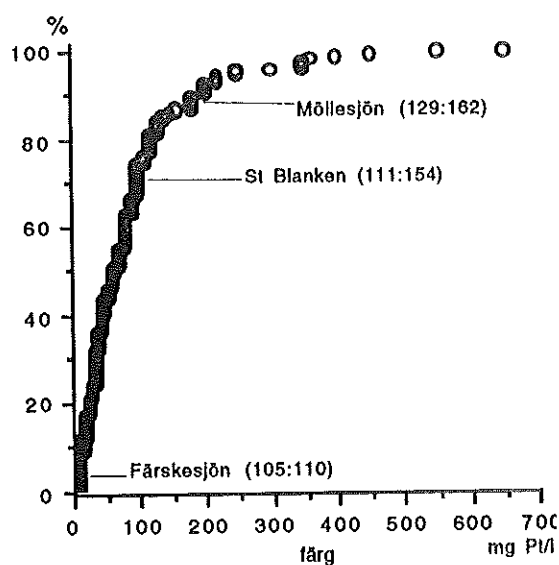
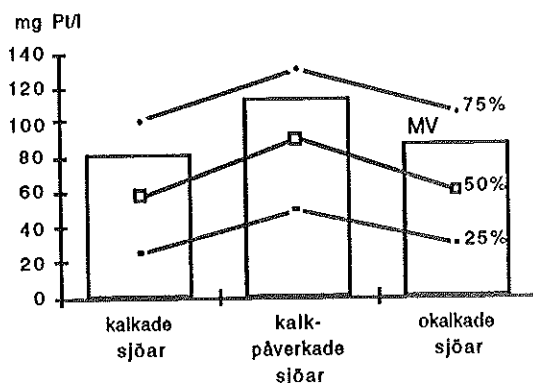
Vid ökad markförsurning tenderar utlakningen av humus att öka.

Tillståndet augusti-91

(se karta motstående sida)

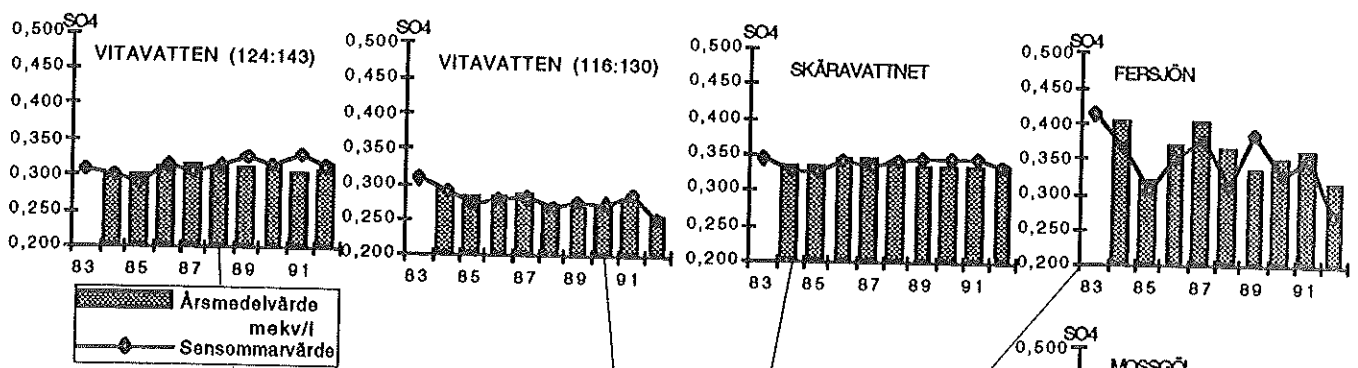
De högsta färgtalen finner vi i länets norra delar och i Lyckebyåns avrinningsområde där också den största utbredningen av myrmark finns.

Färgtalet hade vid inventeringen 1991 i medeltal ökat med ca 30 % sedan perioden 1979-83 både i kalkade och okalkade sjöar (se avsnitt om försurning och kalkning).

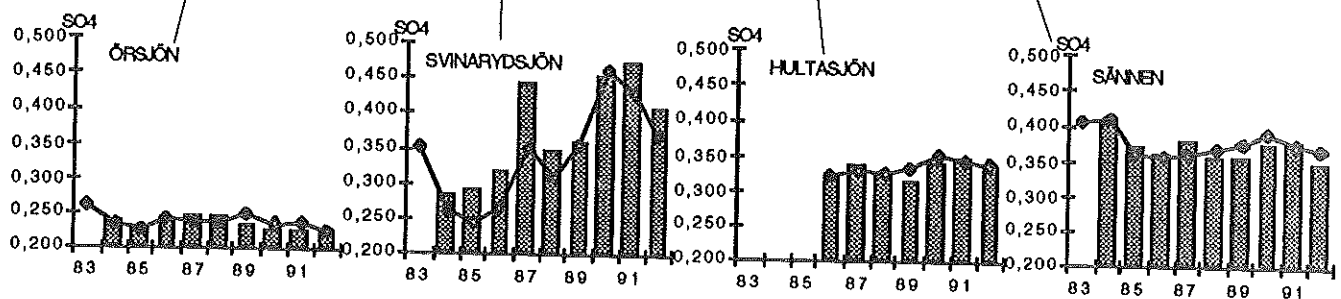
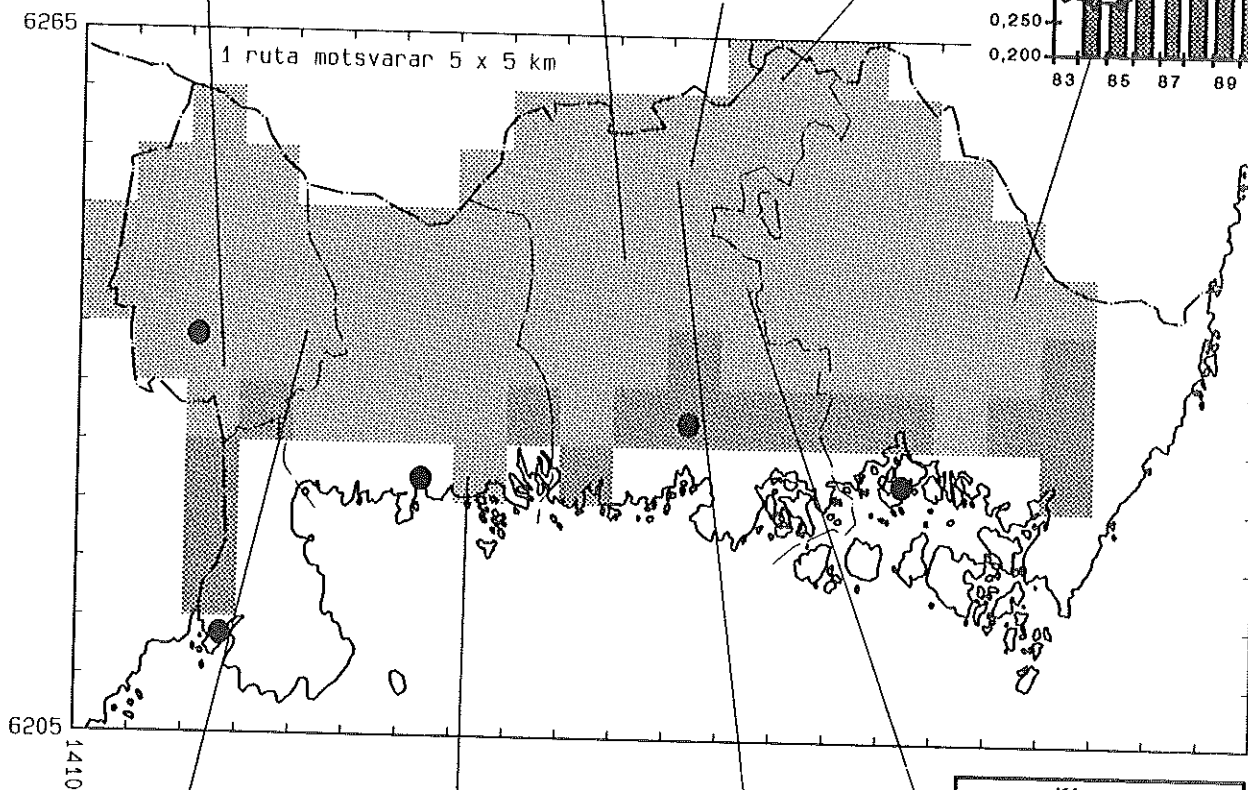


Musslor är kalkberoende för att kunna bygga upp sina skal, men de är också känsliga för kraftig och långvarig grumling såsom vid ökad urlakning av humusämnen som en följd av försurningen. Dammusslan (Anodonta="tandlös") påträffas vanligen vid sjöarnas utlopp.

Sulfat



Tillståndet augusti-91



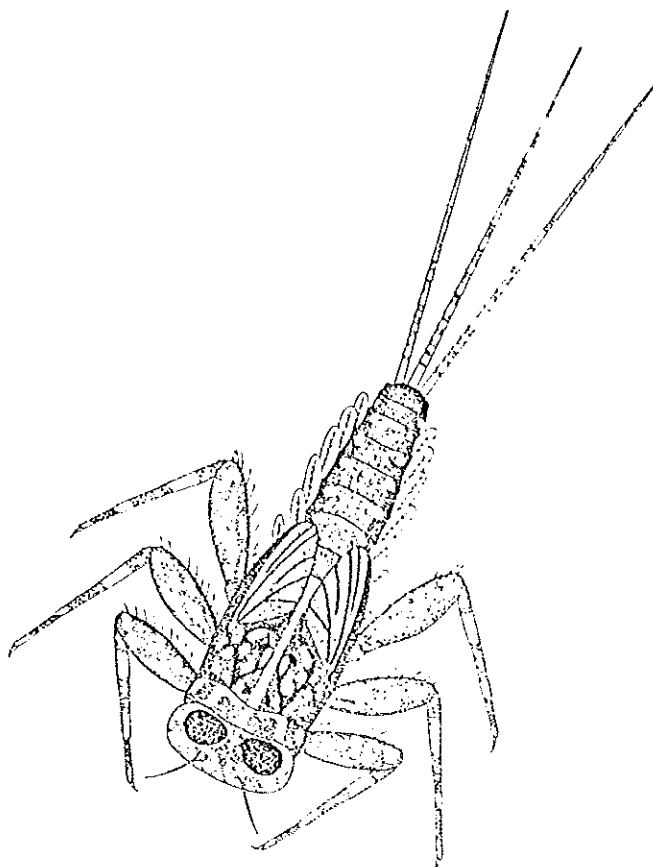
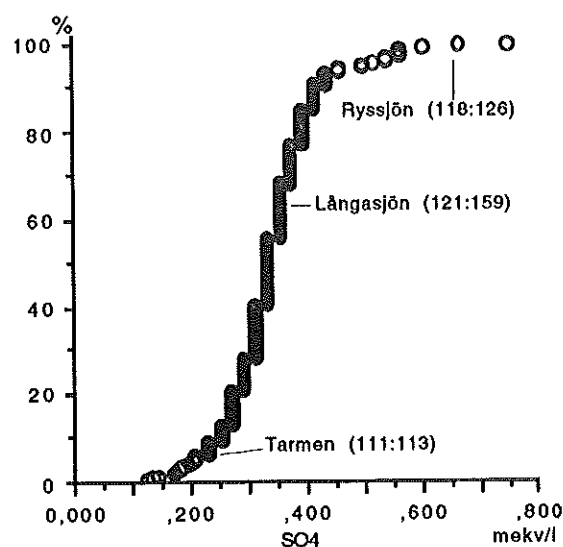
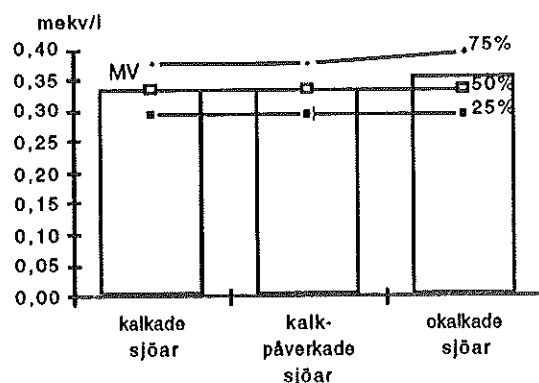
Sulfat

Sulfat (SO_4^{2-}) är en av de två negativt laddade joner som bidrar mest till konduktiviteten (se avsnittet om konduktivitet). Förbränningen av fossila bränslen påverkar halterna av sulfat i våra sjöar (se avsnittet om försurning och kalkning). I landet som helhet ökade sulfathalterna i sjöarna kraftigt från seklets första hälft till mitten av 70-talet (6). Även havet tillför atmosfären sulfat som sedan via regn eller torrdeposition når sjöar och vattendrag (detta sulfat bidrar ej till försurningen).

