

Sicklasjön

Sicklasjön (eller Långsjön) ligger väster om Järlasjön, med vilken den är förbunden via ett smalt sund. I väster begränsas Sicklasjön av Sickla sluss. Större delen av sjön ligger inom Nacka kommun. Stockholms kommun innehar den södra sidan närmast slussen. Friluft- och naturvärdet är stort p.g.a. läget intill Nacka friluftsområde. Sjön är inte så känd som fiskesjö men upplåts via Sportfiskekortet. Stranden omfattas av strandskydd.



KORTFAKTA

Hydrologiska fakta

- Tillrinningsområdets yta: 209 ha¹⁾ varav 71 ha inom Stockholms kommun
- Sjöyta: 15 ha³⁾
- Sjövolym: 466 000 m³ ²⁾
- Omsättningstid: 0,1 år¹⁾
- Största djup: 5,4 m
- Medeldjup: 3,0 m

Fotnot se "Ord och begrepp"

PÅVERKAN

Tillrinningsområdets karaktär

- Tillrinningsområdet delas av Stockholm (35 %) och Nacka.
- Området norr om sjön är till stora delar bebyggt.
- Skog dominerar marken söder om sjön.
- Hammarbybacken ligger i den sydvästra delen av tillrinningsområdet..

Belastning

- De uppströms belägna sjöarna står för cirka 80 % av sjöns totala fosforbelastning.
- Centrum- och industrimark norr om sjön beräknas bidra med de största mängderna näringsämnen via ytavrinnande dagvatten.
- Den förorenade marken i Hammarbybacken beräknas bidra med både zink och koppars.

TILLSTÅND

Vattenkvalitet

- Mycket höga fosforhalter och höga kvävehalter.
- Litet siktdjup.
- Svavelväte kan förekomma i bottenvattnet både sommar och vinter.
- Låga bakterietal.

Sediment

- Höga halter tungmetaller och PCB i sedimenten.

Grundvatten

- Måttliga halter av föroreningar i grundvatten nära Hammarbybacken.

Tillståndsbedömning enligt Naturvårdsverkets klassning

Vattenkvalitet 1999 – 2001

Totalfosfor									
Totalkväve									
N/P-kvot									
Syrehalt									
Siktdjup									
Klorofyll									

Siktdjup		Halter
mycket litet	■	extremt höga
litet	■	mycket höga
måttligt	■	höga
stort	■	måttligt höga
mycket stort	■	låga

Växt- och djurliv

- Rikt växt- och djurliv (vattenväxter, fladdermöss).

FRILUFTSLIV OCH NATURVÅRD

- Stort friluftsvärde.
- Stort naturvärde.

Markanvändning Sicklasjön

Teckenförklaring

Markanvändning Stockholm¹⁾

- Vatten**
- Våtmark
- Övrigt vatten
- Kommunikation**
- Väg <20 000 fordon/åmd
- Väg >20 000 fordon/åmd
- Parkering
- Spårväg
- Bebyggelse**
- Miljöfarlig verksamhet
- Arbetsplats/service
- Specialenhet
- Flerfamiljsfastighet
- Enfamiljsfastighet
- Fritidsfastighet/kolonistugeomr.
- Djurhållning
- Övrig bebyggelse
- Genomsläpplig mark**
- Förorenad mark
- Kyrkogård
- Odlad mark/odlingslotter
- Övrig öppen mark
- Skogsmark

Markanvändning Övriga kommuner²⁾

- Bebyggelse**
- Centrumbebyggelse, industri
- Flerfamiljsbebyggelse, institution
- Villa-, fritidsbebyggelse
- Genomsläpplig mark**
- Öppen naturmark, park, odling, koloniområde, ruderat mark
- Skogsmark

