

# Kyrksjön

Sjön ligger i Kyrksjölötens naturreservat och omges av en av Stockholmsområdets största fuktlövskogar. Detta medför att sjön och dess omgivning har ett mycket stort friluftsoch naturvärde. Det finns två kvartersbad och sjön ingår i Sportfiskekortet. Delar av naturreservatet är Natura 2000 område.



## KORTFAKTA

### Hydrologiska fakta

- Tillrinningsområdets yta: 48 ha<sup>4)</sup>
- Sjöyta: 6,7 ha<sup>3)</sup>
- Sjövolym: 76 500 m<sup>3</sup><sup>2)</sup>
- Omsättningstid: 7 mån
- Största djup: 2,5 m
- Medeldjup: 1,5 m

Fotnot se "Ord och begrepp".

### PÅVERKAN

#### Tillrinningsområdets karaktär

- En av stadens största fuktlövskogar omger sjön. Morän-ryggar, s.k. De Geermoräner finns inom området.
- Cirka 75 % av tillrinningsområdet är naturmark.

#### Belastning

- Måttliga mängder näringsämnen avrinner från marken inom tillrinningsområdet.

### TILLSTÅND

#### Vattenkvalitet

- En grund och under sommaren oskiktad sjö.
- Syrebrist vanligt vintertid, ibland svavelväte i hela vattenmassan.
- Måttligt höga halter fosfor under sommaren.
- Relativt stort siktdjup.
- Bakteriehållningen är låg.

#### Sediment

- Låga till måttligt höga halter av tungmetaller i sedimenten.

#### Växt- och djurliv

- Mycket rikt växt- och djurliv (groddjur, fågel, fladdermöss).

### FRILUFTSLIV OCH NATURVÅRD

- Mycket stort friluftsvärde.
- Mycket stort naturvärde.
- Ingår i Kyrksjölötens naturreservat som bildades 1997.

### Tillståndsbedömning enligt Naturvårdsverkets klassning

Vattenkvalitet 1999 – 2001

|             |  |  |  |  |    |
|-------------|--|--|--|--|----|
| Totalfosfor |  |  |  |  |    |
| Totalkväve  |  |  |  |  |    |
| N/P-kvot    |  |  |  |  |    |
| Syrehalt    |  |  |  |  | ++ |
| Siktdjup    |  |  |  |  |    |
| Klorofyll   |  |  |  |  |    |

++=svavelväte

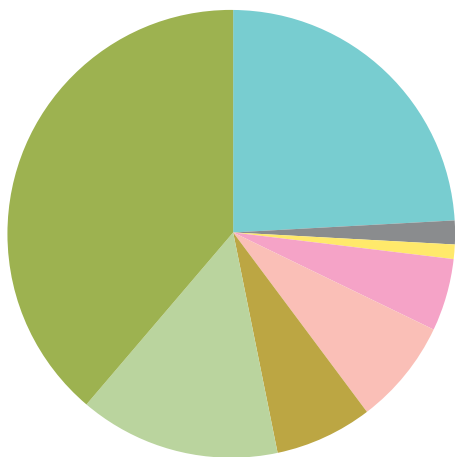
Metaller i vatten 1996  
– medianvärde

|         |  |  |  |  |  |
|---------|--|--|--|--|--|
| Koppar  |  |  |  |  |  |
| Zink    |  |  |  |  |  |
| Kadmium |  |  |  |  |  |
| Bly     |  |  |  |  |  |
| Krom    |  |  |  |  |  |
| Nickel  |  |  |  |  |  |

|              |               |
|--------------|---------------|
| Siktdjup     | Halter        |
| mycket litet | extremt höga  |
| litet        | mycket höga   |
| måttligt     | höga          |
| stort        | måttligt höga |
| nycket stort | låga          |

# Markanvändning Kyrksjön

## Markanvändningens fördelning inom tillrinningsområdet



## Teckenförklaring

### Tillrinning

- Tillrinningsområde<sup>2)</sup>
- Deltillrinningsområde<sup>2)</sup>
- Dagvattenutlopp
- Dagvatten- samt bräddutlopp
- Utlopp/inlopp
- Sjöyta
- Vattendrag

