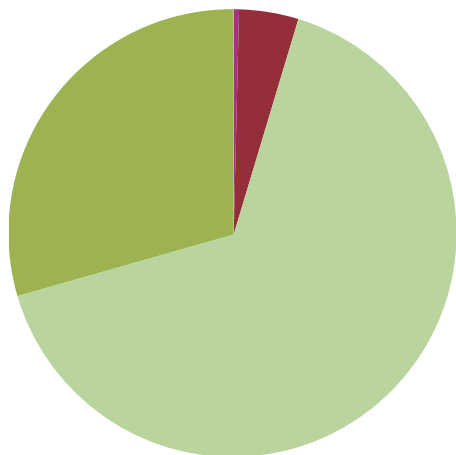


Markanvändning Spegeldammen

Markanvändningens fördelning inom tillrinningsområdet



Teckenförklaring

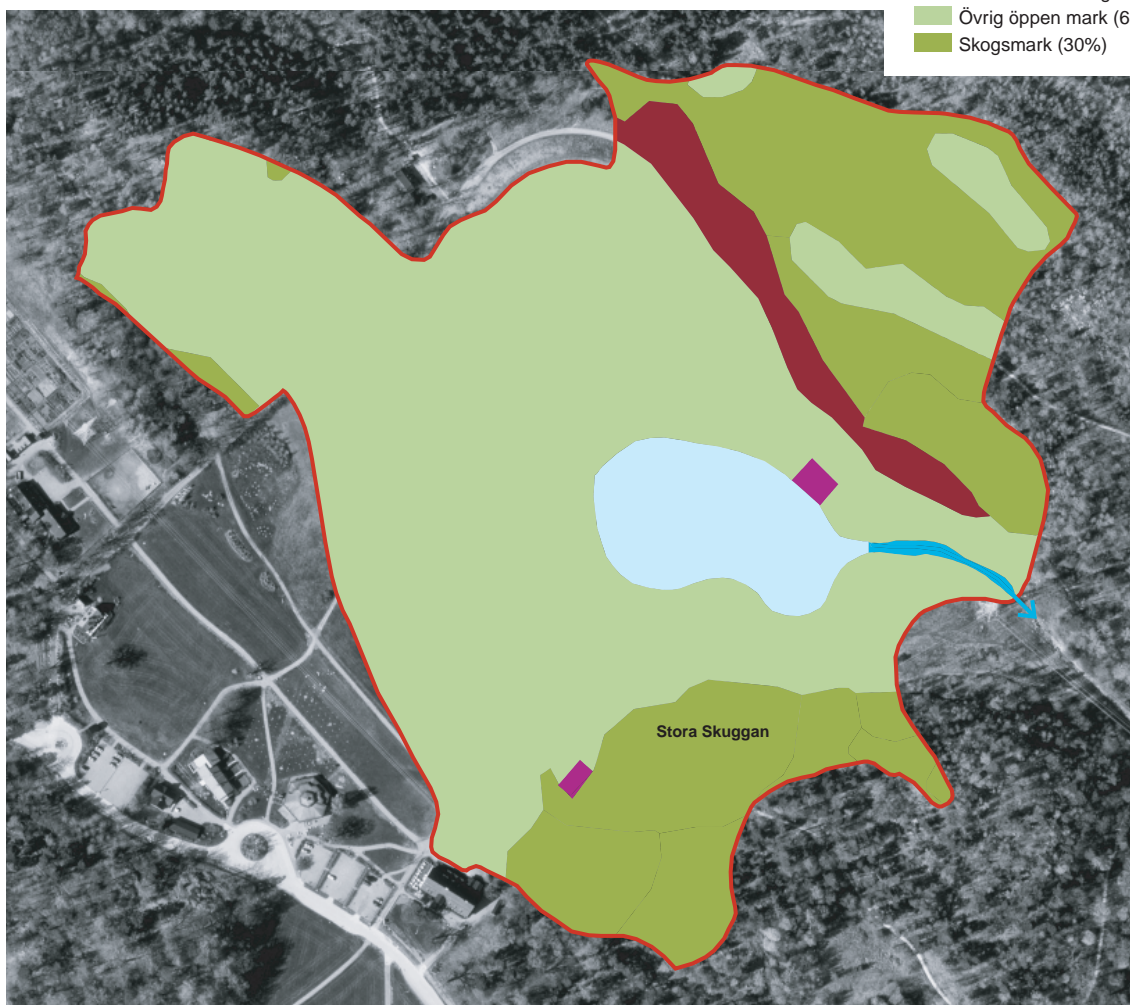
Tillrinning

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

Markanvändning ¹⁾

- Vatten**
- Våtmark (0%)
- Övrigt vatten (0%)
- Kommunikation**
- Väg <20 000 fordon/åmd (0%)
- Väg >20 000 fordon/åmd (0%)
- Parkering (0%)
- Spårväg (0%)
- Bebyggelse**
- Miljöfarlig verksamhet (0%)
- Arbetsplats/service (0%)
- Specialenhet (0%)
- Flerfamiljsfastighet (0%)
- Enfamiljsfastighet (0%)
- Fritidsfastighet/kolonistugeomr. (0%)
- Djurhållning (0%)
- Övrig bebyggelse (<1%)
- Genomsläpplig mark**
- Förorenad mark (4%)
- Kyrkogård (0%)
- Odlad mark/odlingslotter (0%)
- Övrig öppen mark (66%)
- Skogsmark (30%)

¹⁾ Enligt Markanvändningskartering (Mf) 2000
²⁾ Enligt Tillrinningskartering (SVAB) 1999-2001



Påverkan

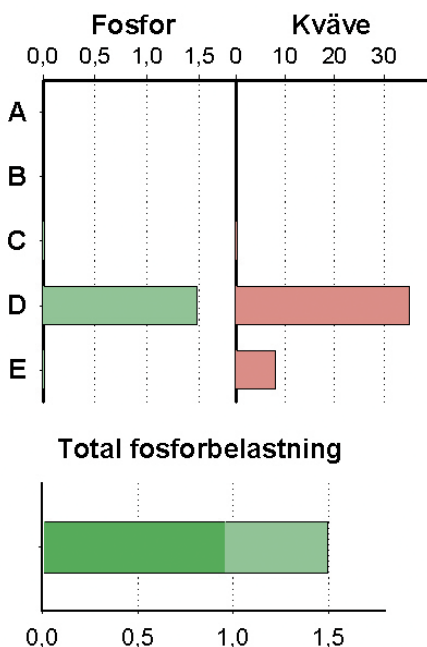
Tillrinningsområdets karaktär

Tillrinningsområdet består till största delen av öppen ängsmark och skog med inslag av ek. Under sommaren betar får inom området. En liten paviljong har uppförts vid strandkanten på dammens östra sida.

Under tiden 1903-1978, fanns ett skjutfält i området. Skyttevallar byggdes och flera sankta områden på skjutbanan fylldes med lera, jord, sten och byggavfall. Vid sugmuddringen av Laduviken 1979 deponerades stora mängder sediment vid Stora Skuggan, inom det nuvarande tillrinningsområdet för Spegeldammen. Området användes också som tipp för schaktmassor och rivningsavfall. Utfyllnadsområdet är cirka 7 ha och den totala utfyllnadsvolymen är ungefär 150 000 m³. Spegeldammen skapades i samband med att övertäckningen slutfördes 1982-83. Idag är området en väl avjämnad gräsbevuxen yta.