Tillståndet augusti -91

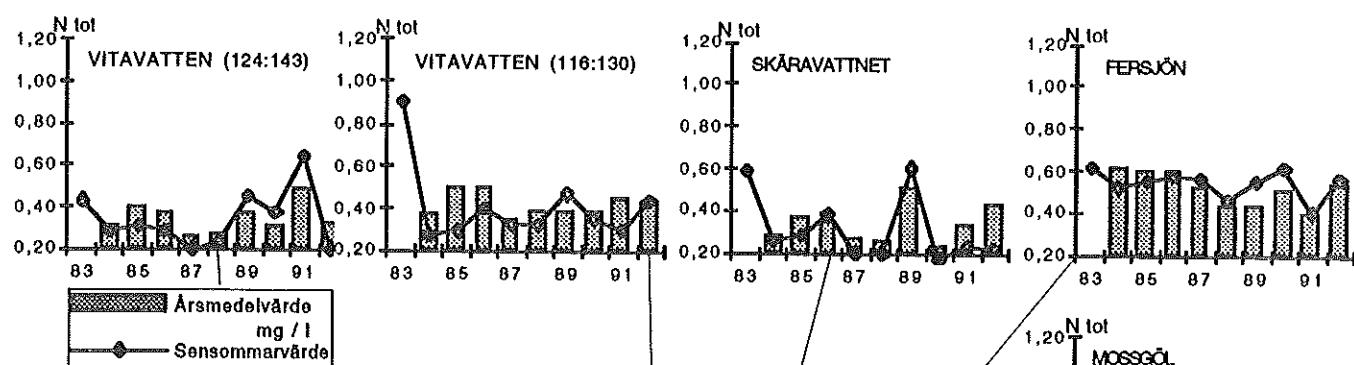
(se karta motstående sida)

Påverkan från havet syns tydligt i länet med högre halter i de kustnära sjöarna. Depositionen av antropogent svavel är också något högre i de kustnära områdena än längre in i landet (7). Andelen kustnära sjöar är störst i gruppen "okalkade sjöar" och sulfathalten är därför genomsnittligt högre i dessa (se diagram ovan till höger).

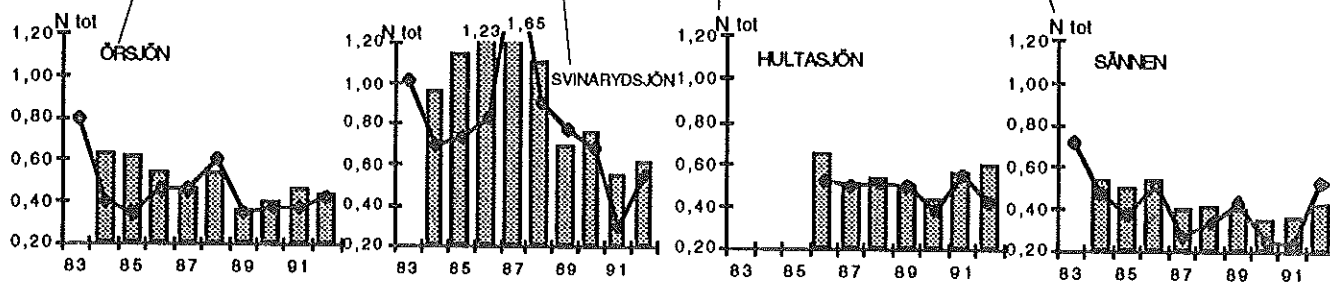
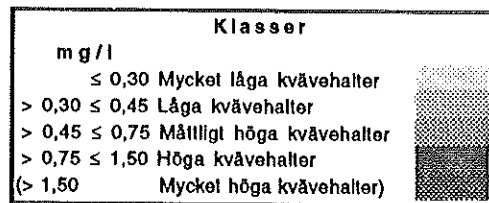
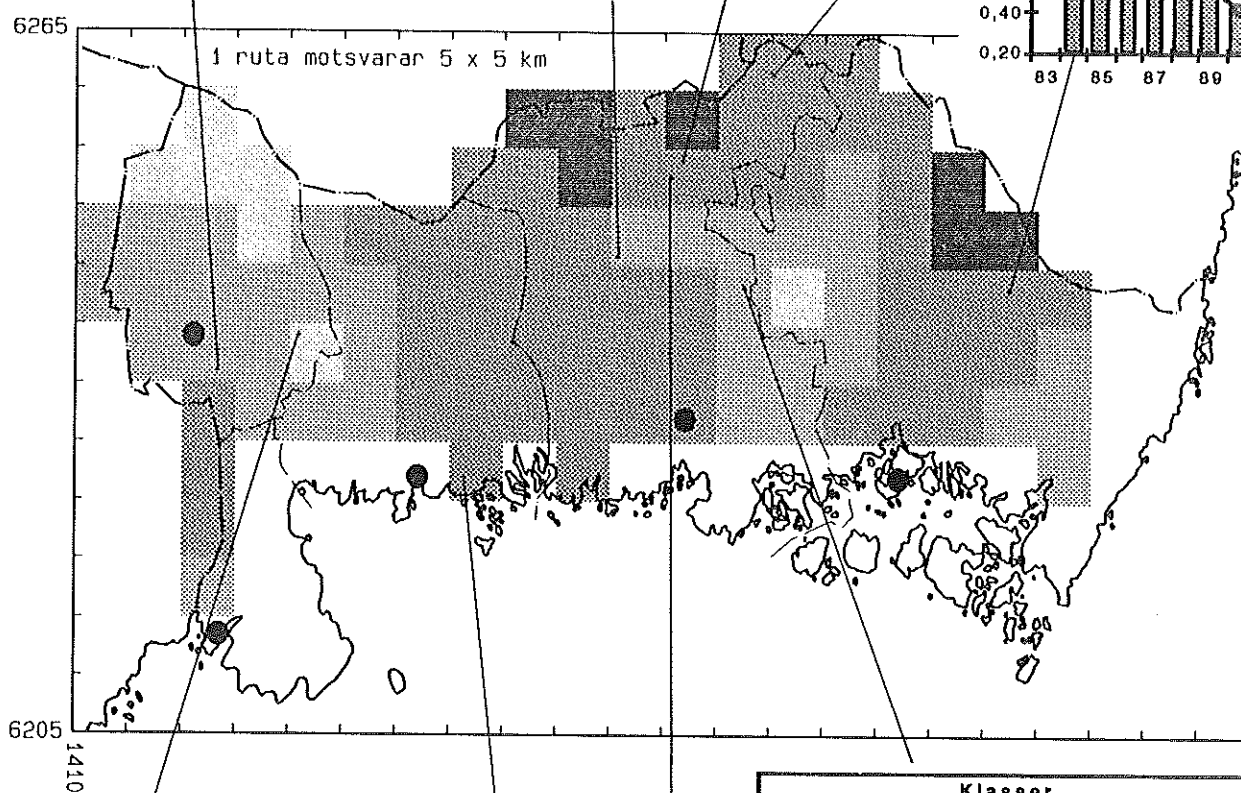


Förekomsten av olika dagsländarter kan utgöra grund för bedömning av ett vattens pH-förhållanden. Denna krypande art (*Heptagenia sulphurea*) kan bl a påträffas vid stenstränder i större sjöar vid pH 6,0 -6,5 .
(P-E Lingdell).

Totalkväve



Tillståndet augusti-91



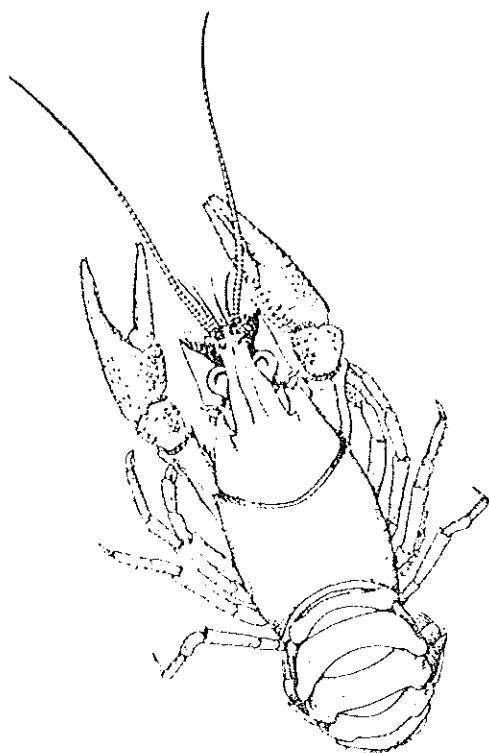
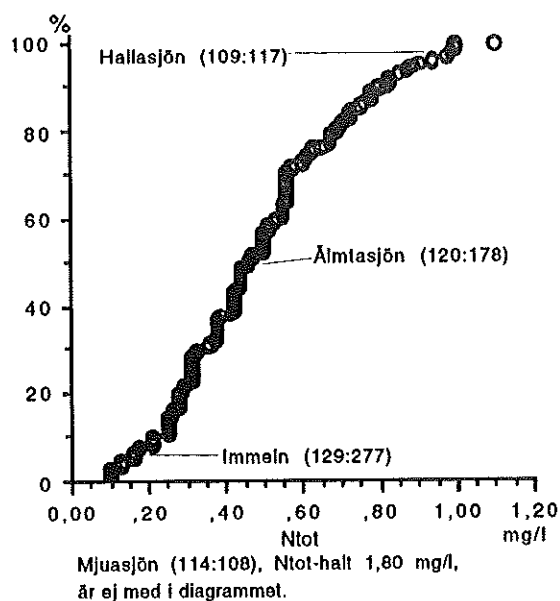
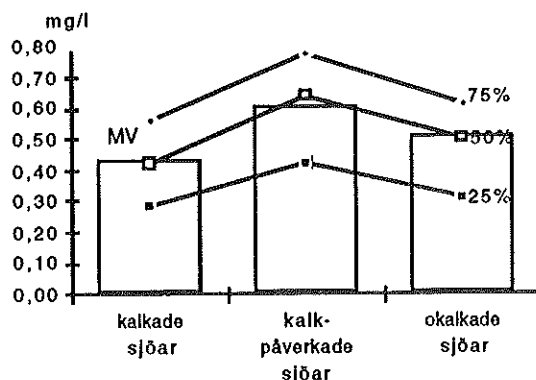
Totalkväve

Kväve (N) är ett viktigt växmäringsämne. Av den stora mängd kväve som i regel finns närvarande i ekosystemen är bara en mindre del tillgänglig för växterna (se avsnittet om nitrat). Tillförseln från avrinningsområdena varierar med marktyp och markanvändning som jord- och skogsbruksmetoder. Via atmosfären tillförs sjöarna kväve från förbränning (främst trafiken) och jordbrukets gödselhantering (ammonium). Biologisk fixering av luftens molekyllära kväve är ytterligare en kvävekälla.

Tillståndet augusti-91

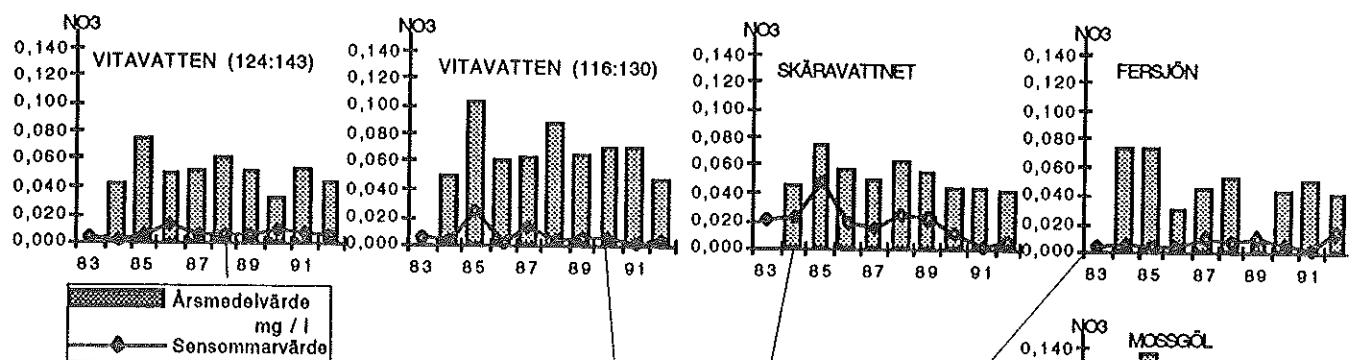
(se karta motstående sida)

Generellt tycks höga kvävehalter förekomma tillsammans med höga färgtal (se färgkarta) i de norra - nordöstra delarna av länet. Detta torde innebära att kvävet i huvudsak är bundet i organiskt material (humusämnen) och därmed ej är lättillgängligt för växterna (jämför även nitratkarta).

