

Flora- och faunautveckling i Falkenbergs dagvattendammar



Peter Nolbrant
BioDivers Naturvårdskonsult 2004

Innehåll

Sammanfattning.....	3
Inledning.....	3
Syfte.....	4
Metod.....	4
Allmänt om dammar.....	6
Resultat.....	9
Dammarnas egenskaper och vattenkvalitet.....	9
Växter.....	9
Ryggradslösa djur (evertebrater).....	11
Amfibier.....	14
Fåglar.....	15
Särskilt skyddsvärda arter.....	16
Helhetsbedömning.....	17
Faktorer och åtgärder för biologisk mångfald.....	18
Lokalbeskrivningar.....	26
Torsholmsdammen.....	26
Skogsvägsdammen.....	30
Lerhålan.....	34
Lyckebacksdammen.....	38
Fajanshålan.....	42
Referenser.....	45
Bilaga 1. Totallista över våtmarksväxter 1999 och 2004. (1 sid)	
Bilaga 2. Våtmarksvegetation i respektive damm 2004. (2 sid)	
Bilaga 3. Totallista över evertebrater 1999 och 2004. (3 sid)	
Bilaga 4. Evertebrater i respektive damm 2004. (5 sid)	
Bilaga 5. Fåglar, amfibier och fisk (1sid)	

Sammanfattning

En inventering av våtmarksberoende växter, fåglar, ryggradslösa djur samt amfibier har gjorts i fem dagvattendammar i Falkenberg 1999 och 2004. Syftet har varit att ge en bild av livet i dammarna och följa förändringarna i några nyanlagda dagvattendammar. Ett annat syfte har varit att ge förslag till åtgärder för att gynna den biologiska mångfalden. Vid inventeringen har det påträffats 65 arter av våtmarksväxter, 128 arter av vattenlevande evertebrater, tre amfibiearter och 12 arter av våtmarksfåglar. Två rödlistade arter har hittats i dammarna. I de dammar som är nyanlagda ses en tydlig ökning i antal av våtmarksberoende arter mellan åren. Inventeringen visar på att det kan utvecklas artrika miljöer även i dagvattendammar och att det också kan påträffas rödlistade och ovanligare arter. Undersökningen visar också att artantal kan skilja sig mycket kraftigt mellan olika dammar på grund av deras olika egenskaper och tillstånd. Några faktorer som kan identifieras i denna undersökning är fiskförekomst, ålder på våtmarken och spridningsmöjligheter mellan dammarna. Ytterligare exempel på egenskaper som kan påverka dammarna är bland annat vattenkvalitet, näringstillstånd, grad av solexponering, vattendjup och omgivningens utseende. Några åtgärder som behöver göras runt flera av de undersökta dammarna är röjningar av buskar för att förhindra beskuggning och öppethållande av gräsytor genom sen slåtter. Flera dammar är övergödda och tillförsel av näring samt föroreningar behöver minimeras. Dagvattendammarna visar pedagogiskt på hur utsläpp i dagvattnet direkt påverkar livet. Genom informationsskyltar och broschyrer kan man informera om sambanden mellan livet i vattnet och utsläpp från enskilda tomter, industrier och bilar.

Inledning

På grund av att asfalterade och bebyggda ytor ökat har det blivit en allt större mängd dagvatten som behöver ledas undan i rörledningar. Så småningom räcker dimensionerna i rören inte till och dagvattennätet hinner inte svälja vattnet vid kraftigt regn. Ett alternativ till att bygga om dagvattennätet, som innebär en stor kostnad, är att gräva dagvattendammar som kan fungera som utjämningsmagasin vid stora flöden.

FAVRAB har sedan 1990-talet anlagt ett större antal dagvattendammar i Falkenberg och även anslutit dagvattennät till redan befintliga tegelbruksdammar.