Belastning

Inom tillrinningsområdet finns inga ledningar som tillför dagvatten till dammen. Däremot finns dräneringsledningar. I samband med torrläggning av dammen hösten 2001 togs prov på dränerings/grundvatten som tränger ut i dammens botten. Konduktiviteten var hög, dessutom uppmättes mycket höga halter av fosfatfosfor och ammoniumkväve.



Beräknad tillförsel av fosfor, kväve och metaller (kg/år)

från olika slag av markanvändning inom Spegeldammens tillrinningsområde. Diagrammet visar bidragen från de fyra huvudtyperna av markanvändning och nedfallet på sjöytan från luften. Den liggande stapeln visar sammanlagd fosfortillförsel och den ljusa delen av stapeln anger den fosforbelastning som orsakas av mänskliga aktiviteter inom tillrinningsområdet. Se "Läsanvisning".

Den beräknade belastningen av näringsämnen, zink och koppar är liten. Den tidigare markanvändningen ger sannolikt ett större bidrag till Spegeldammen än beräknat. Det bekräftas av en analys av vattnet i utflödet från Spegeldammen som gjordes 1998. Provet visade förhöjda halter av främst koppar och zink, men även kadmium. Ytliga jordprover togs vid samma tillfälle utmed den nedre delen av den tidigare skjutvallen. I tre av de totalt fem proven var blyhalten mycket högre än Naturvårdsverkets riktvärden för mindre känslig markanvändning (>300 mg/kg).