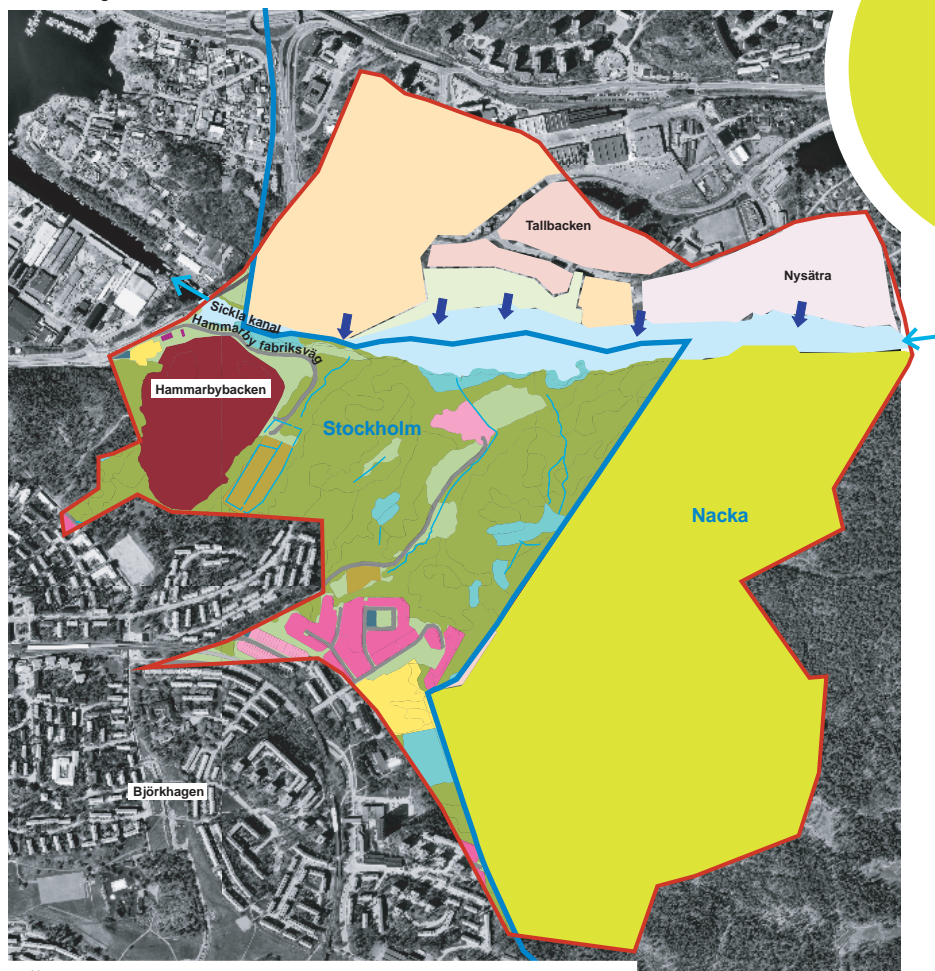
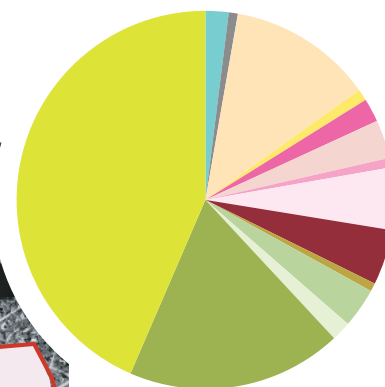
Övrigt

- Tillrinningsområde²⁾
- Dagvattenutlopp
- Dagvatten- samt bräddutlopp
- Utlopp/inlopp
- Vattendrag
- Sjöyta
- Kommungräns

¹⁾ Enligt Markanvändningskartering (Mf) 2000

²⁾ Enligt Vattenprogram för Stockholm 1995

Ungefärlig fördelning av markanvändningen inom tillrinningsområdet



Påverkan

Tillrinningsområdets karaktär

Sicklasjön ingår i Sicklaåns sjösystem. Via ett smalt sund i den östra delen står Sicklasjön i förbindelse med Järlasjön i Nacka. Sjöarna ligger i en sprickdal med öst-västlig utsträckning.

Östra delen av södra stranden utgör en del av Nacka friluftsområde. Utmed södra stranden finns en anlagd promenadväg.

Sicklasjöns tillrinningsområde delas av Nacka kommun och Stockholm stad. Norra sidan av sjön, cirka 65 % av tillrinningsområdet, ligger i Nacka. Marken här är högexploaterad och består av enfamiljs- och flerfamiljsbebyggelse, industrimark, mark som nyttjas till kontors- och serviceverksamhet och vägar. Det finns en badplats, Sickla Strand.

Utmed den södra stranden finns fuktlövskog med inslag av ädla lövträd i torrare partier. Några mindre tillflöden rinner från söder till sjön. Runt Lilla Sickla gård finns rester av en gammal engelsk parkanläggning och i skogsområdet söder om Sickla gård finns flera små våtmarker.

Hammarbybacken, en numera avslutad tipp, som i huvudsak består av olika typer av fyllnadsmassor, avvattnas till Sicklasjön. Prover av lakvattnet visar dock att även annat material har deponerats här. Söder om Hammarby Fabriksväg, strax intill Sickla kanal, ligger en berganläggning där Stockholm Vatten AB behandlar avloppsslam från Henriksdals reningsverk. Sydöst om Hammarbybacken finns ett område med odlingslotter. I tillrinningsområdets södra del ingår en del av Björkhagen.