Dammarna får flera funktioner förutom att vara flödesutjämnare:

- Dammarna fungerar som fällor för föroreningar och näringsämnen genom sedimentation och genom det biologiska livet i dammen. Dessutom sitter det en oljeavskiljare i utloppet på ett par dammar. En rening av vattnet sker alltså innan det släpps ut i Ätran.
- Vid utsläpp av vissa föroreningar som oljor blir detta synligt i dagvattendammen. Det finns då möjlighet att spåra föroreningen till källan.
- Våtmarksberoende djur och växter får nya livsutrymmen. Även ovanligare arter kan förekomma i dammarna. Kläckning av sländor mm ger mat åt fåglar och fladdermöss i omgivningen
- Dammarna kan ge naturupplevelser och en variation i närmiljön för både barn och vuxna. De kan också användas som studieobjekt för skolor.
- Genom att dagvattnet blir synligt och att fåglar, grodor och trollsländor ses i dammarna ökar medvetenheten hos invånare att man måste förhindra utsläpp av föroreningar i dagvattnet.

1999 gjordes en inventering av flora och fauna i fem dagvattendammar i Falkenberg på uppdrag av FAVRAB. En återinventering av dessa dammar gjordes 2004 för att se hur livet i dammarna utvecklats.

Syfte

Inventeringens syfte är att beskriva och följa upp utvecklingen av våtmarksvegetationen och faunan av vattenlevande ryggradslösa djur (evertebrater), amfibier och fåglar i fem av Falkenbergs dagvattendammar. Syftet är också att ge förslag till fortsatt skötsel för att utveckla den biologiska mångfalden tillsammans med den estetiska upplevelsen och dammarnas reningsförmåga.

Metod

Tidpunkter för inventering

Vid samtliga besök har alla observationer av fåglar, amfibier och fisk gjorts. Fotodokumentation gjordes den 6/7. Digitala bilder och kartor över fotopunkter lämnas separat.

1999

26-27/4 Fångst av evertebrater
3-4/7 Inventering av växter
augusti Observationer av rastande fåglar

2004

17/4 Observationer av lekande amfibier
23-24/4 Fångst av evertebrater
6/7 Inventering av växter

Växter

Inventeringen av våtmarksväxter skedde under ungefär 1 timma per lokal. Undervattenväxter har inventerats genom observationer från strandkanten och genom växter som fastnat i håvdragen. Vegetationskartorna visar en grov indelning av vegetationszoner och vilken eller vilka växter som dominerar i dessa. I bilagan finns samtliga noterade arter i varje vegetationszon. En tregradig skala har använts för att uppskatta förekomsten.

3= mycket vanlig och dominerar inom vegetationszonen.

2=enstaka men utspridd i vegetationszonen

1=enstaka exemplar.

Bedömning av artantal har gjorts utifrån ett 30-tal tidigare undersökta våtmarker och småvatten i sydvästra Sverige och ser ut enligt följande:

> 35 mycket högt artantal
27-35 högt artantal
18-26 medelhögt artantal
9-17 lågt artantal
0-8 mycket lågt artantal

Ryggradslösa djur

Fångstmetoder

Insamling av evertebrater har för varje lokal skett med fem håvdrag och tio evertebratmjärddar enligt metod beskriven i tidigare inventeringar (Nolbrant 2003). Dessutom gjordes kvalitativ fångst med håv ca 20 minuter per lokal 1999 och då fångsterna bedömdes behöva kompletteras 2004.

Vädret vid insamlingsstillfället var mulet-halvklart, svag-måttlig vind och en lufttemperatur på 13-17°C. Vattentemperaturen har legat på runt 12°C.

Bestämningen av djuren har i huvudsak skett enligt följande:

Virvelmaskar (Turbellaria)	släkte	Trollsländor (Odonata)	art	Chelicerata (Spindeldjur)	art/ordning
Fåborstmaskar (Oligochaeta)	familj	Skinnbaggar (Heteroptera)	art	Snäckor (Gastropoda)	art
Iglar (Hirundinea)	art	Skalbaggar (Coleoptera)	art	Musslor (Bivalvia)	art/släkte
Storkräftar (Malacostraca)	art	Nattsländor (Trichoptera)	art		
Dagsländor (Ephemeroptera)	art	Tvåvingar (Diptera)	familj		