Tillstånd

Vattenkvalitet

Vattnet är saltrikt och alkaliniteten mycket hög. Syrebrist har aldrig registrerats. Fosfor- och kvävehalterna är måttliga, innehållet av oorganiskt kväve är litet. Klorofyllhalterna har varit mycket varierande, liksom pH-värdena. Siktdjupet har vanligen överstigit bottendjupet, 2 m.

Sediment

Vid provtagning 2001 hade Spegeldammen mycket höga halter av bly och zink samt höga halter av kadmium och koppar.

Växt- och djurliv

Beräknad tillförsel av näringsämnen och metaller

SPEGELDAMMEN

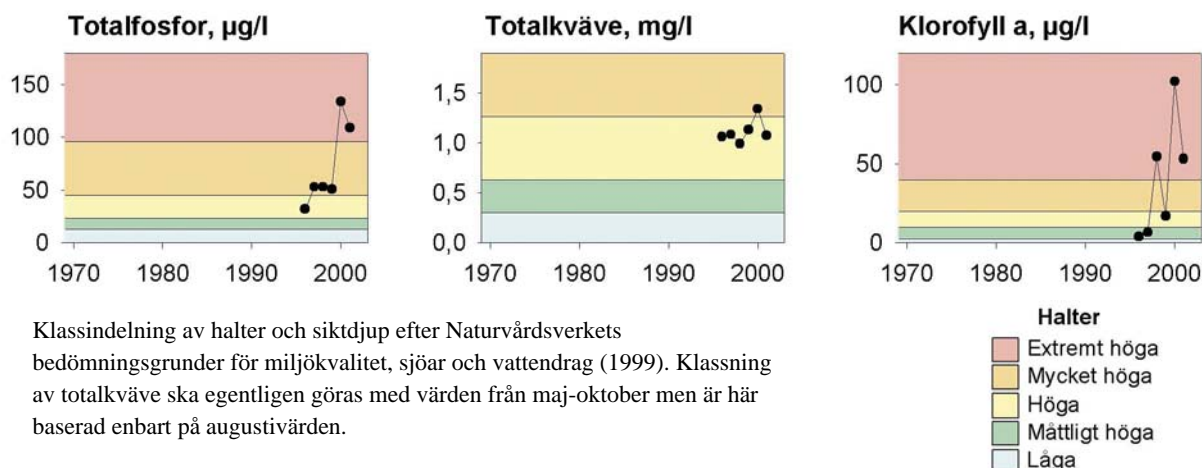
	Yta, ha	Fosfor	Kväve	Koppar	Zink
C. Bebyggelse	0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1
Övrig bebyggelse	0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1
D. Genomsläpplig mark	15,9	1,5	35	0,7	1,4
Förorenad mark	0,7	0,5	3,3	0,1	0,6
Övrig öppen mark	10,5	0,8	25	0,5	0,6
Skogsmark	4,7	0,2	6,8	0,1	0,2
SUMMA	16	1,5	35	0,7	1,4

* Underlag för beräkning saknas.

E. Atmosfäriskt nedfall på sjöytan	<0,1	8,1
------------------------------------	------	-----

Spegeldammen

Ytvatten, augusti



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.



Spegeldammen åt väster. Foto Christer Lännergren.

Mätdata

Prover tas på 0,5 m djup i april-maj och augusti. Den första provtagningen gjordes i maj 1996. Konduktiviteten är relativt hög, 60-135 mS/m, med de högsta värdena från våren. Alkaliniteten har varit hög vid samtliga provtagningar, 290-650 mg/l (4,8 - 10,7 mekv/l). pH har varierat mellan 7,8 och 8,8 och grumligheten mellan 0,9 och 14 FTU. Stark grumlighet har sammanfallit med höga klorofyllhalter. Syremättnaden har vanligen varit >100 % i april-maj, medan vattnet varit undermåttat vid samtliga provtagningar

i augusti, som lägst 47 % (1997). Innehållet av fosfatfosfor har varierat mellan 3 och 21 µg/l i april-maj och <1 och 7 µg/l i augusti, det lägsta värdet från augusti 1998. Totalfosforhalten har varit 32-186 µg/l, med halter >100 µg/l både i april-maj och augusti. Ammoniumkväve har förekommit i låga halter, som mest 32 µg/l i augusti 1997. Halten har både i april-maj och augusti varit <5 µg/l. Innehållet av nitrit+nitratkväve har varit uttömt vid de flesta provtagningarna; en mycket hög halt (267 µg/l) registrerades i april 1999. Trots de låga halterna av oorga-