### Markanvändning <sup>1)</sup>

- Vatten**
  - Våtmark (24%)
  - Övrigt vatten (0%)
- Kommunikation**
  - Väg <20 000 fordon/åmd (2%)
  - Väg >20 000 fordon/åmd (0%)
  - Parkering (0%)
  - Spårväg (0%)
- Bebyggelse**
  - Miljöfarlig verksamhet (0%)
  - Arbetsplats/service (0%)
  - Specialenhet (1%)
  - Flerfamiljsfastighet (0%)
  - Enfamiljsfastighet (5%)
  - Fritidsfastighet/kolonistugeomr. (8%)
  - Djurhållning (0%)
  - Övrig bebyggelse (0%)
- Genomsläpplig mark**
  - Förorenad mark (0%)
  - Kyrkogård (0%)
  - Odlad mark/odlingslotter (7%)
  - Övrig öppen mark (14%)
  - Skogsmark (39%)

<sup>1)</sup> Enligt Markanvändningskartering (Mf) 2000

<sup>2)</sup> Enligt Tillrinningskartering (SVAB) 1999-2001



## Påverkan

### Tillrinningsområdets karaktär

Kyrksjöns omgivningar präglas av en av Stockholms största fuktlövskogar och av moränryggar, s.k. De Geermoräner, som ingår i Bromma ändmoränssystem. Tillrinningsområdet består huvudsakligen av naturmark och en mindre del är villabebyggelse. I tillrinningsområdet ingår en del av Spångavägen. Öster om vägen ligger delar av ett kolonistugeområde och väster om vägen odlingslotter. Det finns inga verksamheter som är att betrakta som miljöfarliga.

Utloppet ligger i den västra änden av sjön. Utflödet leds via en kulvert under Ängby idrottsplats vidare mot Räcksta Träsk. Bara vid mycket stora flöden kommer vattnet ut genom kulvertens mynning på andra sidan idrottsplatsen. Sannolikt läcker större delen av vattnet ner i en tunnel som för dag- och spillvatten till Bromma reningsverk

### Belastning

Det enda definierade tillflödet kommer från Kyrksjölöten öster om sjön. Den beräknade omsättningstiden i Kyrksjön är cirka 7 månader men den kan i verkligheten vara längre eftersom en del av tillrinningen leds

bort genom inläckage i otäta avloppsledningar.

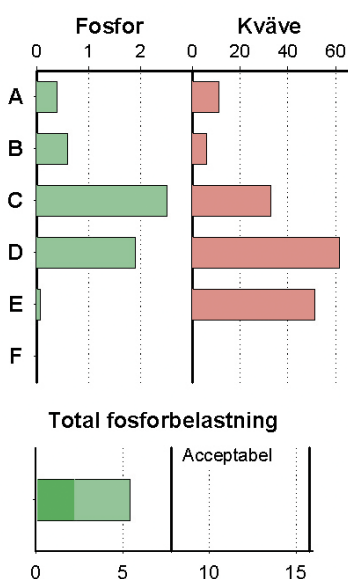
Trafikdagvatten från Spångavägen och avrinnande vatten från intilliggande kolonistugeområde tillförs sjön via ett dike som leder till Kyrksjölöten innan det når sjön.

Den beräknade fosfortillförseln är bara 5 kg/år, vilket understiger den acceptabla belastningen med cirka 13 kg. Det är möjligt att den yttre belastningen är något större än den uppskattade, framförallt från kolonistugeområdet där allmänt avlopp saknas.

Den uppskattade årliga tillförseln av zink och koppar från mark inom tillrinningsområdet är liten.

Frigöring av fosfor från sedimenten är liten. Vid syrebrist och höga svavelvätehalter är fosforhalterna fortfarande låga. Internbelastning kan därför inte förklara den bristande överensstämmelsen mellan tillförsel och halter i sjövattnet.

Undersökning 1999 visar att organiskt bunden fosfor är den dominerande fosforformen i Kyrksjöns sediment. Vid syrebrist läcker vanligtvis näringsämnen ut från sedimenten. Detta har inte noterats i Kyrksjön. En orsak kan vara att endast en liten del av fosfor är järnbunden. En möjlig bidragande orsak är det stora organiska innehållet i sedimenten vilket kan medföra att fosfor binds i bakterier, som tar upp fosfor vid nedbrytningen av organiskt material.