Hammarby Fabriksväg är den enda vägsträcka inom tillrinningsområdet som har hög trafikintensitet, dvs mer än 20 000 fordon /dygn.

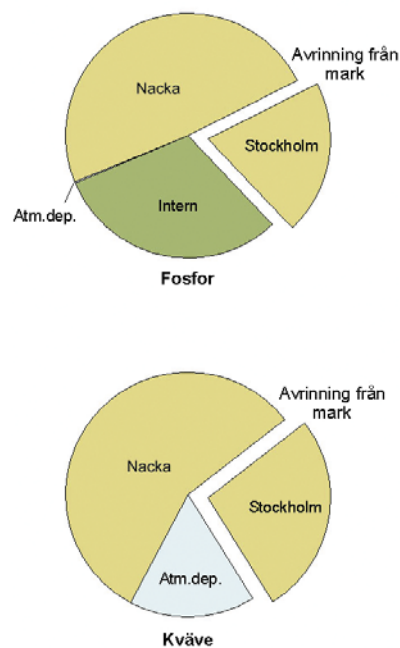
I den västra delen av Sicklasjöns tillrinningsområde pågår flera byggnadsprojekt (år 2001). I Nacka, vid sjöns nordvästra strand, har ett stort byggvaruhus byggts och ett nytt bostadsområde, Sickla Strand, är under uppförande. Östra delen av Södra Länken tangerar området ovan jord. Hammarby Fabriksväg kommer att sänkas vid Sickla Kanal och Sickla Sluss ska byggas om så att slussning mellan Sicklasjön och Hammarby Sjö sker i två steg istället för som nu i ett. Trafikdagvatten från den nya vägsträckningen kommer att renas i avsättningsmagasin.

Belastning

Sicklasjön ligger som sista sjö i Sicklaåns sjösystem. Genom sjön beräknas årligen 400 kg fosfor transporteras. De uppströms belägna sjöarna står för cirka 80 % av denna totala fosforbelastning.

Via ytavrinningen beräknas Sicklasjön årligen tillföras drygt 50 kg fosfor och 600 kg kväve. Majoriteten av fosfor, ca 70 %, härstammar från centrum/industriområden

på sjöns norra sida, där dagvattnet relativt snabbt rinner av till sjön från de många hårdgjorda ytorna.



Beräknad total tillförsel av fosfor och kväve via ytavrinning till Sicklasjön, baserad på arealuppgifter från Vattenprogram för Stockholm 1995. Diagrammen visar ytavrinningens bidrag i relation till övriga källor.

Den interna belastningen, då näringsämnen frigörs från sjöns bottensediment, har uppskattats till 24 kg fosfor, vilket motsvarar 6 % av den totala fosforbelastningen.

Den årliga atmosfäriska depositionen på Sicklasjöns yta beräknas till 0,2 kg fosfor och 120 kg kväve.

Ytavrinning från Stockholm

Ungefär 30 % av den totala fosfor- och kvävebelastningen via ytavrinning beräknas härstamma från Stockholms del av tillrinningsområdet där övervägande delen består av genomsläpplig mark, framförallt skog. Även om ca hälften av nederbörden infiltrerar i naturmarken så uppskattas det att den bidrar med den största mängden ytavrinnande näringsämnen. Bebyggelse och vägar upptar endast 15 % av markytan i Stockholms del av tillrinningsområdet.

Enligt beräkningarna bidrar förorenad mark, d.v.s. Hammarbybacken, med den överlägset största delen av både koppar och zink till dagvattnet. Marken i Hammarbybacken undersöktes 1996 i fem provpunkter. I en av dessa provpunkter var metallhalterna mycket höga, främst koppar, bly och zink. Även arsenik och krom påträffades i relativt höga halter. Lakvatten från Hammarbybacken innehöll metaller, ftalater, PCB och koltetraklorid, de flesta i höga halter. Merparten av föroreningarna var dock bundna till partiklar. Halten syreförbrukande ämnen och näringsämnen var också höga. Lakvattenutsläpp på östra sidan av backen når sannolikt sjön.



Beräknad tillförsel av fosfor, kväve och metaller (kg/år) från olika slag av markanvändning inom Stockholms del av Sicklasjöns tillrinningsområde. Diagrammet visar bidragen från de fyra huvudtyperna av markanvändning. Den liggande stapeln visar sammanlagd fosfortillförsel från Stockholm och den ljusa delen av stapeln anger den fosforbelastning som orsakas av mänskliga aktiviteter inom tillrinningsområdet. Se ”Läsanvisning”.