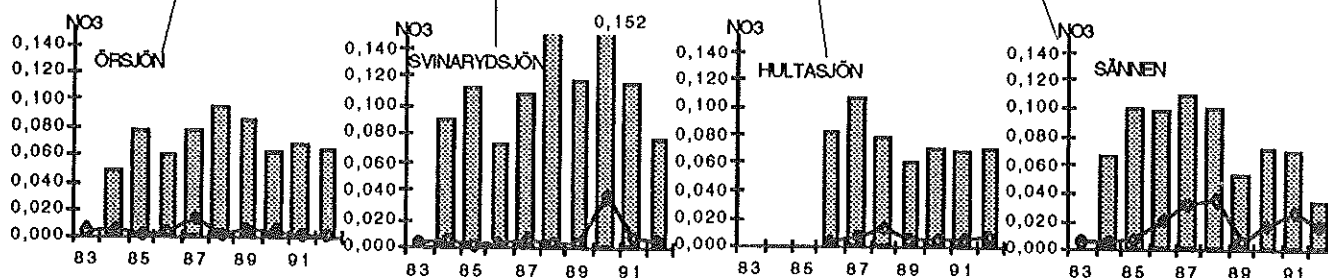
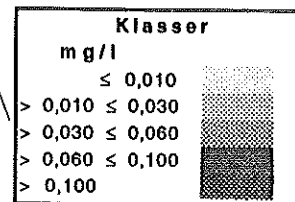
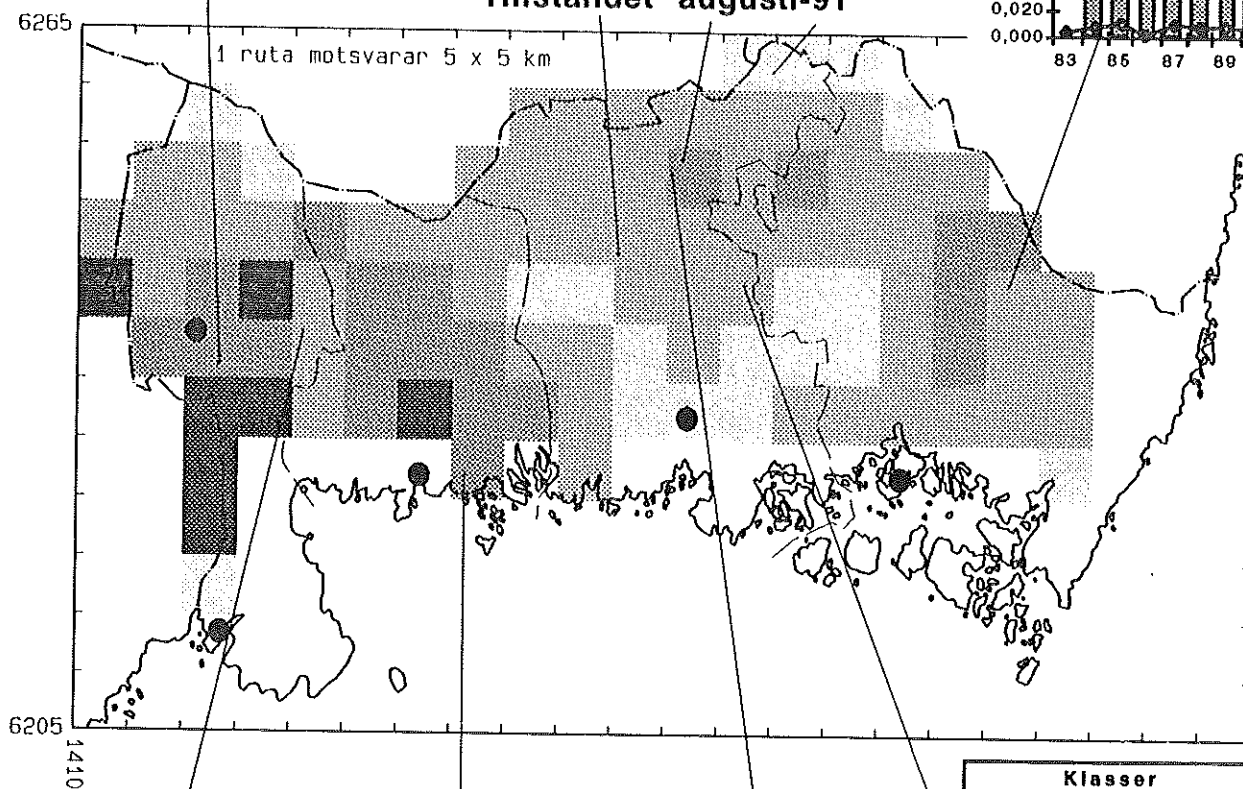


Den känsliga flodkräftan tar skada av föroreningen främst under de tidigaste skederna av sin levnad. Det har bl.a. visat sig att kräftonorna i surt vatten ofta tappat den rom de normalt har fästad under stjärten. Därtill störs kalciumupptagningen i samband med skalbildningen. En vanlig iakttagelse i en inledande föroretningsfas är att många kräftor är mjukskaliga. — Teckning: Eva Engblom.

Nitratkväve



Tillståndet augusti-91



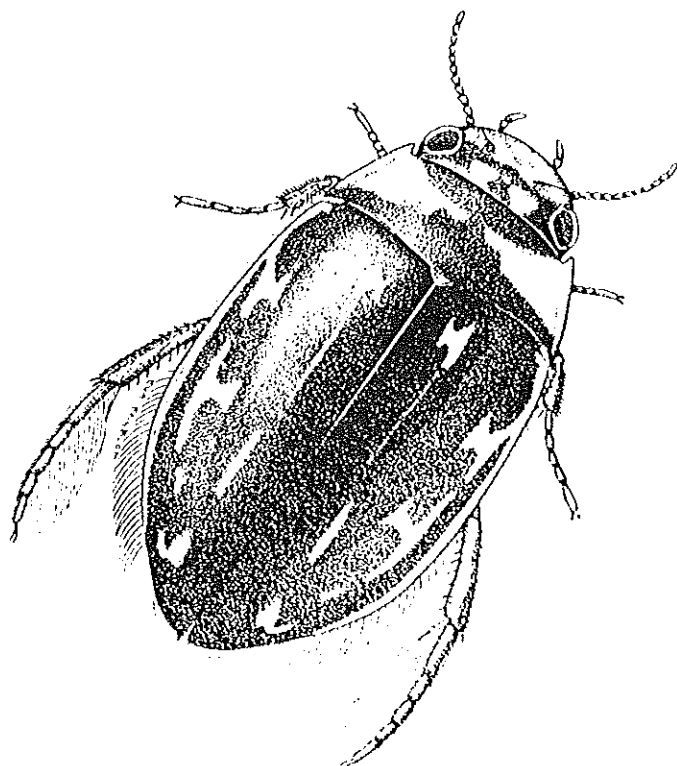
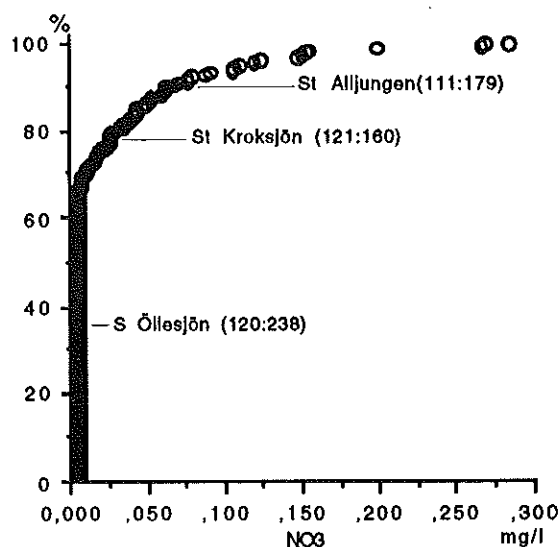
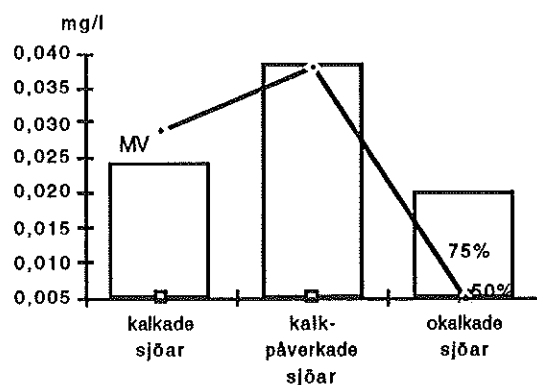
Nitratkväve

Nitrat (NO_3^-) är en för växterna lätt-tillgänglig form av kväve. Det är också den huvudsakliga kvävekällan för plankton-alger i näringsfattiga vatten. Halterna varierar därför kraftigt under året (se referenssjöarna). Under vegetationsperioden binds nitrat upp i organiskt material och halterna sjunker mot noll för att sedan stiga under vinterhalvåret då kväve i organisk form bryts ner och åter tillförs sjön.

Tillståndet augusti-91

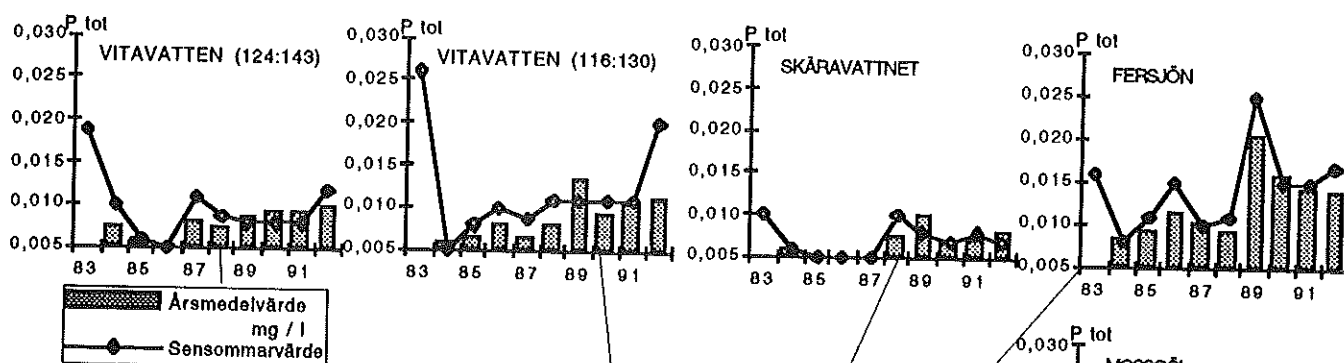
(se karta motstående sida)

De höga nitrathalterna i sydvästra Blekinge torde delvis vara en effekt av lantbrukets inverkan. Den påtagliga jordbrukspåverkan i kustbygden framgår ej då sjöar från området saknas i detta material. Denna påverkan är dock uppenbar i de små kustnära "jordbruks-åarna" där näringstransporterna är mycket höga (3).