Beräknad tillförsel av fosfor, kväve och metaller (kg/år) från olika slag av markanvändning inom Kyrksjöns tillrinningsområde. Diagrammet visar bidragen från de fyra huvudtyperna av markanvändning, nedfallet på sjöytan från luften och internbelastningen (F). Den liggande stapeln visar den totala belastningen samt gränserna för acceptabel tillförsel, d.v.s. den mängd som skulle medföra ett måttligt näringsrikt tillstånd. Den ljusa delen av stapeln anger den fosforbelastning som orsakas av mänskliga aktiviteter inom tillrinningsområdet. Se "Läsanvisning".

Beräknad tillförsel av näringsämnen och metaller

#### KYRKSJÖN

|                             | Yta, ha | Fosfor | Kväve | Koppar | Zink |
|-----------------------------|---------|--------|-------|--------|------|
| A. Vatten                   | 11,6    | 0,4    | 11    | *      | *    |
| Våtmark                     | 11,6    | 0,4    | 11    |        |      |
| B. Kommunikation            | 0,8     | 0,6    | 5,9   | 0,2    | 0,6  |
| Väg <20 000 fordon/dygn     | 0,8     | 0,6    | 5,9   | 0,2    | 0,6  |
| C. Bebyggelse               | 6,9     | 2,5    | 32    | 0,4    | 0,7  |
| Speciellenhet               | 0,6     | 0,4    | 3,2   | 0,1    | 0,2  |
| Enfamiljsfastighet          | 2,6     | 0,7    | 11    | 0,3    | 0,5  |
| Fritidsfast/kolonistugeomr. | 3,7     | 1,4    | 18    | *      | *    |
| D. Genomsläpplig mark       | 29      | 1,9    | 61    | 0,9    | 1,3  |
| Odlad mark/odlingslotter    | 3,3     | 0,5    | 18    | 0,2    | 0,2  |
| Övrig öppen mark            | 6,8     | 0,5    | 16    | 0,3    | 0,4  |
| Skogsmark                   | 18,9    | 0,9    | 27    | 0,4    | 0,7  |
| SUMMA                       | 48      | 5,4    | 110   | 1,5    | 2,6  |

\* Underlag för beräkning saknas.

|                         |     |    |  |  |  |
|-------------------------|-----|----|--|--|--|
| E. Atmosfäriskt nedfall | 0,1 | 51 |  |  |  |
|-------------------------|-----|----|--|--|--|



## Tillstånd

### Vattenkvalitet

Kyrksjön är en liten sjö med begränsad tillrinning. Alkaliniteten är hög. Syrebrist är vanlig under vintern och svavelväte har förekommit i hela vattenmassan. Under sommaren är vattnet vanligen väl omblandat. Fosforhalterna är anmärkningsvärt låga under vintern, under sommaren brukar både fosfat- och nitrit+nitrat-innehållet vara uttömt. Klorofyllhalterna är låga, pH har som högst varit 8,5. De vanligaste planktonalgerna under sommaren är guld- och pansaralger. Siktdjupet är normalt större än bottendjupet, cirka 2 m. Antalet bakterier är litet.

### Sediment

Analyser av sedimentens metallinnehåll har visat låga till måttligt höga halter för samtliga metaller.

### Växt- och djurliv

#### Plankton

Algförekomsten brukar vara ganska måttlig i augusti, främst guldalger (*Dinobryon divergens*) och pansaralger (*Ceratium hirudinella*). I början av 1990-talet förekom också en del grönalger, särskilt *Pediastrum duplex* och *Staurastrum sp.* samt kiselalger tillhörande släktet *Nitzschia sp.*

Eftersom sjön är grund och har ett klart vatten finns möjligheter för planktonalgerna att ta upp näringsäm-

nen från sedimentytan.

Djurplankton är fåtaliga, huvudsakligen hjuldjur (*Keratella cochlearis*) och hoppkräftor.

#### Vattenväxter

Sjön har relativt få arter vattenväxter enligt en inventering 1996. Kransalgen rödsträfsa (*Chara tomentosa*) finns rikligt och täcker mer än hälften av botten. Arten har förekommit i Kyrksjön sedan minst 1859. Förekomsten är tillsammans med den i Laduviken på Norra Djurgården den enda inom Stockholms stad. Rödstäfsa var tidigare rödlistad men bedöms nu som livskraftig enligt rödlista 2000. Andra vattenväxter är vattenbladdra (*Utricularia vulgaris*) och kransslinga (*Myriophyllum cf verticillatum*). Längs strandkanten växer slokestarr (*Carex pseudocyperus*), fackelblomster (*Lythrum salicaria*), kärrsilja (*Peucedanum palustre*), bladvass (*Phragmites australis*) samt smalkaveldun (*Typha angustifolia*). Vanliga träd längs stränderna är klibbal (*Alnus glutinosa*) och gråvide (*Salix cinerea*).