Beräknad tillförsel av näringsämnen och metaller

SICKLASJÖN - STOCKHOLM

	Yta, ha	Fosfor	Kväve	Koppar	Zink
A. Vatten	3,9	0,1	3,7	*	*
Våtmark	3,9	0,1	3,7		
B. Kommunikation	2,7	2,1	19	0,6	2,2
Väg <20 000 fordon/dygn	2,3	1,8	17	0,5	1,8
Väg >20 000 fordon/dygn	0,1	0,1	1,1	<0,1	0,2
Parkering	0,2	0,1	0,7	<0,1	0,1
Spårväg	0,1	0,1	0,6	<0,1	0,1
C. Bebyggelse	7,7	4,2	40	1,7	2,2
Specialenhet	2,3	1,3	12	0,5	0,7
Flerfamiljsfastighet	4	2,5	22	1	1,2
Enfamiljsfastighet	1,4	0,4	6,2	0,2	0,3
Övrig bebyggelse	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1
D. Genomsläpplig mark	56	9,5	130	3,2	10
Förorenad mark	9,6	6,9	46	2,1	8,1
Odlad mark/odlingslotter	1,8	0,3	10	0,1	0,1
Övrig öppen mark	6,9	0,5	17	0,3	0,4
Skogsmark	38,1	1,8	55	0,7	1,4
SUMMA	71	16	190	5,5	14

* Underlag för beräkningar saknas

Tillstånd

Vattenkvalitet

Sicklasjön är en avsnörd del av Järlasjön, med tidvis stor vattengenomströmning. Under sommaren är flödet vanligen obetydligt och vattnet brukar vara svagt skiktat. Svavelväte har några år förekommit i bottenvattnet. Fosfor- och kvävehalterna är relativt höga, ca 90 respektive 1000 µg/l. Klorofyllinnehållet har de senaste åren varit ca 45 µg/l efter betydligt högre halter före 1980. Siktdjupet är litet, 1,5 m.

Sediment

Halterna av kvicksilver, koppar och zink är höga. Höga halter av PCB har påträffats i ytliga sediment.

Grundvatten

Provtagning norr om Hammarbybacken visade på ett någorlunda normalt grundvatten vad gäller de flesta fysikaliska/kemiska parametrarna, med undantag av förhöjd halt av lösta salter, och förekomst av ftalater.

Växt- och djurliv

Plankton

Bara ett fåtal prover från Sicklasjön har analyserats. De vanligaste arterna har varit trådformiga blågröna alger som är vattenblommade och potentiellt toxiska,

(*Aphanizomenon sp.* och *Planktothrix agardhii*), samt kiselalger, t.ex. den eutrofa trådformiga *Aulacoseira granulata v angustissima*.

Bland djurplankton förekommer *Keratella cochlearis*, *Coleps hirtus*, *Daphnia sp.* samt hoppkräftor.

Vattenväxter

Vattenväxter inventerades 1997. De i särklass vanligaste växterna i Sicklakanalens fria vatten är hornsärv (*Ceratophyllum demersum*) och gul näckros (*Nuphar lutea*). Ytterligare växter som påträffades var smal vattenpest (*Elodea nutallii*), dyblad (*Hydrocharis morsus-ranae*), vanlig andmat (*Lemna minor*), vit näckros (*Nymphaea alba*), vattenpilört (*Polygonum amphibium*) samt fyra natearter; gräsna (*Potamogeton gramineus*), gäddna (*P. natans*), trubbnate (*P. obtusifolius*) och långna (*P. praelongus*).

Bottenfauna

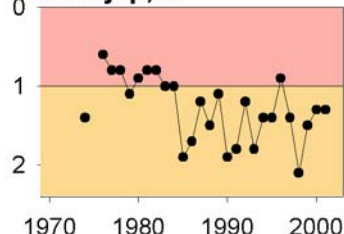
En kvalitativ undersökning genomfördes i augusti 1997 genom håvning från stranden. Totalt sex strandmiljöer runt sjön inventerades. Artdiversiteten var med 47 arter/taxa relativt hög. Dominerande i artantal var sötvattenssnäckor, skalbaggar och trollsländor. Hela 13 arter av snäckor förekom vilka representerar större delen av de i Stockholmsområdet vanligare och mera spridda arterna. Bland dessa har mindre snytesnäcka (*Bithynia leachii*) tidigare varit rödlistad men bedöms nu som livskraftig enligt rödlista 2000.