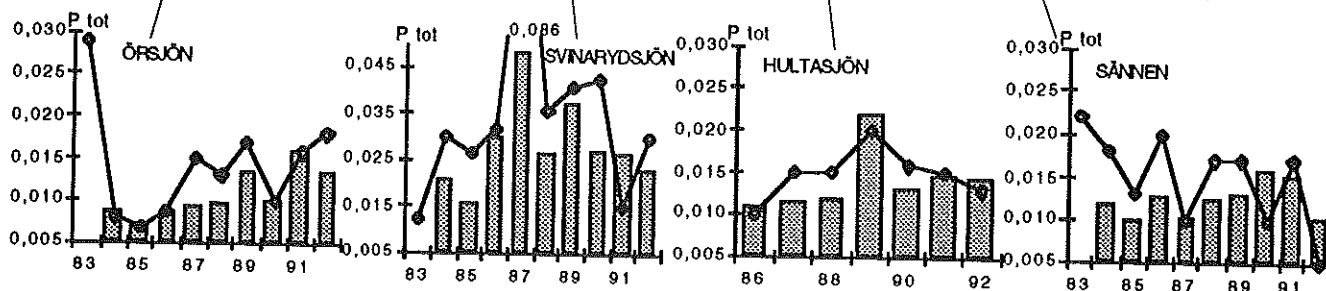
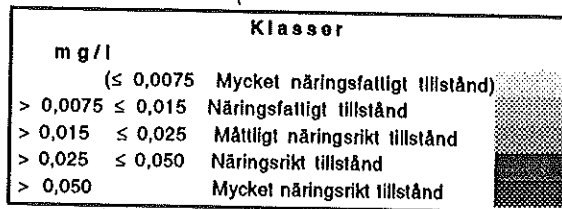
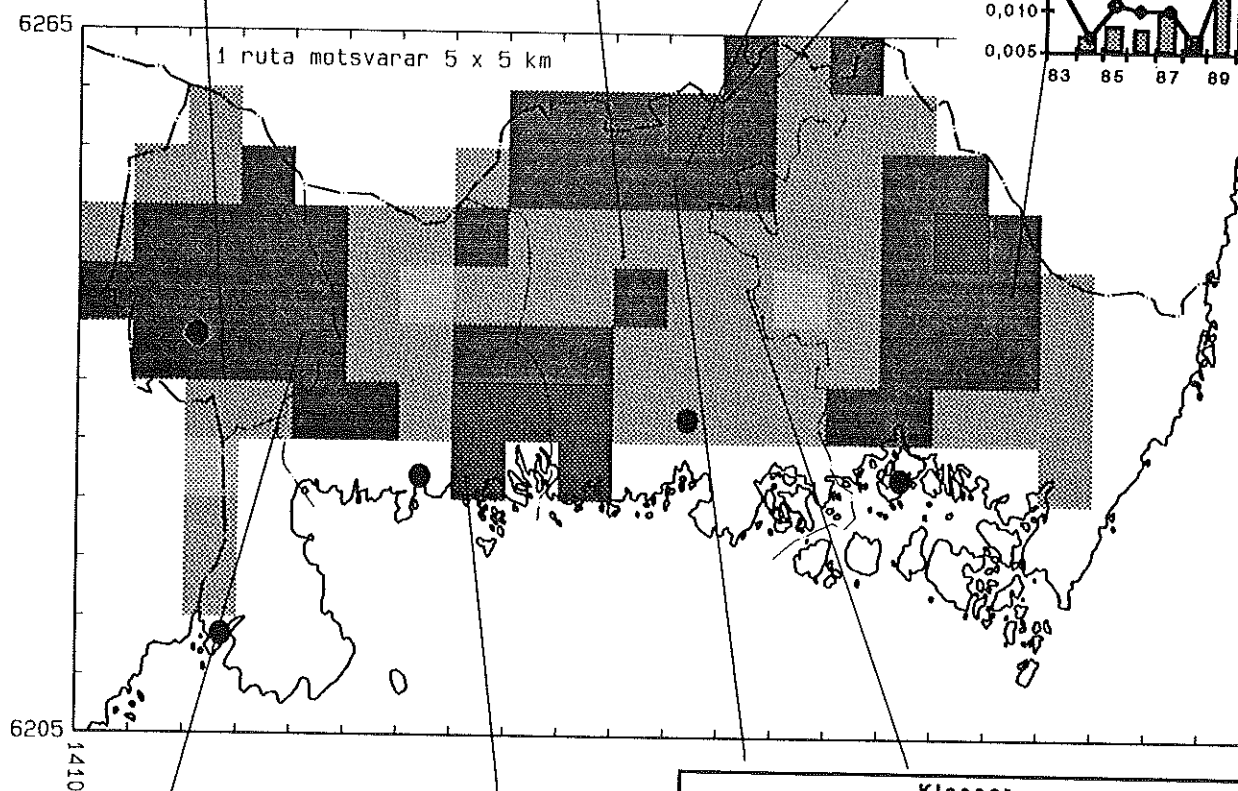


Många fiskarter livnär sig främst på större insekter. Om fiskfaunan till följd av förorening slås ut, kan bestånden av dessa insekter mångfaldigas. Skalbaggan på bilden är en sk fläckig dykare (*Platambus maculatus*). Den är i verkligheten en knapp centimeter lång. — Teckning: Eva Engblom.

Totalfosfor



Tillståndet augusti-91



Totalfosfor

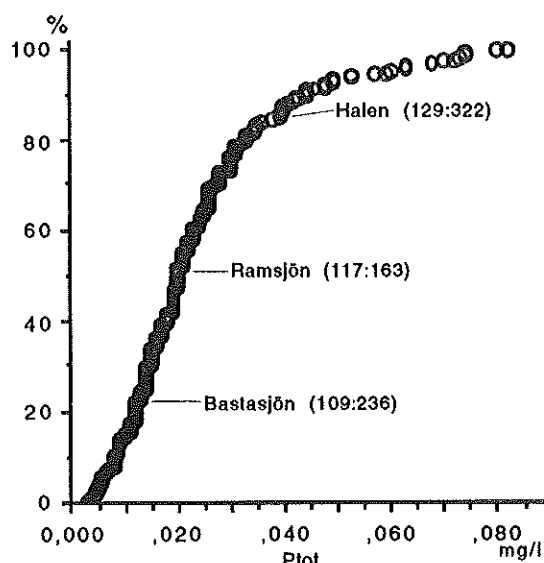
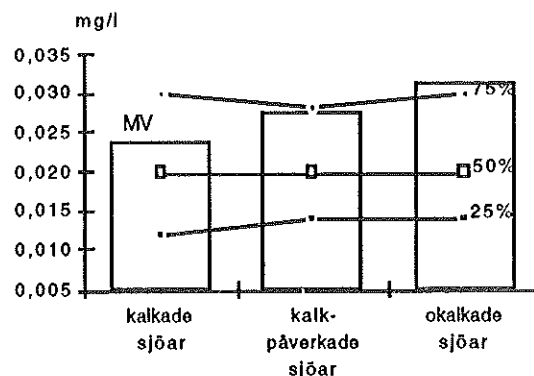
Fosfor (P) är ett viktigt växnäringsämne. Tillgången på fosfor i sötvatten är naturligt mycket låg och oftast är fosfor den faktor som begränsar den biologiska produktionen i sjöar. Tillförseln från avrinningsområdena varierar med marktyp och markanvändning som jord- och skogsbruksmetoder. Dessutom är avloppsvatten av olika slag en vanlig utsläppskälla.

Tillståndet augusti-91

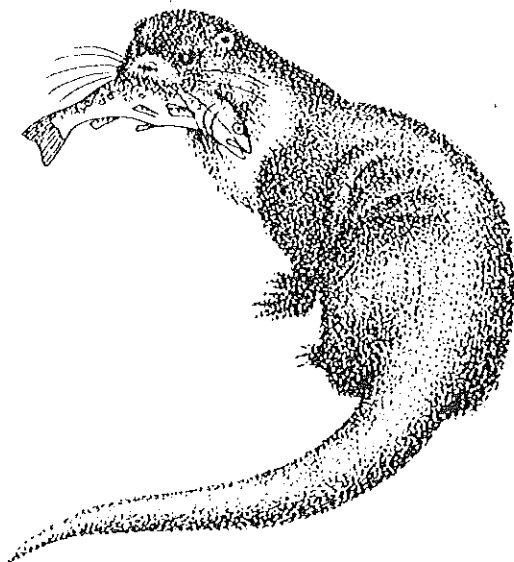
(se karta motstående sida)

Näringsrika vatten finner vi i Lyckebyåns sjöar till följd av utsläpp från reningsverken i bl a Emmaboda och Saleboda.

Generellt sett bedöms kalkningen ej ha lett till gödning av sjöarna (se diagram ovan till höger).



Mjuasjön (114:108), totalfosforhalt 0,290 mg/l och Lommagölen (120:244), totalfosforhalt 0,410 mg/l, är ej med i diagrammet.



Utterns kraftiga tillbakagång i Sverige under senare decennier anses främst ha berott på inverkan av miljögifter såsom PCB samt på vattenreglering. Även försurningen och dess effekter på utterns bytestdjur kan dock ha bidragit till beståndsminskningen. — Teckning: Eva Engblom.

Totalfosfor

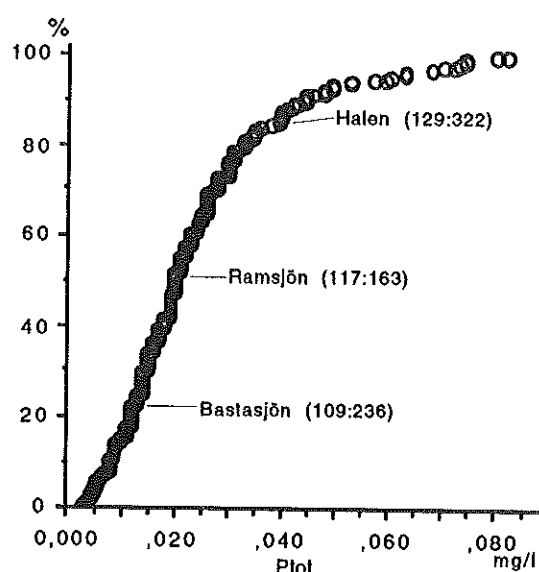
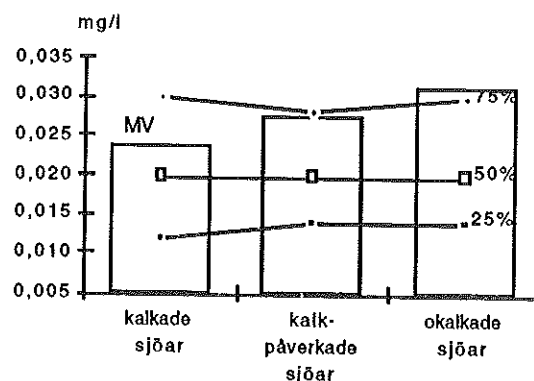
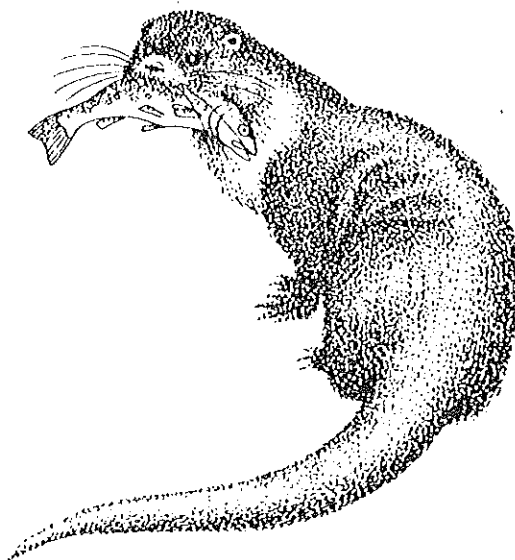
Fosfor (P) är ett viktigt växtnäringsämne. Tillgången på fosfor i sötvatten är naturligt mycket låg och oftast är fosfor den faktor som begränsar den biologiska produktionen i sjöar. Tillförseln från avrinningsområdena varierar med marktyp och markanvändning som jord- och skogsbruksmetoder. Dessutom är avloppsvatten av olika slag en vanlig utsläppskälla.

Tillståndet augusti-91

(se karta motstående sida)

Näringsrika vatten finner vi i Lyckebyåns sjöar till följd av utsläpp från reningsverken i bl a Emmaboda och Saleboda.

Generellt sett bedöms kalkningen ej ha lett till gödning av sjöarna (se diagram ovan till höger).



Mjuasjön (114:108), totalfosforhalt 0,290 mg/l och Lommagölen (120:244), totalfosforhalt 0,410 mg/l, är ej med i diagrammet.

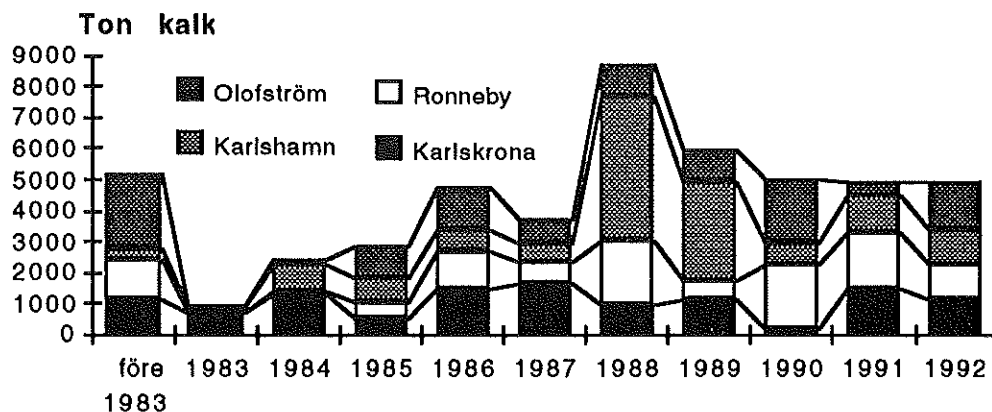
Ulterns kraftiga tillbakagång i Sverige under senare decennier anses främst ha berott på inverkan av miljögifter såsom PCB samt på vattenreglering. Även försurning och dess effekter på ulterns bytestdjur kan dock ha bidragit till beståndsminskningen. — Teckning: Eva Engblom.