#### Bottenfauna

En kvantitativ provtagning genomfördes i juli 1996. Djur förekom i alla sju prover från 1 m ned till 2,4 m djup. Endast larver av fjädermyggor, fåborstmaskar samt tomma skal av snäckor påträffades vilket kan betraktas som typiskt för en näringsrik och ganska syrefattig sjö. Individtätheten var dock låg. Bottensedimentet hade vid provtagningen låg syrehalt och tydlig

### Mätdata

Vattnet är skiktat under vintern med upp till 5 °C i bottenvattnet (2 m), men brukar vara omblandat under sommaren. Konduktiviteten har minskat från knappt 100 till ca 70 mS/m sedan mitten av 1970-talet, med ca 10 mS/m lägre värden på sommaren än på vintern. Alkaliniteten var 1996 2,4 – 4,3 mekv/l (150-260 mg/l) och färgen 40 mgPt/l. pH har varit oförändrat sedan mitten av 1970-talet, med variationer mellan ca 7 och 8,5.

Total syrebrist med svavelväte i hela vattenmassan har förekommit vid några tillfällen i februari och varit vanlig i marsprovtagningarna. Höga svavelvätehalter, 10-40 mg/l, registrerades i hela vattenmassan 1977-81 och i bottenvattnet 1987. Syrebrist har under sommaren påträffats i bottenvattnet vid två provtagningar, augusti 1977 och 1983, vid det senare tillfället med spår av svavelväte. I augusti är mätningen i ytvattnet vanligen 80-120 %, (augusti 1980 endast 40 %).

Halten av fosfatfosfor är under

sommaren normalt  $\leq 5$  µg/l (21 µg/l i augusti 1982) i hela vattenmassan. Det finns inget samband med syreinhållet, och fosfathalten är anmärkningsvärt låg under vintern,  $\leq 38$  µg/l med undantag av ett högt värde, 160 µg/l (2 m, mars 1979) vid en svavelvätehalt av 36 mg/l. I mitten av 1970-talet var totalfosforhalten i ytvattnet under sommaren ca 20 µg/l. Efter höga och oregelbundet varierande halter 1981- 91, som mest 75 µg/l, har halten varit 11-15 µg/l. Vintervärdena har visat samma variationer och storleksordningar som sommarvärdena.

Ammoniumhalten är under vintern 100 - 2300 µg/l, med undantag av högre värden 1980, 2700-2800 µg/l. Under sommaren har halterna i allmänhet varit  $< 30$  µg/l, utom omkring 1980 med upp till 670 µg/l i både yt- och bottenvattnet. Nitrit+nitrat-halterna är relativt höga under vintern, medianvärde 83 µg/l och högsta halt 600 µg/l, med undantag av mycket höga halter i mars 1977, 6400 µg/l vid ytan och 2600 µg/l vid botten. Under sommaren är halten normalt  $\leq 5$  µg/l; högre halter, 10-25 µg/l, förekom 1977-78, 1984 och 1993. Totalkvävehalten

i ytvattnet var ca 1500 µg/l 1974-90 med undantag av höga halter 1980-84, 1900-2300 µg/l, och har efter 1990 varit ca 1000 µg/l. Halterna var höga i bottenvattnet före 1980, upp till 4700 µg/l (mars 1979), men har därefter varit av samma storleksordning som i ytvattnet.

Klorofyllinnehållet är i augusti normalt 3-12 µg/l, men var 1981-90 betydligt högre, 17-48 µg/l. Halterna i februari-mars har varit av samma storleksordning som under sommaren, med undantag av ett mycket högt värde före islossningen i mars 1981, 110 µg/l. Siktdjupet var  $> 2$  m (bottendjupet) under 1970-talet och nådde samma värden i slutet av 1990-talet efter låga siktdjup 1981-97, som minst 0,5 m.