Sicklasjön

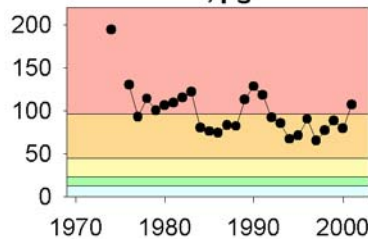
Ytvatten, augusti

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

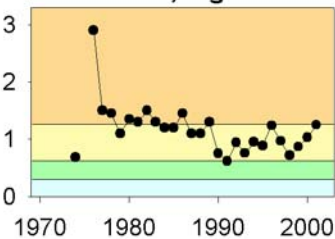
Siktdjup, m



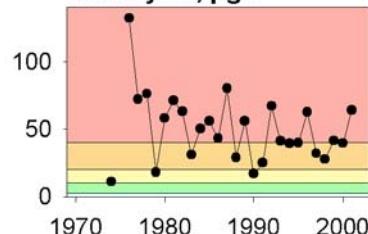
Totalfosfor, µg/l



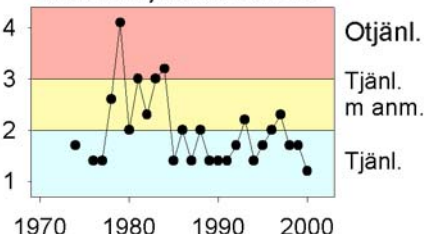
Totalkväve, mg/l



Klorofyll a, µg/l



Bakterier, antal/100 ml *



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

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

Ovanligare arter är flat kamgälsnäcka (*Valvata cristata*), skarpkölad skivsnäcka (*Anisus vortex*) och linsskivsnäcka (*Hippeutis complanatus*) som troligen är stadda i tillbakagång i landet.

Fisk och kräftor

Järlasjön i Nacka kommun, som står i direkt förbindelse med Sicklasjön, provfiskades 1997 och fångsten utgjordes av abborre, mört, benlöja, sutare, björkna och gers. Fångsten dominerades av björkna. Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder uppvisade fång-

sten en tydlig avvikelse, klass 3, från förväntade värden. Avvikelsen berodde framförallt på att fångsten var betydligt större än den förväntade och att karpfiskar utgjorde en stor del av fångsten.

Signalkräftor sattes ut 1992 och 1995-96.

Fågel

Näktergal häckar i fuktlövskogen på den södra stranden. I sjön finns de sjöfåglar som är vanliga för Stockholmstrakten t.ex. gräsand och sothöna.

Mätdata

Temperaturskiktningen brukar vara tydlig under den islagda tiden, med upp till +5,8 °C i bottenvattnet och ett språngskikt mellan 1,5 och 3 m djup. I augusti är temperaturen jämnt fördelad på 0-3 m djup och som mest 3-4 °C lägre i bottenvattnet (4,5 m). Konduktiviteten är 30-40 mS/m, med något högre värden i bottenvattnet (33,6) mot ytvattnet (30,8) och små skillnader under året. Medianvärdet för pH i ytvattnet (0-1,5 m) är 7,6 (6,9-8,3) och ca 0,2 enheter lägre i bottenvattnet.

Syremättnaden är högst i mars och maj. Det högsta värdet, 112 %, är från ytvattnet i mars 1990 och maj 1999, 110 % på 4,5 m djup i mars 1990. I augusti är mättnaden på 0-1,5 m djup ca 85 (60-110) %. Syrebrist och svavelväte

i bottenvattnet förekommer de flesta år i februari-mars; 1994-95 även i augusti vid en temperaturskillnad mellan yt- och bottenvattnet >2,5 °C.

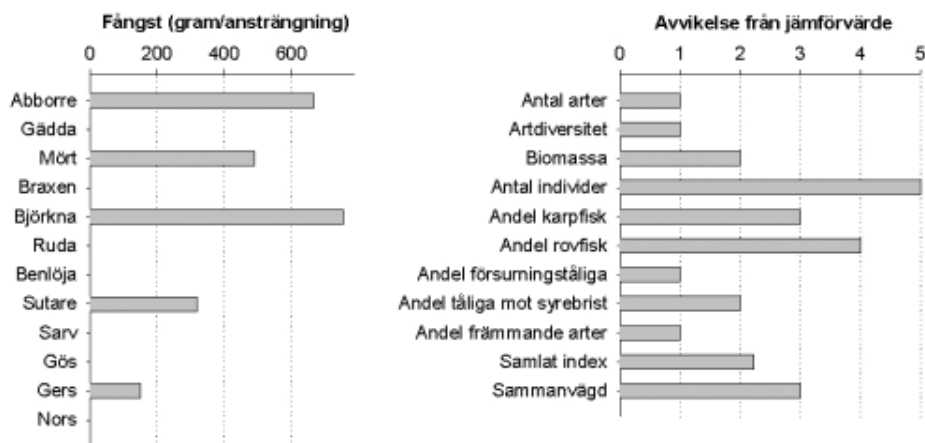
Under vintern har medianvärdet för fosfatfosfor i ytvattnet varit 64 (31-96) µg/l, i augusti 0-74 µg/l, 3 år under 1990-talet ≤2 µg/l. Halten i bottenvattnet har varit 0-380 µg/l. Sambandet med syrenehållet är tydligt, med fosfatfosforhalter >100 µg/l bara vid syrehalter under ca 1,5 mg/l. Totalfosfor i ytvattnet visar små skillnader under året, i februari-mars 84 (63-111) och i augusti 87 (65-138) µg/l.