Bestämningslitteratur

- Andersen, N.M. 1996. Heteroptera Gerromorpha, Semiaquatic Bugs. -In Anders Nilsson (ed.): The Aquatic Insects of North Europe: 77-90.
- Edington, J.M. & Hildrew, A.G. 1995. Caseless caddis larvae; A key with ecological notes. FBA 53.
- Engblom, E. 1996. Ephemeroptera, Mayflies. -In Anders Nilsson (ed.): The Aquatic Insects of North Europe: 13-53.
- Glöer, P. & Meier-Brook, C. 1994. Süßwassermollusken. Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland. DJN
- Hansen, M. 1987. The Hydrophiloidea (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica vol. 18.
- Holmen, M. 1987. The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. Part I. Gyrinidae, Haliplidae, Hygrobiidae and Noteridae. Fauna Entomologica Scandinavica vol 20.
- Jansson, A. 1996. Heteroptera Nepomorpha, Aquatic Bugs. -In Anders Nilsson (ed.): The Aquatic Insects of North Europe: 91-104.
- Mann, K.H. 1964. A key to the freshwater leeches with notes on their ecology. FBA nr 14.
- Norling, U. & Sahlén, G. 1997. Odonata, Dragonflies. -In Anders Nilsson (ed.): The Aquatic Insects of North Europe 2: 13-66.
- Nilsson, A.N. & Holmen, M. 1995. The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. Part II. Dytiscidae. Fauna Entomologica Scandinavica vol. 32.
- Sahlen, G. 1996. Sveriges trollsländor. Fältbiologerna.
- Savage, A.A. 1989. Adults of the British aquatic Hemiptera Heteroptera; A key with ecological notes. FBA nr 50
- Wallace, I.D., Wallace, B. & Philipson, G.N. 1990. Casebearing caddis larvae of Britain and Ireland. FBA nr 51

Redovisning och bedömning av fångsterna

Fångsternas totala individantal och artantal redovisas i diagram för respektive damm. Detta är sk indirekta mått som är jämförbara med andra dammar men som inte säger något direkt om dammens totala individantal eller artantal. Individantalet kan användas som ett mått på den biologiska produktionen i dammen. Det totala antalet fångade arter (taxa) antas vara ett mått på biodiversiteten (den biologiska mångfalden). Måttet påverkas av flera delar enligt nedan.

1. Verkligt artantal i våtmarken (högt artantal ger fler antal fångade arter)
2. Individantal i våtmarken (högt individantal ger större fångst och fler antal fångade arter)
3. Jämnhet i individantal hos olika arter (om alla arter förekommer i lika antal ökar chansen att fånga fler arter).

Bedömning av artantal har gjorts utifrån ett 30-tal tidigare undersökta våtmarker och småvatten i sydvästra Sverige och ser ut enligt följande:

<i>Påträffat artantal</i>		<i>Antal fångade individer</i>	
>60	mycket högt artantal	>2000	mycket högt individantal
50-59	högt artantal	1500-1999	högt individantal
40-49	medelhögt artantal	1000-1499	medelhögt individantal
30-39	lågt artantal	500-999	lågt individantal
<29	mycket lågt artantal	<499	mycket lågt individantal

Amfibier, fisk och fåglar

Observationer av individer eller av spel amfibier samt fångster av amfibier och fisk har noterats vid besöken.

Helhetsbedömning av biologisk mångfald

För att göra en helhetsbedömning av den biologiska mångfalden har en poängbedömning gjorts av mängden påträffade arter för olika organismgrupper samt förekomst av rödlistade arter. Bedömningen görs utifrån ett 30-tal andra undersökta småvatten i sydvästra Sverige.

Mångfaldsindex, $MI=A/11+B/400+C+D/1,5+E/7+F+G*2$

A=antal arter av evertebrater

B=antal individer av evertebrater

C=antal amfibiearter

D=antal arter av våtmarksfåglar

E=antal arter av våtmarksväxter

F=antal arter av rödlistade arter (NT)

G=antal arter av rödlistade arter (VU)

Allmänt om dammar

Arterna i naturen har utvecklats i komplexa näringsvävar. Växterna är den enda organismgrupp som kan fånga in och lagra solenergin, som sedan driver hela ekosystemet. De bygger med hjälp av solenergin och växtnäringsämnen upp livsnödvändiga ämnen som kolhydrater, vitaminer, aminosyror mm, som sedan djuren får i sig via födan.