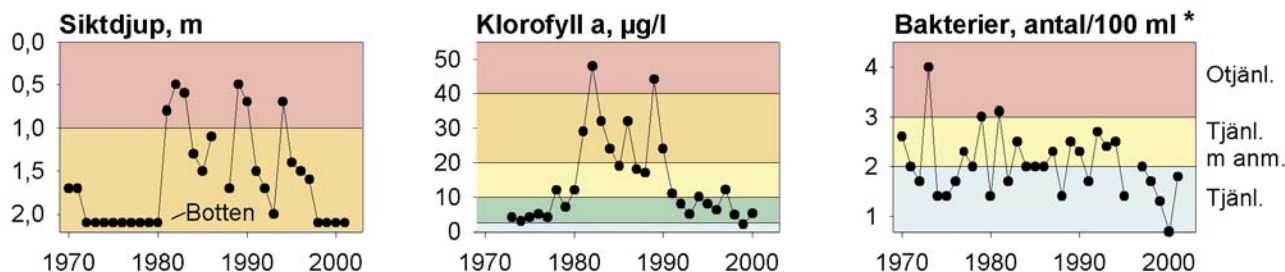
Bakterietalen (termotoleranta koliformer 44 °C) har vanligen varit mindre än 50/100 ml. Högre tal, 100-260/100 ml, registrerades i augusti 1979 och 1981.

Se "Ord och begrepp".

## Kyrksjön

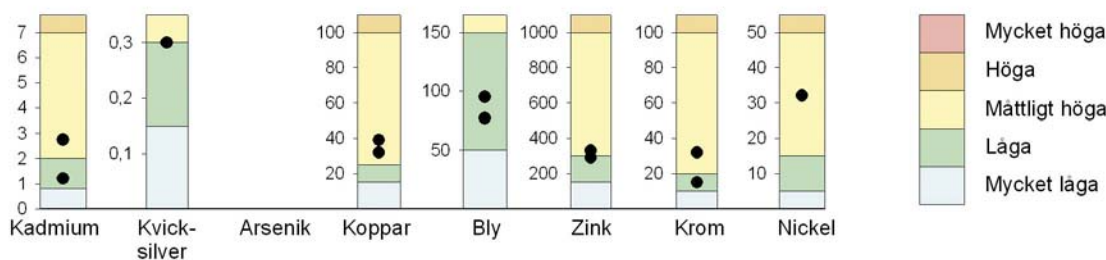
Ytvatten, augusti

| Siktdjup     | Halter        |
|--------------|---------------|
| Mycket litet | Extremt höga  |
| Litet        | Mycket höga   |
| Måttligt     | Höga          |
| Stort        | Måttligt höga |
| Mycket stort | Låga          |



Klassindelning av halter och siktdjup efter Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag (1999). Klassning av totalkväve ska egentligen göras med värden från maj-oktober men är här baserad enbart på augustivärden.

\*Skalan för antal bakterier (termotoleranta koliformer, 44 °C) är logaritmisk. Gränsen för vatten som med anmärkning är tjänlig för bad går vid 100/100ml och otjänlig vid 1000/100 ml.



Metallhalter, mg/kg TS, i sediment. Prover tagna under 1990-talet. Halterna är klassade enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Sjöar och vattendrag (1999).

lukt av svavelväte vilket förklarar de stora mängder av döda snäckor som förekom på botten.

Undersökningen kompletterades i juli 1996 med kvalitativa hävningar från stränderna och från båt. Då förekom representanter från alla vanligt förekommande grupper bland bottenfaunan. Dominerande i artantal var larver av dagsländor, nattsländor och trollsländor. Karakteristiskt är att flertalet av de funna arterna är vegetationsgynnade och tämligen ospecificerade i sina miljökrav. En fåborstmask (*Psammoryctides albicola*), som förekom i hävproverna, är sällsynt i Sverige och har aldrig tidigare påträffats i Stockholmsområdet.

### Fisk och kräftor

Fram till 1960-talet fanns flera fiskarter i sjön men upprepade tillfällen med syrebrist har decimerat fiskbestånden. Vid provfiske 1993 erhöles endast ruda liksom vid hävningar 1996. Fångsten uppvisar därmed mycket stor avvikelse från förväntade värden. Kräftor saknas i sjön.

### Fågel

I sjön häckar sothöna, skäggdopping, vigg, rörhöna, brunand och svarthakedopping. De båda sistnämnda är sårbara enligt rödlista 2000 och svarthakedoppingen ingår även i EU:s habitatdirektiv. Skäggdopping är klassad som lokalt/regionalt skyddsvärd enligt ArtArken. Fågellivet i fuktlovskogen är rikt, med bl.a. näktergal, flera sångare samt mindre hackspett. Hackspetten är klassad som sårbar enligt rödlista 2000.