Kalkning

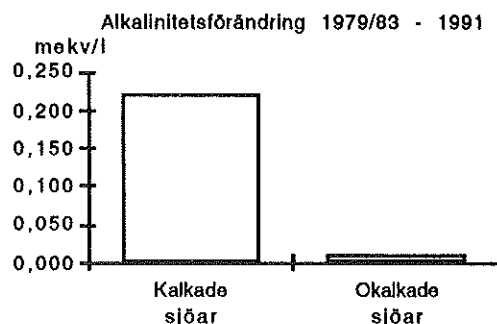
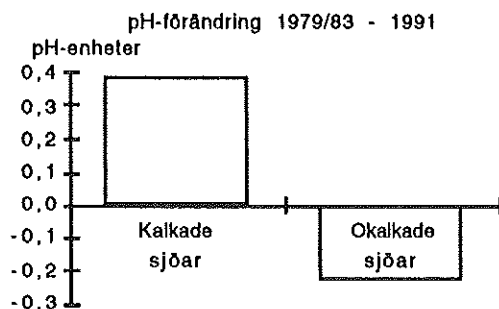
För att bromsa försurningens effekter förstärker man sjöarnas buffertkapacitet (se avsnittet om alkalinitet) med finfördelad kalciumkarbonat (CaCO_3) eller i vissa fall löslig soda (Na_2CO_3). Den förbättring av alkaliniteten som visats ovan är en följd av de stora kalkningsinsatser som gjorts i länet sedan slutet av 1970-talet. Sedan 1977 utgår statsbidrag för kalkning av försurade sjöar och vattendrag. (Bidraget kan idag utgöra 85, 95 eller 100 % av totalkostnaden). Länsstyrelsen tog 1983 över ansvaret för den regionala kalkningsplaneringen och fastställde 1982 en översiktlig kalkningsplan för länet (10). Fram till 1989 hade alla större kalkningsprojekt i länet hunnit startas (jämför "Kalk i Blekinge." (8)). De kalkningsinsatser som görs idag är till största delen omkalkningar. Dessutom har flera projekt under senare år kompletterats med våtmarkskalkning i vattendragens avrinningsområden.

Kalkningsinsatserna är relativt jämt fördelade mellan länets kommuner (med undantag av Sölvesborg, se diagram nedan (Sölvesborgs kommun redovisas ej i diagrammet då kommunen endast förbrukat 34 ton kalk). Totalt hade ca 50 000 ton kalk spridits i länet t o m 1992. Detta innebär i genomsnitt ca 5000 ton kalk / år.

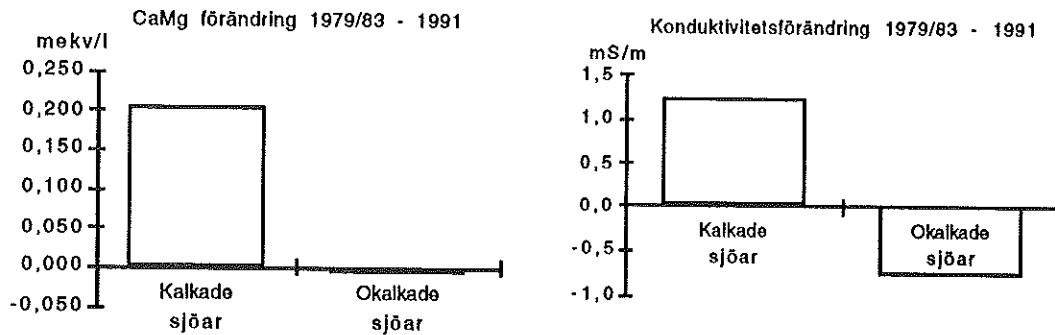
Fram till 1993 hade 439 av länets sjöar med sjöytor på 1 ha och däröver kalkats och ytterligare 146 st var påverkade av kalkning från uppströms liggande sjöar, vattendrag eller våtmarker ("kalkpåverkade").



Av inventeringens 226 sjöar var 112 (50 %) kalkade, 42 (19 %) kalkpåverkade (se ovan) och 72 (32 %) opåverkade av kalkning vid provtagningen augusti-91. Vid en jämförelse med materialet från 1979-83 (se diagram nedan) finner man att pH i de sjöar som sedan kalkats, i medeltal stigit med 0,4 pH enheter, alkaliniteten med 0,22 mekv/l, CaMg-halten med 0,21 mekv/l, och konduktiviteten (25° C) med 1,2 mS / m .

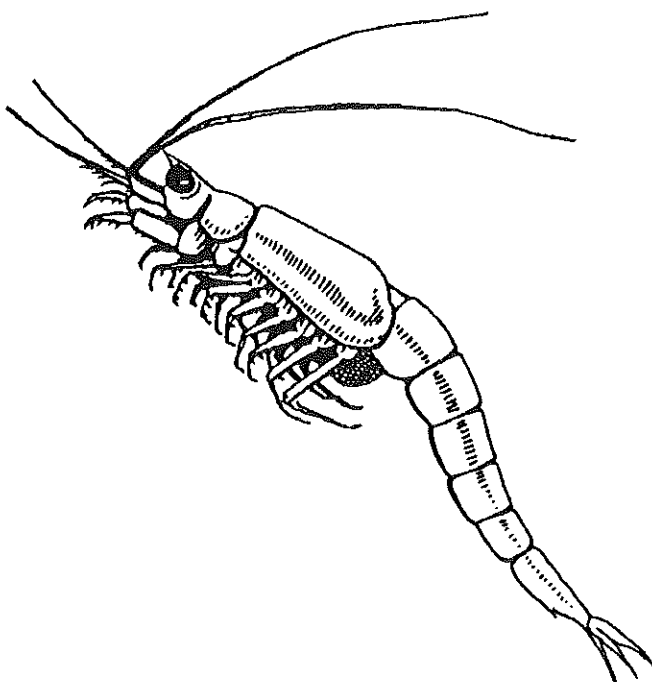
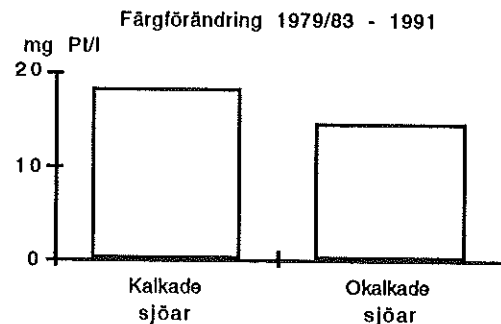


Motsvarande siffror för okalkade sjöar visar en sänkning av pH med i medeltal 0,2 pH-enheter. Alkaliniteten och CaMg-halten är i stort sett oförändrad, och konduktiviteten (25° C) har minskat med 0,8 mS / m.



I jämförelsen av okalkade sjöar är antalet sjöar belägna nedanför högsta kustlinjen överrepresenterade i förhållande till materialet i sin helhet. Flera av dessa är omgivna av sediment med god buffringskapacitet (se ovan) och har därför naturligt bättre förutsättningar att motstå försurningen än huvuddelen av länets okalkade sjöar som till största delen är små, humösa och belägna högt upp i avrinningsområdena. Detta innebär att ovan anförda siffror för okalkade sjöar torde vara bättre än motsvarande förändringar för flertalet sjöar.

I både okalkade och kalkade sjöar har färgtalet ökat med omkring 30 % (se avsnitt om färg).



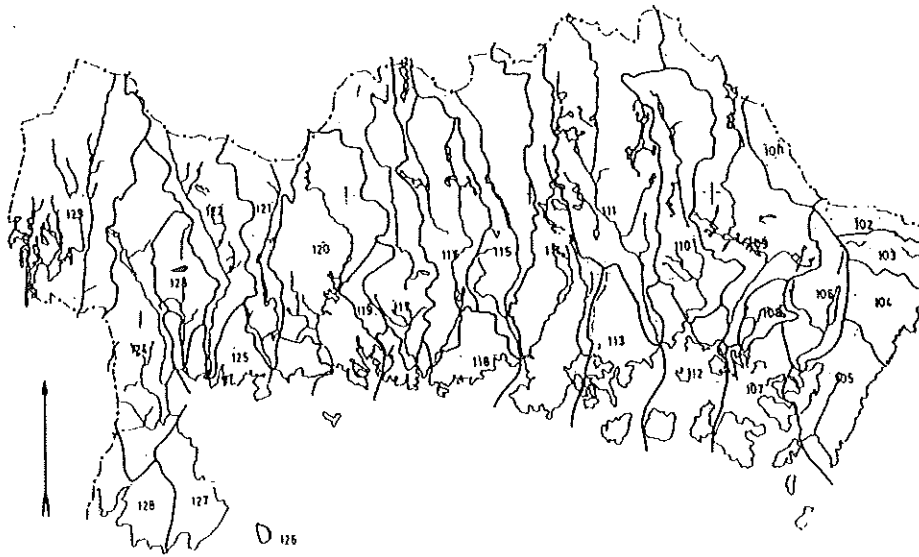
Kräftdjuren är viktiga näringsdjur för fisk som är känsliga för försurning. Denna lilla pungräka - ca 1,5 cm stor - (*Mysis relicta*) lever i sjöar med kallt bottenvatten. Som ishavsrälik förekommer den företrädesvis i sjöar belägna under högsta kustlinjen. Endast tre sjöar i Blekinge är kända för att hysa istidsrelikter. Stora Kroksjön i Mieåns system är den enda sjön i länet som hyser tre arter av relikta kräftdjur.

Referenser

- 1 Hallgren Larsson, E., Westling, O. 1993. Nedfall av luftföroreningar i Blekinge oktober 1991 - september 1992. IVL-Rapport.
- 2 Karlskrona kommun. 1992. Transport av närsalter - en undersökning av 11 vattendrag. Rapport från Miljö- och hälsoskyddskontoret 1992.
- 3 Johansson, K. och Nyberg, P. 1981. Försurning av svenska ytvatten - effekter och omfattning 1980. Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm.
- 4 Naturvårdsverket. 1990. Allmänna råd 90:4. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag.
- 5 Naturvårdsverket. 1988. Allmänna råd 88:3. Kalkning av sjöar och vattendrag.
- 6 Naturvårdsverket. 1991. Monitor 12 - Försurning och kalkning av svenska vatten.
- 7 Westling O., Hallgren Larsson E., Sjöblad K. och Lövblad G. 1992. Deposition och effekter av luftföroreningar i södra och mellersta Sverige. IVL-Rapport B 1079.
- 8 Länsstyrelsen Blekinge Län. 1990. En utvärdering av kalkningar i sjöar och vattendrag 1983-88.
- 9 Naturvårdsverket. 1993. Ett miljöanpassat samhälle. Aktionsprogram Miljö 93. SNV.
- 10 Länsstyrelsen Blekinge Län 1982. Översiktlig kalkningsplan för Blekinge län. Naturvårdsenheten Meddelande 1982:2.

Var i länet ligger sjön ?