Bild 1 visar en förenklad näringsväv i en damm. Både den biologiska produktionen och artantalet kan vara mycket högt i våtmarker och småvatten. Förutsättning för hög biologisk produktion är vatten, ljus, näringsämnen och värme. En hög produktion i våtmarken ger föda åt en stor mängd fåglar, groddjur och fladdermöss i området. Fiskar (framför allt karpfiskar som ruda och mört) konkurrerar om föda med fåglarna. Eftersom fiskarna har en konkurrensfördel genom att alltid befinna sig i vattnet nära födan vinner fiskarna denna konkurrens över fåglarna.

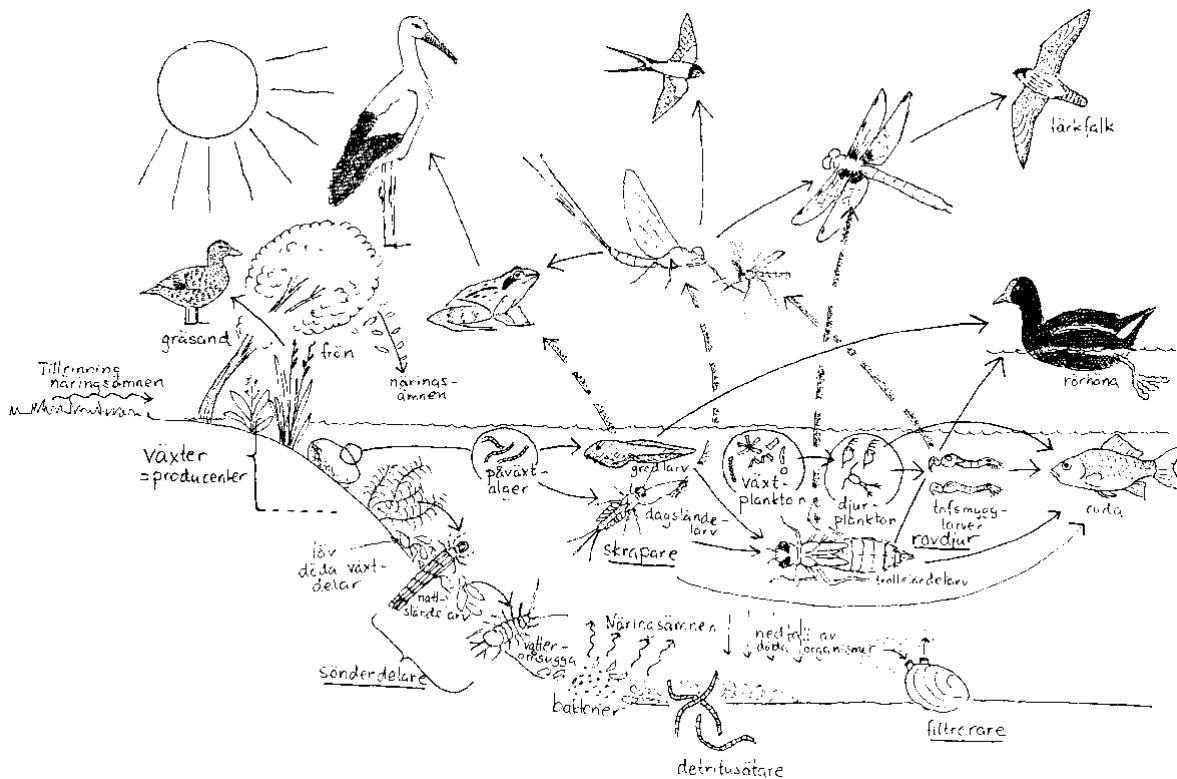


Bild 1. Förenklad bild av näringsväven i och vid ett småvatten.

Producenter=växter: Lagrar solenergi och bygger upp näringsämnen som djuren lever av.

Djuren i småvattnet kan i huvudsak delas in i följande grupper

Betare: Växtätare

Skrapare: Lever på att skrapa i sig alg- och bakteriefilm från underlag som stenar, växter, grenar mm

Fragmenterare: Lever av döda växt-delar och bakterierna på dessa. Genom att tugga sönder växt-delarna påskyndar de på så sätt nedbrytningen.

Detritusätare: Lever av detritus som är dött organiskt material blandat med bakterier som faller och lägger sig på botten.