### Övrigt djurliv

Kyrksjön är en viktig fortplantningslokal för groddjur. Fem arter groddjur förekom här 1996, större och mindre vattensalamander samt vanlig groda, åkergröda och vanlig padda. Större vattensalamander är missgynnad enligt rödlista 2000 och omfattas av EU:s habitatdirektiv. Samtliga groddjursarter är fridlysta. Snok observerades 1996. Arten är sårbar enligt rödlista 2000 samt fridlyst.

I samband med inventering av fladdermöss sommaren 1997 påträffades nästan alla individer flygande över sjön. Nordiskt fladdermus (*Eptesicus nilssonii*) sågs dock över skogsmarken runt sjön och över öppen gräsmark. Kyrksjölötens naturreservat är en fin fladdermuslokal med fuktlövskog och med sjön som producerar rikligt med insekter. Skogen samt omgivande bebyggelse ger god tillgång på koloniplatser för fladdermössen. Övriga arter som påträffades var dvärgfladdermus (*Pipistrellus pipistrellus*), vattenfladdermus (*Myotis daubentoni*), samt stor fladdermus (*Nyctalus noctula*).

## Friluftsliv och naturvård

Området intill Kyrksjön har stor betydelse för närrekreation, lek och vardagsfritid. En strandpromenad leder runt sjön. Kyrksjön har inget officiellt strandbad. På ömse sidor av sjön finns det kvartersbad med badbryggor. Bakteriehållnaden är låg i vattnet.

1997 avsattes Kyrksjölötens naturreservat. Det är ett större naturområde med höga natur-, kultur- och rekreationsvärden. Delar av naturreservatet är Natura 2000 område med anledning av förekomsten av den större vattensalamandern.

Kyrksjöns omgivningar präglas av en av kommunens största fuktlövskog och av moränryggar, s.k. De Geermoräner, som ingår i Bromma ändmoränssystem. De Geermoränerna är av riksintresse för den vetenskapliga naturvården. Sjön, dess tillrinningsområde, stränder och våtmarker är klassade som ekologiskt särskilt känsliga.

Kyrksjön har visst värde som metesjö, även om ruda är den enda fisk som finns i sjön, och ingår från och med 1993 i Sportfiskekortet.

Motorbåtsförbud råder i Kyrksjön.

## Vidtagna åtgärder

### I tillrinningsområdet

1978 anlades fyra perkolationsbrunnar vid Vassvägen, nära Ängby idrottsplats. Brunnarna byggdes för att minska risken för översvämning i området. Strömningsriktningen för grundvattnet från brunnarna leder mot Kyrksjön.

1995 klassades sjön, dess tillrinningsområde, stränder och våtmarker som ekologiskt särskilt känsliga.

1997 bildades Kyrksjölötens naturreservat.

### I sjön

1990-91 byggdes utloppet om för att underlätta rensning och hindra igensättning av kulvert under Ängby idrottsplats. Avsikten var att kulverten samtidigt skulle rensas och misstänkta sprickor repareras, vilket dock inte gjordes.

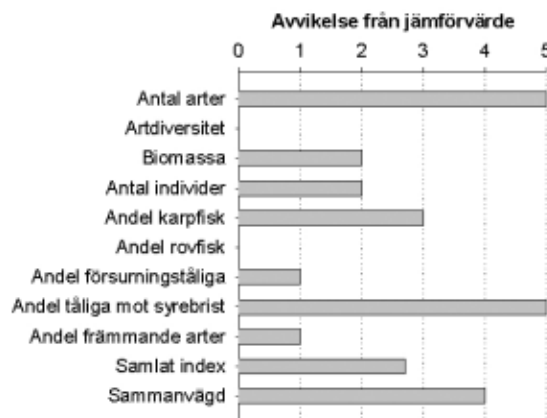
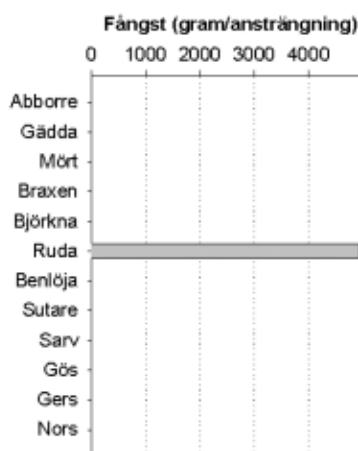
Hösten 1991 tillsattes dricksvatten, cirka 4 l/s, under en månad i det naturliga inloppet. Vattennivån steg oväntat mycket på grund av flödeshinder i utloppet. Planerad vattentillsättning under sommaren 1992 inställdes därför av hänsyn till fuktlövskogen runt sjön.