Avrinningsområden



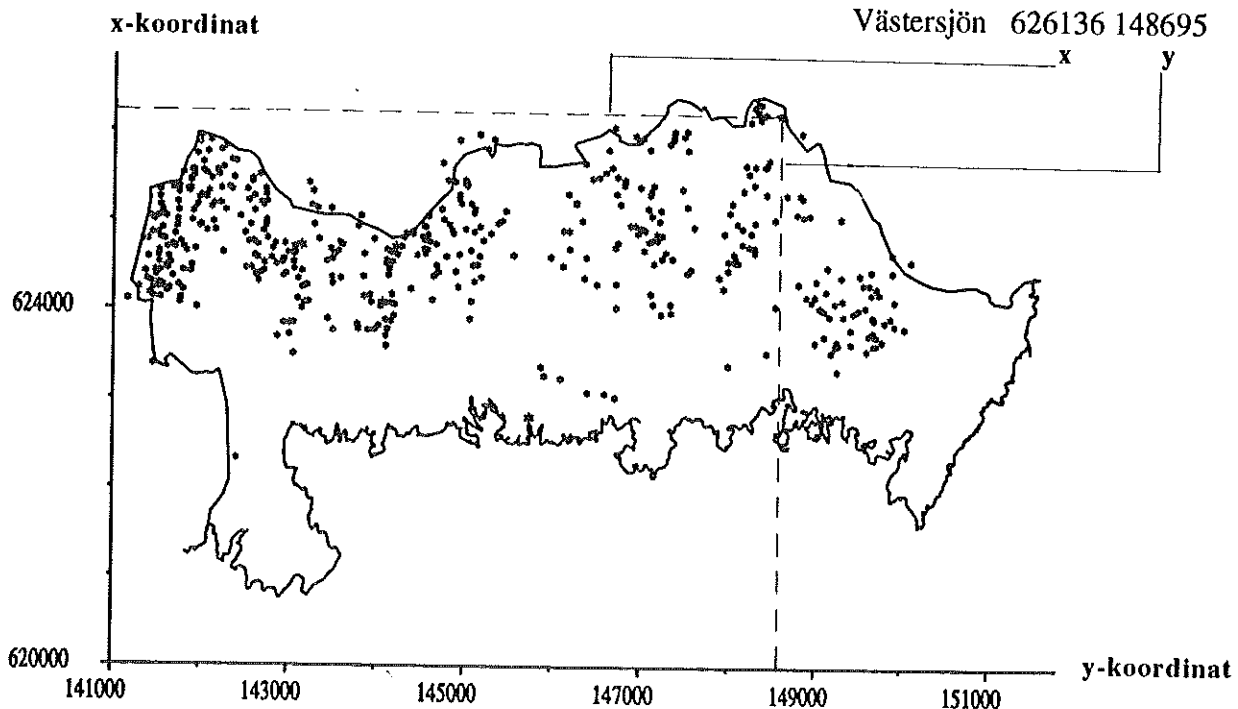
101	BRUATORPSÅN
102	BRÖMSEBÄCK
103	S:T PETRIÅN
104	BOABÄCK, KLAKEBÄCK
104	TORHAMNSLANDET
106	ÅBYÅN
107	Ö KARLSKRONA SKÄRGÅRD
108	LÖSENÅN
109	LYCKEBYÅN
110	SILLETORPSÅN
111	NÄTRABYÅN
112	MELLERSTA KARLSKRONA SKÄRGÅRD
113	VÄSTRA KARLSKRONA SKÄRGÅRD
114	LISTERBYÅN, ANGELSKOOSÅN
115	RONNEBYÅN
116	VIERYDSÅN
117	BRÄKNEÅN
118	RONNEBYFJÄRDEN
119	EDSTORPSBÄCKEN
120	ÅRYDSÅN, HÄLLARYDSÅN
121	MIEÅN
122	MÖRRUMSÅN
123	OALLÅN
124	Ö OCH V ORLUNDSÅN
125	PUKAVIKSBUKTEN
126	HANÖ
127	ÖSTRA LISTERLANDET
128	SÖLVESBORO, VALJEVIKEN
129	SKRÅBEAN

- Var i länet ligger sjön?
- I Tabell 1 identifieras varje sjö med 2 sexsiffriga koordinater, x- och y-koordinater. På nedanstående karta kan Du med hjälp av dessa grovt uppskatta sjöns läge. Vill du ha en noggrannare lägesbeskrivning får Du använda dig av den topografiska eller ekonomiska kartan.

Kalkade vatten (1993-12-31)

Exempel:

Västersjön 626136 148695



Analysresultat från sjöinventeringen augusti 1991

Sjöarna identifieras via ett nummer vars första del anger avrinningsområde (se bilaga 1) och dess andra del ett löpnummer.

Med x och y koordinaterna i tabellen kan sjön lokaliseras på topografiska eller ekonomiska kartbladet (se även bilaga 1).

K = kalkade sjöar

P = sjöar som är påverkade av kalkning i uppströms liggande sjöar, vattendrag eller våtmarker ("kalkpåverkade" sjöar)

REF = referenssjöar (se inledning)

* Osannolikt värde, ej med i kartredovisning.

Sjönamn	pH	Alkalinitet mekv/l	Konduktivitet mS/m	Färg mg/l	CaHg mekv/l	SO ₄ mekv/l	Ntot mg/l	NO ₃ mg/l	Ptot mg/l	kaik	koordinater y x
ABBORRSJÖN 116:113	6,1	0,147	6,8	350	0,464	0,171	1,00	0,027	0,0720	P	145877 625151
AGNSJÖN 111:127	6,4	0,126	8,0	45	0,496	0,312	0,67	<0,005	0,0170		148075 625914
ANGAGYL 117:160	6,1	0,054	7,6	80	0,426	0,354	0,44	<0,005	0,0190		145665 624286
ANGLASJÖN 121:122	6,2	0,038	6,7	20	0,335	0,333	0,25	<0,005	0,0150		144370 624559
AVEGÖLEN 110:147	6,1	0,062	9,6	100	0,550	0,416	0,42	<0,005	0,0440	K	148566 623896
AVESJÖN 116:153	6,7	0,319	11,1	80	0,873	0,250	0,44	0,053	0,0120	K	146379 624307
BASTASJÖN 109:236	6,6	0,168	10,8	45	0,671	0,396	0,56	<0,005	0,0110		149098 623417
BJÖRKESJÖN 121:149	6,5	0,186	9,4	45	0,579	0,354	0,42	<0,005	0,0150	P	144032 623759
BLANKSJÖN 116:179	6,7	0,282	16,5	20	0,888	0,562	0,38	<0,005	0,0078	K	146111 623175
BLÅSEGYLET 129:335	6,3	0,177	9,7	110	0,569	0,312	0,21	<0,005	0,0350		141997 623740
BOASJÖN 115:109	6,4	0,090	8,3	90	0,506	0,354	0,67	0,007	0,0260	K	146388 625592
BREDAGÖLEN 111:257	6,8	0,412	10,7	15	0,817	0,354	0,46	<0,005	0,0028	K	148172 624696
BREDASJÖN 115:132	6,3	0,090	9,3	100	0,572	0,416	0,67	0,150	0,0078	K	146741 625254
BREDASJÖN 124:105	6,7	0,269	9,1	60	0,630	0,271	0,10	<0,005	0,0300	K	142763 624735
BRÖTAGYLET 122:154	6,3	0,299	12,4	150	0,822	0,375	0,67	0,088	0,0300	K	143515 623706
BUASJÖGYL 120:162	6,5	0,097	5,9	65	0,292	0,175	0,55	<0,005	0,0260	K	144683 624409
BYASJÖN 121:169	6,5	0,200	9,8	60	0,616	0,354	0,80	0,285	0,0190	P	144161 623042
BÅGSJÖN 113:100	6,3	0,107	9,4	45	0,512	0,396	0,28	<0,005	0,0230		147897 623679
BÄCKASJÖN 116:143	6,3	0,073	9,9	50	0,499	0,416	0,44	<0,005	0,0680	P	146068 624396
BÖKELÅNGEN 117:173	6,4	0,125	9,4	10	0,574	0,458	0,55	<0,005	0,0110		145317 623678

Tabell 1

Stårnamn	pH	Alkalinitet mekv/l	Konduktivitet mS/m	Färg mg/l	CaMg mekv/l	SO ₄ mekv/l	NO ₃ mg/l	Ptot mg/l	kalk	koordinater y x
DALSJÖN 109:144	6,0	0,038	7,1	65	0,348	0,292	0,28	0,063	0,0400	K 149161 624439
DAMMEN 115:118	6,1	0,108	9,1	200	0,584	0,354	0,83	0,120	0,0140	K 146824 625353
EMMAHULTASJÖN 113:102	6,5	0,168	11,0	25	0,707	0,500	0,55	<0,005	0,0160	K 148007 623330
ESKILSSJÖN 129:175	6,8	0,285	7,7	40	0,549	0,229	0,10	<0,005	0,0130	K 142226 625122
FERSJÖN 111:118	5,9	0,045	7,7	70	0,405	0,333	0,50	<0,005	0,0120	PEF 147550 626033
FILKESJÖN 129:317	6,6	0,133	9,5	40	0,542	0,333	0,16	0,153	0,0170	K 141421 624108
FILKESJÖN N (TUESJÖN)	6,7	0,254	9,7	50	0,647	0,292	0,46	0,007	0,0190	K 141421 624108
FLOTASJÖN 120:166	6,3	0,141	8,8	100	0,597	0,375	0,75	<0,005	0,0260	K 145202 624305
FYLLESJÖN 117:139	6,3	0,090	8,6	20	0,495	0,375	0,25	<0,005	0,0170	K 145227 624720
FÄRSKESJÖN 105:110	6,6	0,204	10,8	10	0,626	0,396	0,55	<0,005	0,0093	150312 622492
FÄRSKSJÖN 120:253	6,7	0,482	12,5	65	0,883	0,292	0,69	<0,005	0,0530	144965 622755
GALLSJÖN 115:131	5,0	0,000	6,5	220	0,325	0,250	0,56	<0,005	0,0140	146553 625287
GATEGYLET 124:136	6,4	0,185	10,9	75	0,687	0,416	0,42	0,107	0,0380	142744 624142
GATGÖLEN 111:281	6,6	0,248	12,0	70	0,817	0,396	0,56	0,009	0,0260	148252 624497
GETRÅSEN 114:100	7,0	0,424	11,0	35	0,883	0,333	0,50	<0,005	0,0056	K 146711 626003
GILLESJÖN 129:323	6,6	0,149	9,7	45	0,532	0,333	0,21	0,155	0,0630	K 141461 624072
GRIMSJÖN 129:255	6,7	0,339	10,0	60	0,715	0,312	0,49	<0,005	0,0600	K 141939 624608
GRUNDSJÖN 124:158	6,7	0,606	14,1	10	1,036	0,416	0,28	0,007	0,0067	K 142419 622262
GRÄVINGAGYLET 120:137	5,2	0,000	5,8	120	0,248	0,229	0,50	<0,005	0,0190	144505 624607
GÄRDGÖLEN 111:219	5,9	0,167	7,6	100	0,429	0,204	0,50	<0,005	0,0210	147314 624959
GÄDDEGYL 129:176	5,6	0,038	7,3	130	0,314	0,312	0,51	0,079	0,0240	141456 625114
GÖLJAGYL 116:160	4,5	0,000	9,3	550	0,378	0,354	0,87	<0,005	0,0300	145867 624039
HALASJÖN 120:191	6,7	0,310	10,3	35	0,734	0,375	0,44	<0,005	0,0180	K 145086 624037
HALEN 129:322	6,7	0,176	9,9	25	0,574	0,333	0,46	0,076	0,0390	K 141956 623955
HALLASJÖN 109:117	6,4	0,370	10,6	250	0,712	0,229	1,00	0,058	0,0740	K 149315 624987
HALLSJÖN 114:143	6,8	0,377	10,0	70	0,758	0,333	0,55	<0,005	0,0150	K 147251 624528
HALSJÖN 114:183	6,5	0,287	11,4	100	0,756	0,375	0,66	<0,005	0,0160	146936 623375
HARSTORPSSJÖN 118:104	6,9	0,254	14,8	20	0,868	0,562	0,44	<0,005	0,0200	146539 623051
HJORTHÄLAN 115:116	6,5	0,185	12,2	120	0,745	0,562	0,78	0,043	0,0210	P 146463 625213
HJORTSJÖN 115:143	6,5	0,116	8,6	50	0,514	0,354	0,56	0,071	0,0490	K 146895 624894