Halten av ammoniumkväve i ytvattnet har varit 0-45 µg/l. Höga halter har förekommit i bottenvattnet, den högsta, 1900 µg/l, i augusti 1994 och 850 µg/l i mars 1991.

Medianhalten av nitrit+nitratkväve i ytvattnet (0-1,5 m) i februari-mars är 325 µg/l. Innehållet är vanligen ≤5 µg/l i augusti på 0-3 m djup och obetydligt högre i bottenvattnet. Totalkväve i ytvattnet har i augusti varierat mellan ca 600 och 1300 µg/l. Höga halter har tillfälligtvis påträffats i bottenvattnet, den högsta, 2500 µg/l, i augusti 1994.

Klorofyllinnehållet har under is i februari varit 2,1-7,5 µg/l, i augusti 17-67 µg/l. Medianvärdet för siktdjupet är i februari-mars 3,7 m (2,6-4,5), i augusti 1,5 m (0,9 - 2,3).

Se "Ord och begrepp".



Resultat från provfisken 1997 i närliggande Järlasjön, gram per provfiskenät. De enskilda arterna och det sammanvägda omdömet är klassat enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Sjöar och vattendrag (1999).

Övrigt djurliv

En fladdermusinventering utfördes vid Sickla Udde och Sickla kanal 1997. Vid kanalen i öster finns bra fladdermusbiotoper med strandnära skog som producerar mycket insekter. Arter som noterades var nordisk fladdermus (*Eptesicus nilssoni*), stor fladdermus (*Nyctalus noctula*), vattenfladdermus (*Myotis mystacinus*) samt mustasch/Brandts fladdermus (*Myotis mystacinus/Myotis brandti*). Stor fladdermus är klassad som lokalt/regionalt skyddsvärd i ArtArken.

Kanalen är en fin leklokal för groddjur, t.ex. förekommer vanlig padda och åkergroda som båda är fridlysta.

Spår av bäver finns på flera platser vid Sicklasjön.

Friluftsliv och naturvård

Fuktlövskogen utmed den södra stranden har ett högt naturvärde, vilket även gäller en tydligt utbildad jättegryta nära vattnet. I torrare partier är inslaget av ädla lövträd stort.

Söder om Lilla Sickla gård finns också en fuktlövskog där fynd av tickan kromporing (*Perennipora tennis*) har gjorts. Svampen är upptagen på den nationella hotlistan och är enligt rödlista 2000 klassad som sårbar.

Stranden omfattas av strandskyddsbestämmelser och en del av södra stranden är klassad som ekologiskt särskilt känslig.

Fiske upplåts via Sportfiskekortet. Sicklasjön är inte någon känd eller populär fiskesjö. Kräfftisket är inte så bra men upplåts via Sportfiskarna. Det planeras för en vandringsväg för fisk, fisktrappa, vid Sickla sluss. Trappan är tänkt att göra lekvandring för havsöring möjlig upp till Nackaån.

Vidtagna åtgärder

I tillrinningsområdet

1995 klassades en del av södra stranden som ekologiskt särskilt känslig.

1996 gjordes en miljöteknisk markundersökning av Hammarbybacken.