1996 inventerades bottenfauna, sjöfågel och vattenväxter.

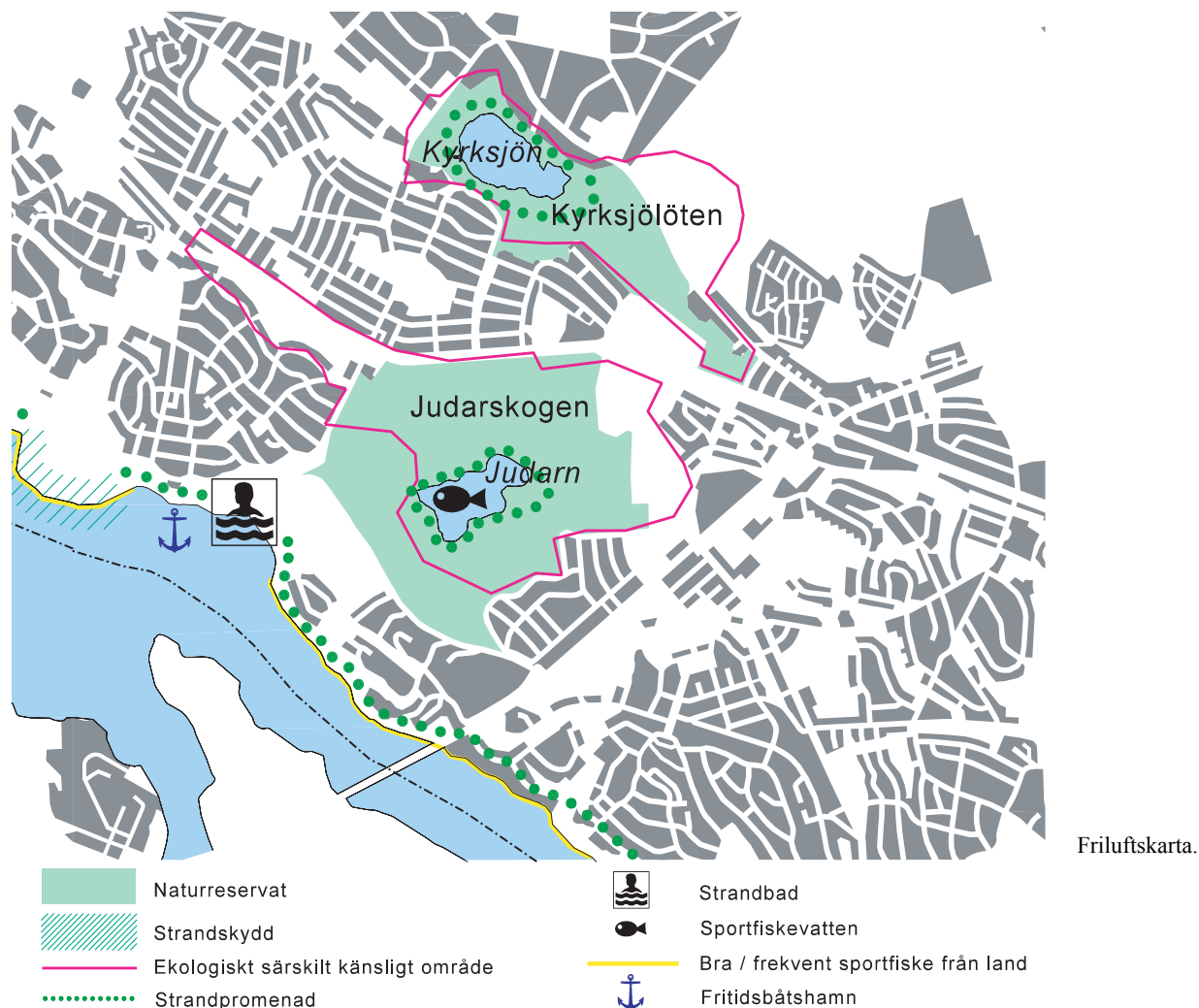
## Pågående åtgärder

### I sjön

- Löpande provtagning i sjön för analys av fysikalisk/kemiska och biologiska parametrar. Stockholm Vatten AB.