Tabell 1

Stamn	pH	Alkalinitet mekv/l	Konduktivitet mS/m	Färg mg/l	CaHg mekv/l	SO ₄ mekv/l	Ntot mg/l	NO ₃ mg/l	Ptot mg/l	kaik	koordinater y x
HORNEN 111:292	6,6	0,218	9,1	25	0,603	0,375	0,31	<0,005	0,0049	K	147542 624368
HORSASJÖN 115:160	6,6	0,171	7,5	10	0,454	0,312	0,25	<0,0057	0,0056	K	146757 624702
HULTASJÖN 115:139	5,9	0,038	7,1	80	0,396	0,312	0,56	<0,005	0,0250	FF	146667 625087
HUSGÖLEN 111:222	6,4	0,270	11,0	100	0,736	0,375	0,57	<0,005	0,0280	P	148284 624964
HUSGÖLEN 111:261	5,6	0,028	5,8	35	0,286	0,292	0,28	<0,005	0,0420		147330 624603
HUSÖREN 117:115	6,7	0,411	11,5	250	0,943	0,312	1,00	0,035	0,0200	P	144950 625234
HÅNGBRUNNEN 114:156	6,3	0,158	8,8	80	0,552	0,375	0,44	<0,005	0,0120	P	147424 623947
HÄRSJÖN 116:170	6,7	0,335	12,1	45	0,772	0,396	0,70	<0,005	0,0220		146053 623607
HÖRNEN 111:271	6,5	0,194	8,6	30	0,580	0,375	0,25	<0,005	0,0100	K	147579 624409
HÖRNSJÖN 129:184	6,8	0,291	11,0	55	0,700	0,333	0,21	<0,005	0,0420	K	142616 625039
IMMELN (NYTEBODAVIKEN)	6,5	0,131	9,4	50	0,535	0,333	0,18	0,147	0,0110	K	141251 624180
IVELÅNGEN 129:239	6,5	0,247	10,8	80	0,687	0,312	0,16	<0,005	0,0190	K	142554 624690
IVESGÖLEN 111:166	6,0	0,131	9,1	130	0,576	0,333	0,94	0,270	0,0200		147766 625413
KALVEN 116:105	6,5	0,214	9,3	90	0,604	0,354	0,44	<0,005	0,0200		145661 625584
KROKSJÖN 101:101	6,8	0,780	12,5	200	1,267	0,135	0,99	0,013	0,0300	K	149814 624918
KROKSJÖN 108:105	6,4	0,159	10,8	55	0,642	0,354	0,42	<0,005	0,0120	P	149447 623400
KROKSJÖN 110:115	6,4	0,162	10,0	90	0,681	0,416	0,42	<0,005	0,0220	K	148680 625250
KROKSJÖN 111:282	6,6	0,144	7,7	35	0,495	0,312	0,39	<0,005	0,0210	K	148002 624398
KROKSJÖN 115:136	6,3	0,177	9,3	140	0,562	0,354	0,83	0,065	0,0150	K	146780 625139
KROKSJÖN 116:152	6,3	0,063	6,6	35	0,334	0,292	0,44	<0,005	0,0320		145967 624333
KROKSJÖN 120:217	6,8	0,405	11,1	30	0,866	0,354	0,41	<0,005	0,0110	K	145075 623839
KRÄFTEGYLET 122:104	6,2	0,171	8,7	110	0,568	0,354	0,26	<0,005	0,0260	K	142899 625147
KÅLKEN 120:108	6,5	0,114	6,7	35	0,360	0,292	0,25	<0,005	0,0300	P	145123 624941
KÄRRSJÖN 123:122	6,7	0,310	10,5	80	0,746	0,333	0,21	<0,005	0,0260	K	143016 623656
KÄRRTORPAGÖLEN 112:109	6,4	0,143	12,8	100	0,869	0,562	0,73	0,039	0,0210	P	148467 623432
L ALLJUNGEN 111:225	6,3	0,159	8,1	45	0,481	0,333	0,10	<0,005	0,0190	P	148067 624935
L GALTSJÖN 120:105	6,7	0,144	5,7	25	0,113	0,198	0,38	<0,005	0,0220	K	144889 624962
L KROKSJÖN 121:158	6,9	0,565	12,9	30	1,021	0,375	0,55	<0,005	0,0150	K	144111 623646
L ORSJÖN 129:336	5,9	0,089	10,6	110	0,543	0,292	0,50	0,015	0,0340		142173 623679
L SKÅLEN 111:191	6,5	0,184	10,1	80	0,613	0,102	0,61	<0,005	0,0140	P	147334 625143

Tabell 1

Stamn	pH	Alkalinitet mekv/l	Konduktivitet mS/m	Färg mg/l	CaMg mekv/l	SO ₄ mekv/l	Ntot mg/l	NO ₃ mg/l	Ptot mg/l	kalk	koordinater y x	
L SKÖRRESJÖN 116:123	6,5	0,144	9,1		20	0,517	0,354	0,13	<0,005	0,0160		145684 624674
L SVARTSJÖN 124:141	6,1	0,213	9,7		220	0,624	0,333	0,47	<0,005	0,0280		142733 623828
L ÖRSJÖN 117:153	6,4	0,123	8,8		35	0,526	0,396	0,38	<0,005	0,0200	P	145379 624459
LEVERSJÖN 129:263	6,8	0,371	13,1		15	0,802	0,437	0,41	<0,005	0,0360	K	142257 624569
LILLASJÖN 117:179	6,8	0,520	11,2		20	0,816	0,271	0,38	<0,005	0,0170	K	145888 623304
LISTERSJÖN 114:148	6,4	0,126	8,6		60	0,550	0,375	0,31	<0,005	0,0078	P	147349 624017
LJUNGBACKASJÖN 122:159	6,6	0,687	13,5		180	0,950	0,183	0,37	<0,005	0,0630	P	143708 623465
LJUSTERHÖVDEN 114:112	7,1	0,552	12,4		50	1,027	0,375	0,53	<0,005	0,0140	P	147154 625350
LOGYLET 121:114	4,9	0,000	6,5		350	0,246	0,250	0,98	<0,005	0,0480		144077 624737
LOMMAGÖLEN 120:244	5,8	0,139	12,0		120	0,847	0,541	0,91	0,061	0,4100		145011 623279
LÅNGASJÖN 111:156	6,4	0,412	9,3		180	0,633	0,146	0,78	0,014	0,0260		147798 625615
LÅNGASJÖN 116:115	6,7	0,221	10,1		65	0,716	0,396	0,31	0,003	0,0087	K	146137 624834
LÅNGASJÖN 117:142	6,5	0,115	7,0		15	0,402	0,312	0,13	<0,005	0,0190	K	145574 624554
LÅNGASJÖN 121:159	6,5	0,181	9,5		55	0,608	0,354	0,75	0,266	0,0064	P	144131 623401
LÖSENSJÖN 108:108	6,5	0,140	11,2		40	0,764	0,500	0,28	<0,005	0,0210		149571 623301
MELLANGÖLEN 115:115	5,0	0,000	5,8		400	0,330	0,125	0,94	0,011	0,0330		146374 625481
MELLANSJÖN 122:105	6,5	0,154	8,2		70	0,483	0,312	0,10	<0,005	0,0240	K	143273 625106
METESJÖN 120:206	6,5	0,116	7,8		55	0,469	0,312	0,70	<0,005	0,0220	P	144635 623944
MISSEGYL 119:108	5,9	0,072	9,6		80	0,567	0,437	0,63	<0,005	0,0310		145029 623503
MJUASJÖN 111:116	6,1	0,091	7,9		90	0,400	0,333	0,53	<0,005	0,0190		147734 625928
MJUASJÖN 114:108	6,4	0,117	6,7		130	0,374	0,208	1,80	0,024	0,2900		146986 625738
MOSSGÖL 109:154	6,6	0,201	8,9		35	0,598	0,312	0,28	<0,005	0,0140	REF	149857 624267
MOSSJÖN 109:192	6,9	0,456	12,8		40	0,943	0,396	0,56	<0,005	0,0230	K	148976 624052
MÅLLSJÖN 115:171	6,3	0,157	8,6		100	0,541	0,333	0,61	0,033	0,0200	P	146914 624417
MÖLLEGYLET 129:196	5,5	0,039	8,4		180	0,382	0,271	0,21	<0,005	0,0390	K	142145 624915
MÖLLESJÖN 129:162	6,3	0,107	7,4		200	0,427	0,229	0,42	0,026	0,0250	K	141738 625131
MÖRKASJÖN 111:214	5,8	0,036	7,2		30	0,369	0,354	0,36	<0,005	0,0081		148090 625016
MÖRTSJÖN 109:210	6,7	0,274	10,2		100	0,700	0,250	0,56	0,043	0,0800	K	149344 623891
N SVANSJÖN 121:103	6,5	0,179	8,4		80	0,536	0,333	0,55	0,007	0,0160	K	143829 624991
N ÖLLESJÖN 120:238	6,5	0,201	8,9		80	0,607	0,333	0,80	<0,005	0,0220	P	144870 623504

Tabell 1

Stamn	pH	Alkalinitet mekv/l	Konduktivitet mS/m	Färg mg/l	CaMg mekv/l	SO ₄ mekv/l	Ntot mg/l	NOS mg/l	Ptot mg/l	kaik	koordinater y x	
NED NÄTSJÖN 117:158	6,2	0,148	7,7	220	0,442	0,271	0,82	<0,005	0,0350		145714	624320
NORRA GÖLEN 111:117	6,5	0,271	9,5	100	0,649	0,271	0,67	<0,005	0,0140	P	147648	626035
NORRASJÖ 129:126	6,6	0,154	7,6	70	0,437	0,271	0,10	0,048	0,0120	K	141922	625431
NORRSJÖN 120:247	5,1	0,000	8,2	96	0,296	(Norrsjön - länsstyrelsens analysdata)					144938	622929
NÄSSJÖN 116:171	6,6	0,342	12,1	120	0,807	0,416	0,71	0,017	0,0250	P	146219	623289
NÄSTASJÖN 110:127	6,9	0,361	10,6	80	0,802	0,292	0,42	<0,005	0,0300	K	148802	625035
NÄTTERHÖVDEN 111:109	6,6	0,235	9,8	80	0,691	0,333	0,72	<0,005	0,0400	K	147879	626257
NÄVRASJÖN 110:123	6,7	0,170	10,2	70	0,675	0,375	0,57	<0,005	0,0250	K	148549	624971
ORLUNDEN 124:139	6,7	0,184	10,6	35	0,626	0,375	0,26	0,120	0,0140	P	142634	623654
PORSGÖLEN 109:172	6,3	0,123	8,3	160	0,547	0,292	0,42	<0,005	0,0280		149824	624208
RAMSJÖN 117:163	6,1	0,113	9,2	100	0,522	0,437	0,47	<0,005	0,0210		145646	624101
RASLÅNGEN 129:328	6,7	0,158	9,5	35	0,553	0,333	0,51	0,120	0,0052	K	141457	623319
RINGAGYLET 121:117	6,0	0,095	8,0	100	0,451	0,312	0,65	<0,005	0,0260	K	143980	624648
RUDEGYL 121:152	6,9	0,536	11,8	5	0,882	0,375	0,30	<0,005	0,0240	K	143908	623708
RUDGÖLEN 111:176	4,6	0,000	7,9	120	0,331	0,354	0,56	<0,005	0,0200		147369	625333
RYSSJÖN 118:126	6,9	0,732	22,0	60	1,655	0,666	0,62	<0,005	0,0310		145531	622615
RÅLÅNGEN 115:100	6,6	0,238	11,1	80	0,714	0,354	0,56	0,019	0,0078	P	146324	625923
RÖDBYSJÖN 117:170	6,4	0,150	10,6	35	0,595	0,396	0,55	<0,005	0,0140		145806	623689
RÖTLÅNGEN 115:166	6,2	0,165	10,9	120	0,665	0,520	0,68	0,047	0,0230	P	146737	624246
S GRYTSJÖN 129:101	6,7	0,138	7,9	90	0,500	0,271	0,26	<0,005	0,0270	K	142003	625881
S SILLSJÖN 110:144	6,5	0,322	10,4	200	0,696	0,271	0,36	<0,005	0,0310	P	148774	624018
S ÅSJÖN 111:135	6,7	0,275	10,7	140	0,745	0,312	0,72	<0,005	0,0200	K	147376	625865
S ÖLLESJÖN 120:243	6,4	0,204	9,3	70	0,616	0,333	0,75	<0,005	*0,2	P	144835	623370
SIDLÅNGEN 111:105	6,7	0,299	10,5	30	0,745	0,375	0,50	<0,005	0,0150	K	148159	626082
SIESJÖ 128:100	7,6	2,394	32,5	35	3,249	0,750	0,56	<0,005	0,0330		142209	621624
SIGGAMÅLAGÖLEN 116:102	6,0	0,114	8,7	360	0,559	0,196	1,10	0,011	0,0300		145626	625714
SILLHÖVDEN 110:112	6,8	0,204	11,0	40	0,707	0,396	0,35	0,050	0,0110	K	148449	625259
SKEPEN 111:103	6,7	0,237	10,2	70	0,705	0,333	0,56	<0,005	0,0130	K	147766	626256
SKINSAGYLET 124:148	5,2	0,000	11,6	90	0,645	0,604	0,69	0,430	0,0150		142443	622993
SKRAPSJÖN 129:288	5,7	0,147	9,1	250	0,570	0,271	0,71	<0,005	0,0730	K	141887	624355