Filtrerare: Filtrerar organismer som svävar fritt i vattnet.

Rovdjur (Predator): Lever av att äta andra djur.

Återkopplingsmekanismer

Bild 3 visar återkopplingar som är viktiga för en hög biologisk mångfald i en damm. Ett fisk- och kräftfritt vatten kan vara mer stabilt än ett system med tät förekomst av fisk och kräftor. En överretablering kan få till följd att positiva återkopplingsmekanismer bryts. Detta får i sin tur till följd att den biologiska mångfalden minskar.

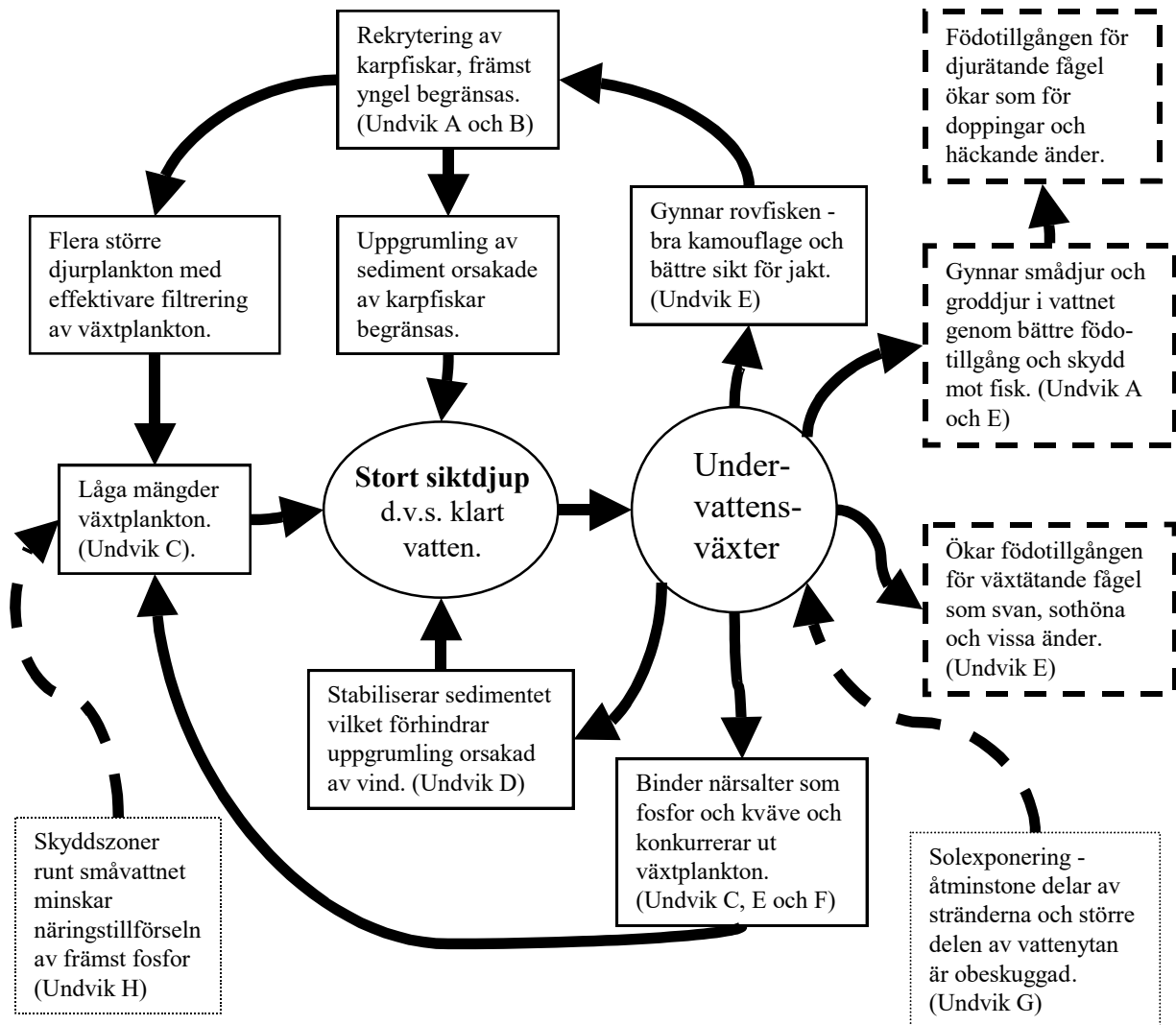


Bild 3. Återkopplingsmekanismer i ett småvatten (i viss mån modifierad efter Wagner 1997)