niskt kväve, har totalkvävehalten varit hög, 760-1340 µg/l. Kiselhalten är hög både i april-maj (580-ca 9700 µg/l) och i augusti (1500->4200 µg/l), med undantag av en anmärkningsvärt låg halt, 21 µg/l, i augusti 1996. Klorofyllinnehållet har varit mycket varierande, 4-102 µg/l, med höga och låga värden både i april-maj och i augusti. Siktdjupet överstiger i allmänhet vattendjupet i dammen, ca 2 m. Ett siktdjup av 0,9 m har vid några tillfällen registrerats i maj (1996, 1999) och i augusti (2000). Se "Ord och begrepp".

Vattenväxter

Undervattenvegetation, främst hornsärv (*Ceratophyllum demersum*), har under 1990-talet brett ut sig och täcker nu botten. I övrigt domineras dammens strandzon av tät bestånd av bladvass (*Phragmites australis*), bred- och smalkaveldun (*Typha latifolia* och *T. angustifolia*) och igelknopp (*Sparganium sp.*).

Bottenfauna

Kvalitativa håvningar gjordes vid stränderna i oktober 1993, augusti 1994 samt maj och oktober 1995. Inventeringarna visade på en rik fauna, dominerad av flera arter av fåborstmaskar, snäckor och trollsländor.

Kvantitativa bottenfaunaprover togs i november 1997. Djur förekom i alla tio prover från 0,5 ned till 1,5 m djup. Fjädermyggor och fåborstmaskar var vanligast förekommande på 0,5 m djup. I dammens djupare del, bland riklig undervattenvegetation, dominerade sötvattensgråsuggor (*Asellus aquaticus*), larver av dagsländor samt trollsländor. Flertalet arter är tämligen ospecificerade i sina miljökrav. Ribbskivsnäckan (*Gyalus crista*) var tidigare rödlistad men bedöms nu som livskraftig enligt rödlista 2000. Bland övriga snäckarter är linsskivsnäckan (*Hippeutis complanatus*) ovanlig och troligen nationellt stadd i tillbakagång. Spegeldammen har en riklig förekomst av vassmosaiksländan (*Aeshna osiliensis*), som inom Stockholm har sin enda kända förekomst på Norra Djurgården. Även citronfläckad kärrtrollslända (*Leucorrhinia pectoralis*) är vanlig i och vid dammen. Den är fridlyst och ingår bland de arter som ska skyddas genom EU:s habitatdirektiv.

Vid inventering av trollsländelarver i den östra delen av dammen under försommaren 2000 bekräftades den rika förekomsten av trollsländor. Vanligast var allmän smaragdflickslända (*Lestes sponsa*) och U-flickslända (*Coenagrion puella/pulchellum*). Fyrfläckad trollslända (*Libellula quadrimaculata*), kraftig smaragdflickslända (*Lestes dryas*), sjöflickslända (*Enallagma cyathigerum*), guldtrollslända (*Cordulia aenea*) samt rödögonflickslända (*Erytroma najas*) fanns också.

Fisk

I Spegeldammen förekommer ruda, öring och regnbågs-lax, de två senare är inplanterade för sportfiske. Sportfiskare kallar ofta Spegeldammen för Utterdammen.

Fågel

Fågellivet är rikt med tanke på dammens lilla yta. Smådopping, sårbar enligt rödlista 2000, mindre strandpipare och rörhöna har häckat sporadiskt under senare år.

Övrigt djurliv

Spegeldammen är en betydelsefull lekmiljö för flera arter groddjur. I dammen samt i utloppet, Lillsjöbäcken, finns både större och mindre vattensalamander. Den mindre vattensalamandern är vanligast förekommande. Större vattensalamander är missgynnad enligt rödlista 2000 samt fridlyst och ingår bland de arter som ska skyddas genom EU:s habitatdirektiv. Andra förekommande groddjur är vanlig groda och vanlig padda som båda är fridlysta. I dammen och i dess närhet förekommer också snok, fridlyst samt sårbar enligt rödlista 2000. Djurgårdsförvaltningen anlade 1998 en serie mindre dammar i Lillsjöbäcken mellan Spegeldammen och våtmarken Lillsjön. Dammarna har ytterligare förbättrat förutsättningarna för groddjur att leka i området. Efter 1998 har både mindre och större vattensalamander funnits här under vår och försommar. Den mindre arten förekommer i stort antal.