I sjön

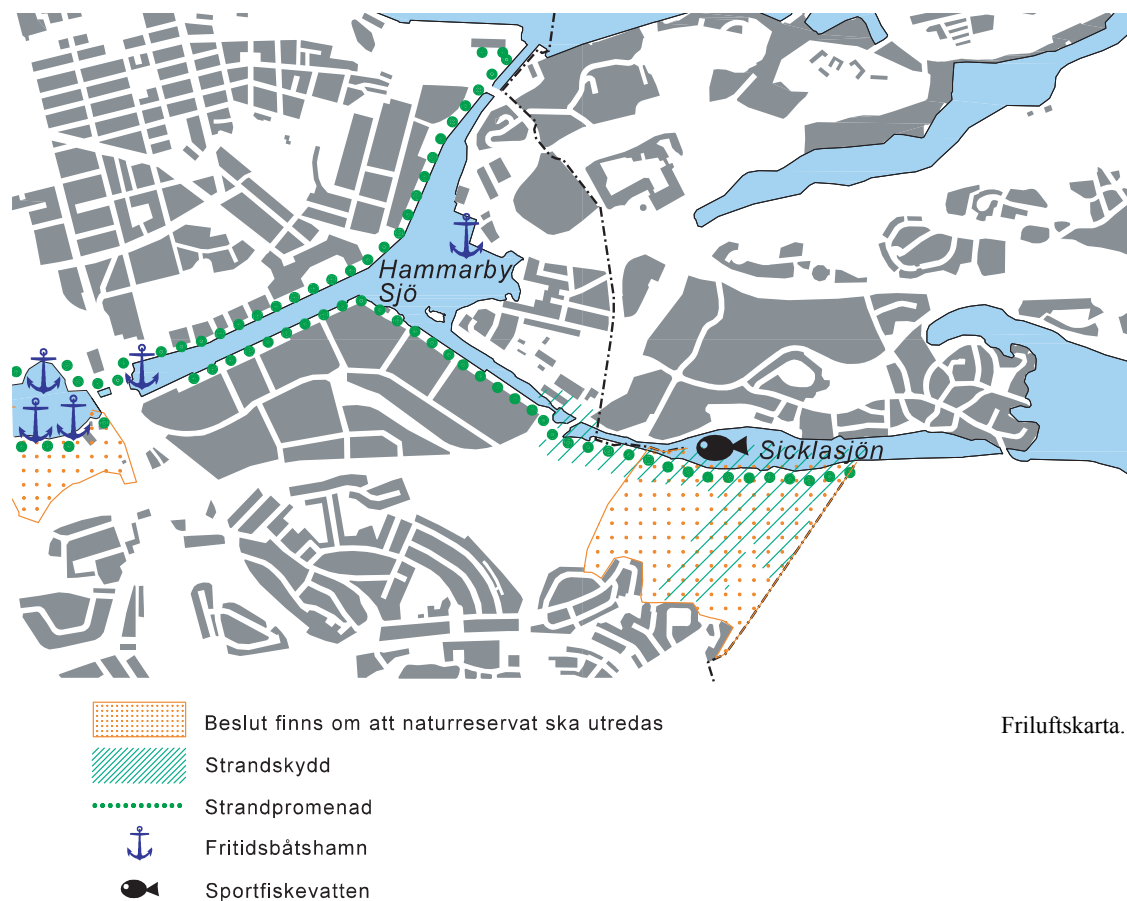
1987 grävuddrades vattenleden i sjöns västra del ner till ett djup av två meter för att förbättra framkomligheten för båttrafiken. Samtidigt togs två vassområden, med en sammanlagd yta av ca 3 800 m², bort på sjöns södra strand.

1992, 1995 och 1996 planterades signalkräfter ut i Sicklasjön.

1998 utplanterades gös i Järlasjön, som står i förbindelse med Sicklasjön.

1999-2001 utplanterades öringsmolt årligen i Sickla kanal.

2000, 2001 utplanterades öringrom i Nackaån.



Friluftskarta.

Pågående åtgärder

I tillrinningsområdet

- Det finns beslut om att naturreservat ska utredas för områdena längs med kommungränsen, där Sicklasjön ingår. Stadsbyggnadskontoret/Gatu- och fastighetskontoret

I sjön

- En fisktrappa uppförs vid Sickla sluss 2001-2002. Idrottsförvaltningen
- Löpande provtagning i sjön för analys av fysikalisk/kemiska och biologiska parametrar. Stockholm Vatten AB

VIDARE LÄSNING

Allmänt faktaunderlag. Rapport 2.
Vattenprogram för Stockholm 2000.

Elodea nuttallii, en ny vattenväxt i den svenska floran. Anderberg A. Svensk Botanisk Tidskrift 86:43-45. 1992.

Hammarby skidbacke, Stockholm. Del A, Miljöteknisk markundersökning, utvärdering. Gatu- och fastighetskontoret/ J&W. 1996.

Metaller, PAH, PCB och totalkolväten i sediment runt Stockholm – flöden och halter. Östlund, P., Sternbeck, J. & Brorström-Lundén, E. IVL. 1998.