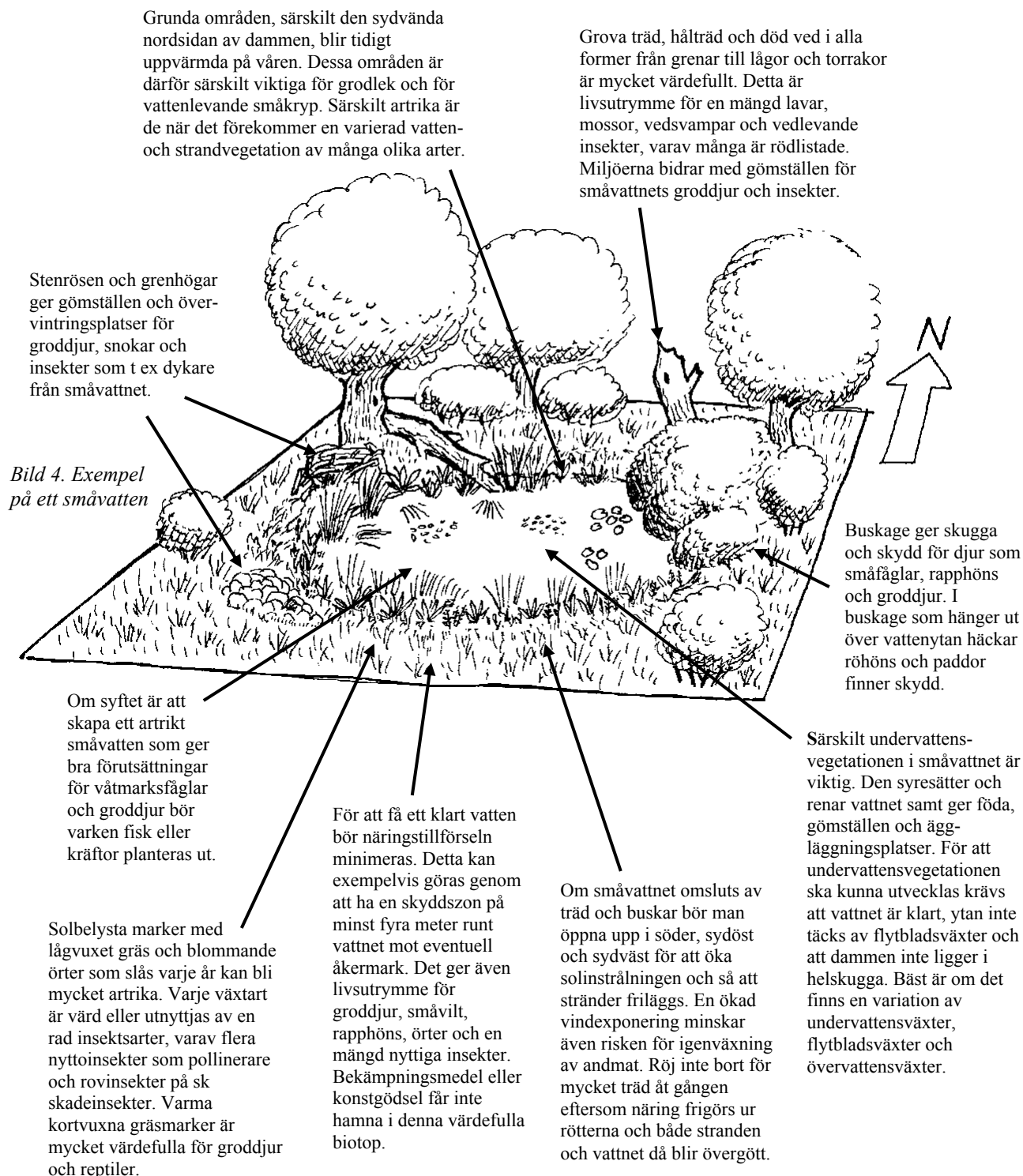
Undvik

- A. inplantering av främst karpfisk (ruda, sutare etc).
- B. utfiskning av rovfisk.
- C. tillförsel av närsalter som fosfor och kväve.
- D. att lera och annat sediment tillförs vattnet.
- E. att "rensa" vattnet från undervattensväxter.