Tabell 1

Sjönamn	pH	Alkalinitet mekv/l	Konduktivitet mS/m	Färg mg/l	CaMg mekv/l	SO4 mekv/l	Nitot mg/l	NO3 mg/l	Prot mg/l	kaik	Koordinater y x
SKYESJÖN 124:135	6,5	0,125	8,7		10	0,460	0,333	0,43	0,035	0,0570	142449 624074
SKÄRAVATTNET 110:111	7,1	0,584	9,9		10	0,804	0,229	0,25	<0,005	0,0120	K 148247 625490
SKÄRAVATTNET 111:237	6,6	0,245	8,7		15	0,574	0,333	0,29	<0,005	0,0130	K 147962 624814
SKÄRAVATTNET 115:137	6,2	0,038	7,1		8	0,343	0,333	0,17	<0,005	0,0089	REF 146796 625182
SKÄRSJÖN 111:286	6,6	0,150	8,1		10	0,503	0,333	0,14	<0,005	0,0120	K 147903 624324
SKÄRSJÖN 114:188	6,6	0,272	15,1		15	0,836	0,541	0,31	<0,005	0,0089	146827 623248
SKÄRSJÖN 117:151	7,0	0,520	10,3		10	0,852	0,312	0,44	<0,005	0,0170	K 145186 624543
SKÄRSJÖN 120:176	7,0	0,550	10,9		10	0,878	0,312	0,38	<0,005	0,0093	K 144658 624317
SKÄRSJÖN 121:156	6,9	0,467	12,4		5	0,834	0,375	0,29	<0,005	0,0045	K 143983 623715
SKÄRSJÖN 129:179	6,1	0,038	6,0		8	0,242	0,271	0,25	0,017	0,0170	141910 625057
SLAGESNÄSSJÖN 129:197	6,5	0,196	8,2		200	0,539	0,250	0,37	0,105	0,0310	K 142167 624821
ST ALLJUNGEN 111:179	6,5	0,177	9,4		10	0,588	0,416	0,16	0,076	0,0590	K 148106 624926
ST ANGSJÖN 116:126	6,7	0,185	9,3		35	0,608	0,396	0,13	0,043	0,0081	K 146208 624631
ST BASTAN 114:167	5,6	0,038	7,1		60	0,334	0,333	0,31	<0,005	0,0240	147160 623863
ST BLANKEN 111:154	6,7	0,359	12,8		100	0,822	0,354	0,99	<0,005	0,0460	P 147349 625446
ST FALLSJÖN 129:127	6,8	0,269	8,2		30	0,536	0,271	0,38	<0,005	0,0120	K 142204 625442
ST GALTSJÖN 120:104	6,4	0,090	6,8		40	0,369	0,292	0,31	<0,005	0,0130	144827 625061
ST GUNNERSGÖLEN 109:225	6,4	0,271	11,7		90	0,865	0,396	0,63	0,011	0,0220	K 149724 623665
ST HAVSJÖN 109:190	6,8	0,274	10,7		15	0,732	0,396	0,28	0,038	0,0120	K 149463 623931
ST KROKSJÖN 121:160	6,9	0,450	12,4		10	0,901	0,437	0,31	0,028	0,0270	K 144115 623533
ST KROKSJÖN 129:284	7,0	0,392	10,9		55	0,801	0,292	0,51	0,031	0,0430	K 141528 624227
ST KRUSEGYL 121:108	4,7	0,000	9,2		450	0,416	0,333	0,88	<0,005	0,0260	K 144345 624799
ST SKÅLEN 111:194	6,6	0,135	9,4		25	0,544	0,333	0,50	<0,005	0,0200	P 147491 625057
ST SKÖRRESJÖN 116:129	6,4	0,107	8,5		10	0,463	0,396	0,32	<0,005	0,0070	145842 624605
ST SUNDSJÖN 120:149	5,5	0,060	7,9		300	0,501	0,312	0,98	0,060	0,0700	P 144592 624535
ST ÅSJÖN 109:202	6,7	0,386	10,7		350	0,745	0,198	0,83	0,092	0,0820	P 149419 623890
ST ÅSJÖN 111:180	6,7	0,357	10,1		140	0,726	0,187	0,78	0,038	0,0200	P 147703 625282
ST ÖRSJÖN 117:147	6,5	0,108	8,9		35	0,536	0,416	0,31	<0,005	0,0210	P 145373 624550
STENSJÖN 111:195	6,4	0,126	9,5		50	0,563	0,396	0,31	<0,005	0,0440	147837 625184
STENSJÖN 114:102	7,2	0,586	12,2		100	1,063	0,312	0,72	<0,005	0,0190	K 146948 625910

Tabell 1

Stionsnamn	pH	Aukalinitet mekv/l	Konduktivitet mS/m	Färg mg/l	CaMg mekv/l	SO4 mekv/l	Ntot mg/l	NO3 mg/l	Ptot mg/l	kaik	koordinater y x
STENSJÖN 114:139	6,6	0,270	9,9	25	0,687	0,416	0,31	0,063	0,0480	K	147049 624621
SVANSJÖN 129:238	6,6	0,256	8,4	120	0,565	0,250	0,29	<0,005	0,0160	K	141772 624685
SVARTHÖVDEN 111:152	6,3	0,091	7,5	40	0,642	0,292	0,50	<0,005	0,0056		147437 625636
SVINARYDSJÖN 125:101	5,6	0,038	9,8	10	0,468	0,437	0,50	<0,005	0,0170	PEF	144609 622803
SÄNNEN 114:146	6,1	0,037	7,6	25	0,397	0,375	0,38	<0,005	0,0150	PEF	147234 624421
SÄVSJÖN 114:107	6,4	0,159	8,7	120	0,587	0,333	0,61	<0,005	0,0230	K	147112 625756
SÖDERSJÖN 129:222	7,0	0,407	12,7	45	0,860	0,354	0,31	0,068	0,0180	K	142508 624784
SÖDREGÖL 114:168	5,8	0,028	6,5	30	0,292	0,333	0,25	<0,005	0,0089		147352 623827
SÖRSJÖN 111:217	6,4	0,136	8,8	50	0,518	0,396	0,21	<0,005	0,0087		147897 624934
TARMEN 111:113	6,0	0,079	5,9	90	0,300	0,229	0,42	<0,005	0,0150		147867 626131
TASKEGYLET 129:199	6,3	0,280	17,0	180	0,634	0,271	0,51	<0,005	0,0410	P	142394 624888
TJURKEN 116:100	6,5	0,177	9,8	70	0,627	0,416	0,60	<0,005	0,0180		145643 625613
TORREGÖL 111:110	5,6	0,088	9,0	650	0,528	0,292	0,85	0,018	0,0300	K	147427 626195
TOTASJÖN 111:137	6,5	0,274	9,8	130	0,684	0,312	0,72	0,013	0,0180	P	147846 625857
TREASJÖN 120:220	6,5	0,244	9,0	110	0,633	0,292	0,70	0,021	0,0140	P	144952 623743
TREHÖRNAN 119:106	5,8	0,028	7,5	8	0,388	0,354	0,31	0,025	0,0110		145144 623690
TREHÖRNINGEN 111:107	6,1	0,144	9,1	180	0,597	0,312	0,78	<0,005	0,0530	K	148299 626238
ULVASJÖN 101:106	6,6	0,167	9,1	45	0,582	0,354	0,28	<0,005	0,0190	K	150128 624509
ULVASJÖN 111:101	6,7	0,168	9,4	100	0,620	0,333	0,56	<0,005	0,0056	K	147457 626299
V SVANSJÖN 121:105	6,8	0,288	10,0	80	0,700	0,312	0,60	0,007	0,0230	K	143798 624873
VIELÄNGEN	6,4	0,158	9,0	80	0,542	0,292	0,51	0,041	0,0390	K	141364 624352
VITAVATTEN 116:130	6,2	0,046	6,5	20	0,297	0,292	0,13	<0,005	0,0130	PEF	146086 624658
VITAVATTEN 117:148	6,5	0,105	6,9	40	0,368	0,271	0,31	<0,005	0,0210		145676 624536
VITAVATTEN 124:143	6,2	0,046	7,0	5	0,325	0,333	0,25	<0,005	0,0190	PEF	142465 623695
VITAVATTEN 129:324	6,9	0,289	9,3	5	0,607	0,312	0,28	0,034	0,0043	K	141615 624132
VÄRMASJÖN 109:191	6,6	0,393	10,7	350	0,733	0,206	0,76	0,110	0,0740	P	149170 624008
VÄSTERSJÖN (N) 109:103	6,7	0,258	9,9	200	0,643	0,271	0,83	0,026	0,0340	K	148695 626136
VÄSTERSJÖN (S) 109:103	6,9	0,318	11,4	50	0,821	0,375	0,57	<0,005	0,0150	K	148695 626136
VÄSTRAGYLET 121:112	5,3	0,000	8,7	130	0,457	0,437	0,90	<0,005	0,0250		144276 624734
YASJÖN 109:182	6,6	0,343	11,7	160	0,853	0,354	0,56	0,013	0,0300	K	149010 624111

Tabell 1

Stönamn	pH	Alkalinitet mekv/l	Konduktivitet mS/m	Färg mg/l	CaHg mekv/l	SO ₄ mekv/l	Nitot mg/l	NO ₃ mg/l	Ptot mg/l	tsik	Koordinater y x
YASJÖN 110:128	6,8	0,300	10,3	100	0,775	0,271	0,56	<0,005	0,0440	K	148874 625009
YASJÖN 111:275	6,6	0,150	8,2	35	0,528	0,312	0,56	<0,005	0,0047	K	148011 624503
YASJÖN 115:124	6,6	0,186	8,3	20	0,533	0,333	0,33	0,001	0,0047	K	147008 625329
YEN 109:101	6,7	0,219	7,9	120	0,512	0,250	0,42	<0,005	0,0410	K	148516 626345
YSNAGYLET 122:134	6,3	0,288	10,2	120	0,728	0,333	0,57	0,124	0,0310	K	143600 624288
ÄRSJÖN 116:132	6,5	0,177	10,9	130	0,684	0,396	0,80	0,198	0,0280	P	145891 624524
ÄLLHÖLEN 122:132	7,0	0,555	14,1	20	1,055	0,500	0,16	0,020	0,0140	K	143859 624308
ÄLLSJÖN 110:163	6,6	0,186	10,2	180	0,746	0,375	0,42	<0,005	0,0230	K	149122 623663
ÄLLSJÖN 116:139	6,2	0,212	13,4	180	0,780	0,416	0,44	<0,005	0,0190	K	145996 624537
ÄLLSJÖN 120:120	6,3	0,105	6,7	80	0,389	0,271	0,31	<0,005	0,0120	K	145019 624846
ÄLMTASJÖN 109:217	6,7	0,193	10,9	40	0,768	0,458	0,56	0,047	0,0200	K	149824 623826
ÄLMTASJÖN 120:178	6,9	0,339	10,7	25	0,768	0,396	0,44	0,053	0,0058	K	144397 624171
ÄLTEN 111:108	6,6	0,167	9,5	100	0,646	0,354	0,78	<0,005	0,0330	K	148262 626073
ÄLTEN 111:175	6,7	0,223	8,1	15	0,516	0,271	0,42	<0,005	0,0037	K	147482 625311
ÄLTEN 115:167	6,5	0,098	8,4	35	0,486	0,333	0,33	0,027	0,0140	P	146821 624559
ÄNGSJÖN 115:130	6,6	0,166	7,6	10	0,449	0,312	0,25	<0,005	0,0100	P	146979 625204
Ö EKESJÖN 129:146	6,2	0,105	7,5	80	0,426	0,271	0,10	<0,005	0,0340	K	141887 625282
Ö KALVEN 111:119	6,6	0,150	9,3	130	0,636	0,354	0,89	<0,005	0,0280	P	148175 626063
Ö KROKSJÖN 120:237	6,8	0,256	11,5	90	0,838	0,416	0,85	<0,005	0,0260		144469 623714
Ö ST GALLSJÖN 123:106	6,8	0,325	10,3	35	0,690	0,312	0,38	<0,005	0,0490	K	143110 624055
ÖASJÖN 129:218	6,8	0,270	10,1	35	0,702	0,354	0,38	<0,005	0,0081	K	141343 624714
ÖASJÖN 129:321	6,4	0,184	8,6	220	0,529	0,250	0,47	<0,005	0,0360	K	141775 624060
ÖASJÖN 122:121	6,8	0,394	9,9	20	0,696	0,292	0,10	<0,005	0,0310	K	143444 624482
ÖRAGYLET 120:210	6,1	0,130	8,6	60	0,517	0,354	0,50	<0,005	0,0120		144808 623982
ÖRSJÖN 120:200	6,4	0,073	7,6	20	0,416	0,354	0,31	0,027	0,0031		144670 624046
ÖRSJÖN 123:109	6,3	0,046	6,1	15	0,270	0,229	0,38	<0,005	0,0400	PEF	143063 624038