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

SICKLASJÖN

657800 163124

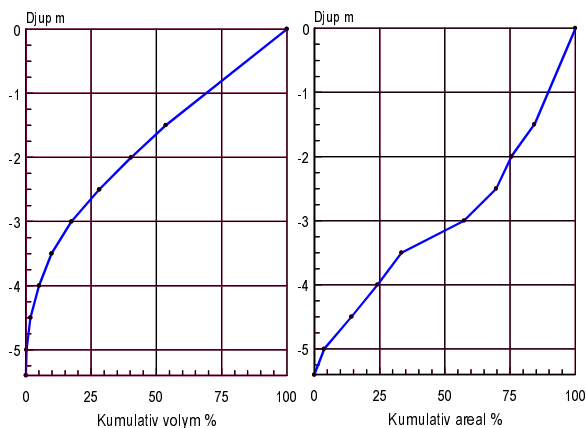
Stockholms stad, Stockholms län

Topografiskt kartblad: 10I NO

Djupangivelser i meter, refererande till vattenstånd 4,9 m ö h (RH00). Ofullständigheter och avvikelser från angivna djup kan förekomma. Båttrafik efter kartan sker på egen risk. Projektion Gauss, RT 90 2,5 gon väst.

Ekolodad med båt, 1 291 lodskott med individuell dGPS (2 m) positionering.

Huvudavrinningsområde . . .	61062 (Kustomr)
Areal sjöyta	15,4 Ha
Maxdjup	5,4 m
Medeldjup	3,0 m
Volym	0,466 Milj. m ³
Strandlinjens längd inkl öar	3 940 m
Antal öar 1 (areal >0,01 ha) areal	0,03 Ha
Avr.- område (utloppet).	23,2* Km ²
Avrinningstal (SMHI 1961-90)	7 L/s km ²
Årlig avrinning	5,1 Milj. m ³
Höh	4,9 m

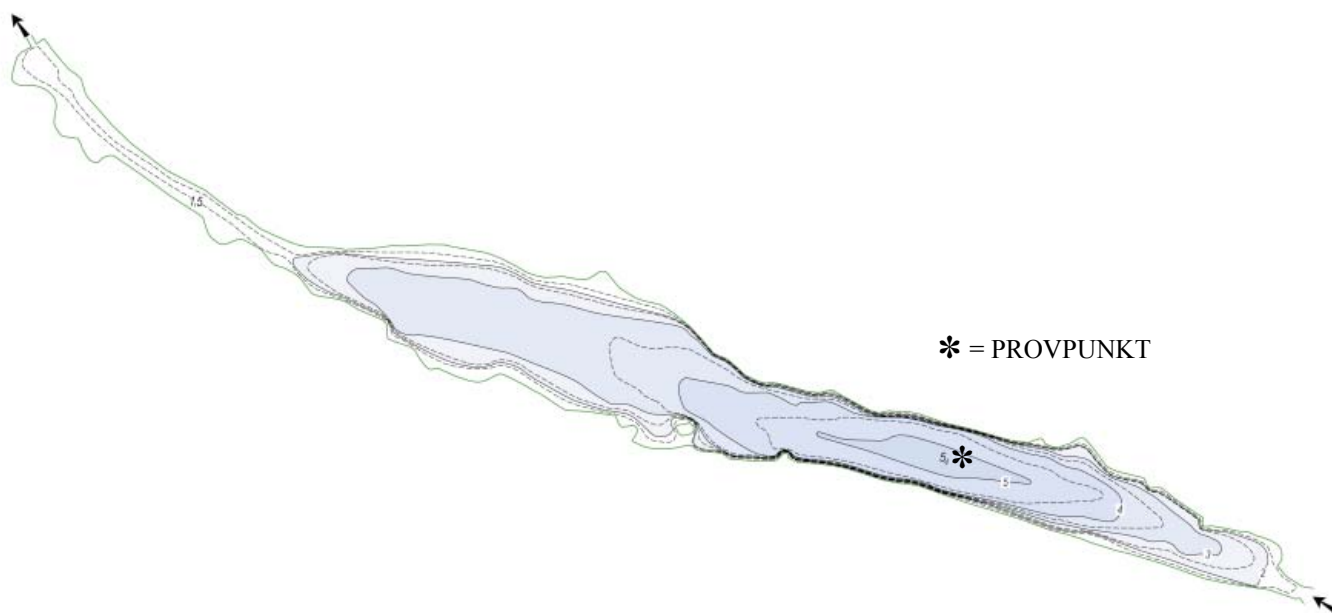


Sjömätning och layout: Anders Svahnberg, Myrica AB, Värnamo.

*Avrinningsområdets areal planeras revideras under år 2001.

5₂ Djupangivelser i meter_{decimeter}

---- 0,5 m ekvidistans



* = PROVPUNKT