Resultat från provfiske 1993, gram per provfiske. De enskilda arterna och det sammanvägda omdömet är klassade enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Sjöar och vattendrag (1999).



## VIDARE LÄSNING

Allmänt faktaunderlag. Rapport 2.  
Vattenprogram för Stockholm 2000.

Aluminiumdosering för inaktivering av rörlig sedimentfosfor i Flaten och Kyrksjön. Rydin, E. Scripta Limnologica Upsaliensis. B:19. Limnologiska institutionen, Uppsala universitet. 1999.

ArtArken, Stockholms artdata-arkiv. Gothnier, M., Hjorth, G. & Östergård, S. Miljöförvaltningen, Stockholm. 1999.

Groddjur – indikatorer på biologisk mångfald. Statistisk analys av utbredningsmönster och orsaker till förändringar i Stockholms stad 1992-1996. Karlström, A. & Sjögren-Gulve, P. Stadsbyggnadskontoret, Stockholm. 1997.

Judarn, Kyrksjön och Råcksta Träsk, inventering av bottenfauna, sjöfågel och vattenväxter

1996. Nitzelius, T. Miljöförvaltningen, Stockholm 1996.

Kartering av markanvändning inom tio sjöars tillrinningsområde. Jadelius, Å., Lindström, M. & Thörnelöf, S. Miljöförvaltningen, Stockholm. 1998.

Källor till föroreningar i dagvatten i Stockholm stad, del 1, Metaller. Dagvattenstrategi för Stockholm/Miljöförvaltningen Stockholm 1999.

Rödlistade arter i Sverige 2000. Gärdenfors, U. (ed.). ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 2000.

Tungmetaller i tio av Stockholms småsjöar - kvantifiering av flöden och påverkan av markanvändning. Lindström, M. Miljöförvaltningen Stockholm/ Uppsala Universitet 1999.

Stockholms stads miljöinformation: <http://www.miljo.stockholm.se>

# KYRKSJÖN

658281 162024

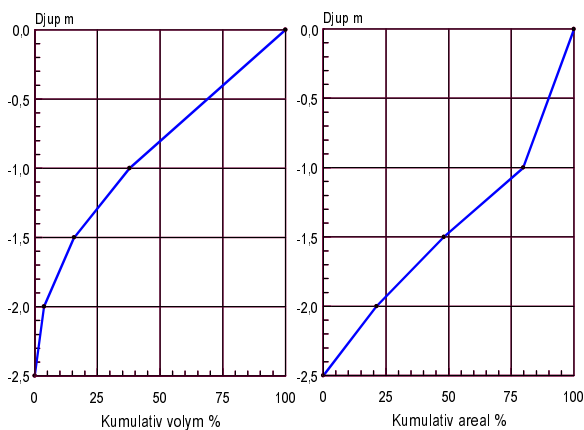
Stockholms stad, Stockholms län

Topografiskt kartblad: 10I NV

Djupangivelser i meter, refererande till vattenstånd 11,2 m ö h (RH00). Ofullständigheter och avvikelser från angivna djup kan förekomma. Båtrafik efter kartan sker på egen risk. Projektion Gauss, RT 90 2,5 gon väst.

Ekolodad med båt, 563 lodskott med individuell dGPS (2 m) positionering.

|                                    |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Huvudavrinningsområde . . .        | 61 Mälaren                  |
| Areal sjöyta . . . . .             | 6,7 Ha                      |
| Maxdjup . . . . .                  | 2,5 m                       |
| Medeldjup . . . . .                | 1,5 m                       |
| Volym . . . . .                    | 0,0765 Milj. m <sup>3</sup> |
| Strandlinjens längd inkl öar       | 910 m                       |
| Antal öar - (areal >0,01 ha) areal | - Ha                        |
| Avr.- område (utloppet). . . .     | 0,55* Km <sup>2</sup>       |
| Avrinningstal (SMHI 1961-90) . . . | 6 L/skm <sup>2</sup>        |
| Årlig avrinning . . . . .          | 0,10 Milj. m <sup>3</sup>   |
| Höh . . . . .                      | 11,2 m                      |



Sjömätning och layout: Anders Svahnberg, Myrica AB, Värnamo.

\* Avrinningsområdets areal reviderad 1999.

5<sub>2</sub> Djupangivelser i meter<sub>decimeter</sub>  
 ---- 0,5 m ekvidistans