Vid Stora Skuggan finns en av Stockholms bästa fladdermuslokaler. Förutom Spegeldammen består omgivningarna av park- och gårdsmiljöer med öppen ängsmark och skogsmark med stort ekslag. Vid en inventering i juli 1997 påträffades de flesta individerna i parkmarken, främst dvärgfladdermus (*Pipistrellus pipistrellus*). Mustasch/Brants fladdermus (*Myotis mystacinus/branthi*) observerades i enstaka exemplar över hela området och vattenfladdermus (*Myotis daubetoni*) jagade över den lilla dammen. Dessutom förekom stor fladdermus (*Nyctalus noctula*), nordisk fladdermus (*Eptesicus nilssoni*) och gråskimlig fladdermus (*Vespertilio murinus*).

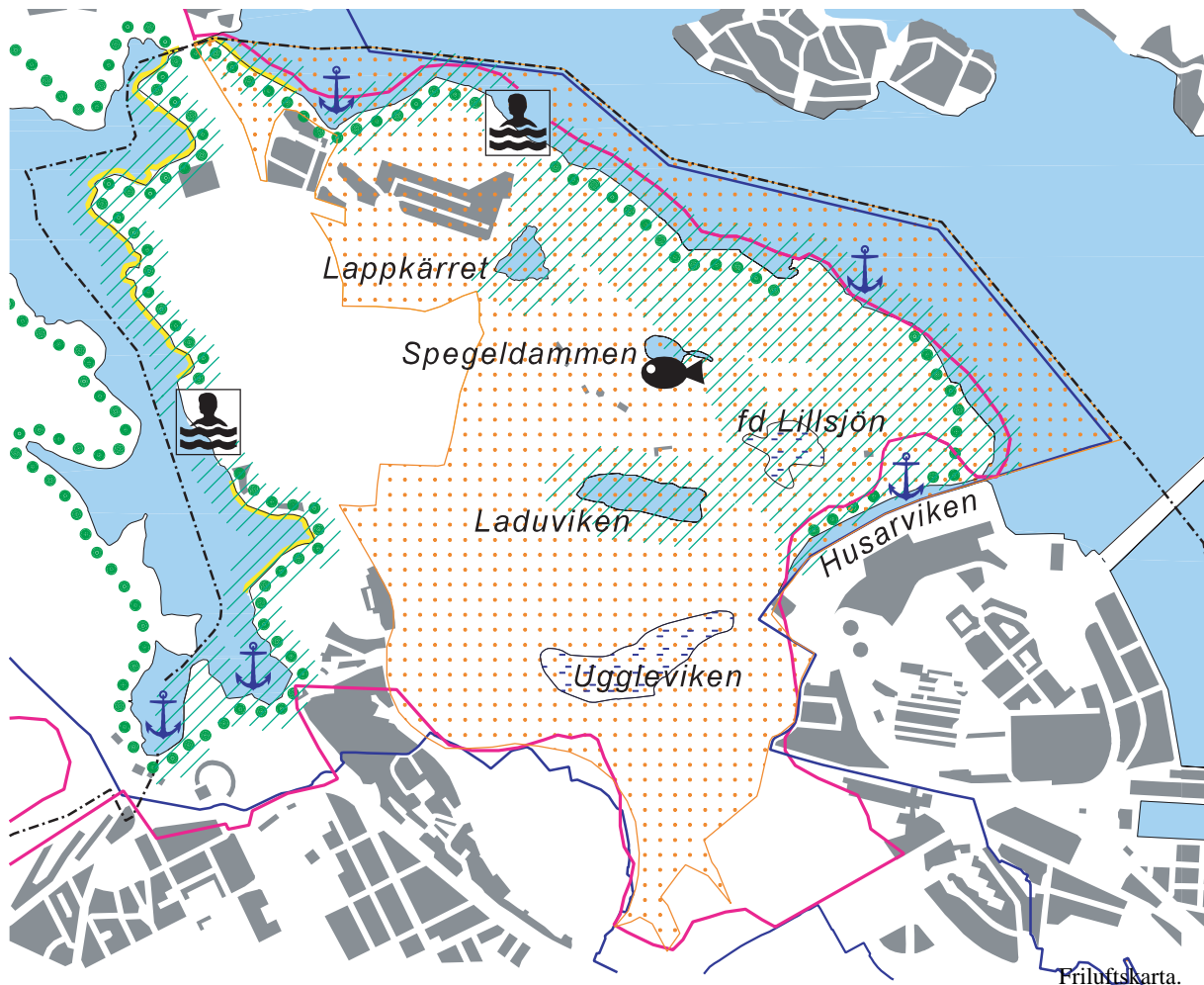
Friluftsliv och naturvård

Spegeldammens läge i Nationalstadsparken medför att dammen och omgivningarna har stor betydelse för friluftsliv och rekreation. Nationalstadsparken rymmer en unik blandning av natur-, kultur- och friluftsvärden i direkt anslutning till innerstaden. Det är Sveriges mest besökta natur- och kulturområde.










Strandskydd gäller för delar av Spegeldammens utlopp till Husarviken. Norra Djurgården med våtmarker samt sammanhängande ädellövskogsbestånd klassas som ett ekologiskt särskilt känsligt område.

Dammen arrenderas av en sportfiskeklubb, som sätter ut öring och regnbågs-lax (put-and-take-fiske). Ut-sättning av fisk kan missgynna förekomst av groddjur, i synnerhet större vattensalamander. Fisket upplåts inte till allmänheten.

Förslag till naturreservat för Norra Djurgården var ute på remiss 1995. Fortsatt arbete med reservatet avvaktar den fördjupning av översiktsplanen som ska tas fram.



Friluftskarta.

	Beslut finns att naturreservat ska utredas		Strandpromenad
	Strandskydd		Strandbad
	Nationalstadsparken		Fritidsbåtshamn
	Ekologiskt särskilt känsligt område		Sportfiskevatten
			Bra / frekvent sportfiske från land

Vidtagna åtgärder

I tillrinningsområdet

1995 bildades Nationalstadsparken.

1995 klassades Norra Djurgården som ekologiskt särskilt känsligt område.

1999 infördes strandskydd för Spegeldammens utlopp.

I sjön

2000, 2001 luftades dammen av sportfiskeklubben under sommaren i syfte att gynna fiskfaunan.

Pågående åtgärder

I tillrinningsområdet

- Arbete pågår med fördjupning av översiktsplanen för Nationalstadsparken. Stadsbyggnadskontoret.

- Förslag till naturreservat för Norra Djurgården var ute på remiss 1995. Fortsatt arbete med reservatet avvaktar den fördjupning av översiktsplanen som ska tas fram. Stadsbyggnadskontoret.

I sjön

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

VIDARE LÄSNING

A survey of Clitellata in Nationalstadsparken, an urban national park in Stockholm, Sweden. Erséus, C., Grimm, R., Healy, B., Lundberg, S., Rota, E. & Timm, T. Opublicerad rapport tillgänglig från Sektionen för evertebratzoologi, Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm.

Allmänt faktaunderlag. Rapport 2. Vattenprogram för Stockholm 2000.

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

Bottenfaunaundersökning i Laduviken och Solfångardammen – två sjöar/dammar inom Stockholms Nationalstadspark. Lundberg, S. Projekt Ekovatten WWF. Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm, 4: 1-18, 1996.

Clitellate diversity in Nationalstadsparken, an urban national park in Stockholm, Sweden. Erséus, C., Grimm, R., Healy, B., Lundberg, S., Rota, E. & Timm, T. *Hydrobiologia* 406:101-110. 1999.

Ekoparkens Land- och Sötvattensmolluskfauna. Nyundersökningar, sammanställning av olika inventerings- och museimaterial samt utvärdering. von Proschwitz, T. Naturhistoriska museet, Göteborg. 1995.

Ekoparkens sötvattensmolluskfauna. von Proschwitz, T., Dannelid, E. & Lundberg, S. (in prep.) Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm.

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.

Inventering av Ekoparkens nattsländefauna. Lidén, L.-O. Projekt Ekoparken WWF. 1994.

Report on the research on Naididae in Ekoparken, Stockholm. Grimm, R. Preliminary report. Projekt Ekoparken WWF. 1994.

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

Technical Report on the Research on Oligochaeta and Hirudinea in Ekoparken, 23.08 - 02.09. 1994. Timm, T. Projekt Ekovatten WWF. 1994.

Technical Report on the Research on Oligochaeta and Hirudinea in Ekoparken, 17.-31.05. 1995. Timm, T. Projekt Ekovatten WWF. 1995.

Trollsländor i Ekoparken. Inventering sommaren 1996. Dannelid, E. Projekt Ekovatten WWF. 1996.

Undersökning av nedlagda avfallsupplag i Stockholm. Tyréns Infrakonsult. 1998.

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