- F. tillförsel av stora mängder löv från överhängande träd och buskar.
- G. helskugga från omgärdande träd och buskar.
- H. bruka åkermarken närmare vattnet än 4 meter.

Dammen och dess omgivning

Ekosystemet i vattnet påverkas av omgivningen på flera sätt. Exempelvis påverkas vattenkvaliteten av markanvändningen på kringliggande marker. Dessutom utnyttjar många vattenlevande djur landområden i närheten under delar av sin livscykel eller vid övervintringen. Det är därför viktigt att se omgivande miljö och vatten som en helhet. I bild 4 ses några faktorer som är viktiga för att skapa hög biologisk mångfald i och kring småvattnet.



Resultat

Dammarnas egenskaper och vattenkvalitet

Här följer en kort beskrivning av dammarnas utseende och egenskaper som är viktiga för det biologiska livet i dem. Dessa egenskaper har kunnat observeras eller mätas på något sätt och kan förklara en del av de resultat som fåtts vid inventeringarna. Ytterligare faktorer som inte kunnat mätas eller observeras påverkar säkerligen också livet i dammarna. Detta kan t ex vara förutsättningar i omgivande miljö, spridningsmöjligheter mellan dammarna och påverkan av kemiska ämnen.

Tabell 1. Några egenskaper eller grundförutsättningar hos de fem undersökta dammarna i Falkenberg.

	Torsholm	Skogsvägen	Lerhålan	Lyckeback	Fajanshålan
Historia	dagvattendamm	dagvattendamm	tegelbruksdamm	dagvattendamm	tegelbruksdamm
Anläggningsår	1996	1993	före 1960	1995	före 1960
Yta (ha)	0,5	0,05	0,5	0,2	1,5
Vattendjup och amplitud (m)	0,6-2,6	0,25-0,9	2-3	0,5-1,6	?
Hårdgjord yta i avrinningsområde (ha)	16	3,6	11	18	11
Fiskförekomst	gädda	ingen	karpfisk	karpfisk	karpfisk
Bottenmaterial	lera	sten	lera	sten	lera
Totalfosforhalter	mycket-extremt höga	låga -mycket höga	höga - mycket höga	höga - mycket höga	låga – måttligt höga
Bufferkapacitet	mycket god	mycket god	mycket god	mycket god	mycket god

När det gäller vattenkemin kan man se att buffertkapaciteten (motståndskraften mot försurning) är mycket hög vilket gör att dammarna inte bör drabbas av försurningsskador. Näringsnivåerna ligger i tre dammar mellan höga till extremt höga vilket innebär att dammarna troligen drabbas av övergödning med algbloomingar och syrebrist som följd. Skogsvägsdammen och Fajanshålan ligger på lägre nivåer och bör ha bättre syreförhållanden.

Växter

Totalt noterades 65 olika arter av våtmarksväxter i de fem lokalerna under 1999 och 2004. Jämfört med andra undersökta våtmarker och småvatten ligger artantalet på en medelhög nivå i de fem dagvattendammarna. Skogsvägsdammen har ett lägre antal arter än de övriga (diagram 1) vilket främst troligen beror på två saker. Dels är kanter och botten belagda med sten vilket försvårar etablering och utveckling av våtmarksvegetationen och dels ligger dammen isolerad från andra vattenmiljöer vilket gör att kolonisationen blir långsam. Lerhålan är den enda damm där undervattensväxter inte hittats. Denna damm verkar ha den tätaste populationen av fisk vilket indikeras av den mest art- och individfattiga evertebratfaunan och amfibiefauan. Fiskar grumlar vattnet genom bökan det i botten vilket försvåra utvecklingen av undervattensvegetation. I dammen finns även gräskarp som äter upp vattenväxterna. Vattenvegetation, särskilt undervattensväxter, renar vattnet och bidrar till klarare vatten och är därför viktig för balansen i dammen.



Bild 5. Stor igelknopp

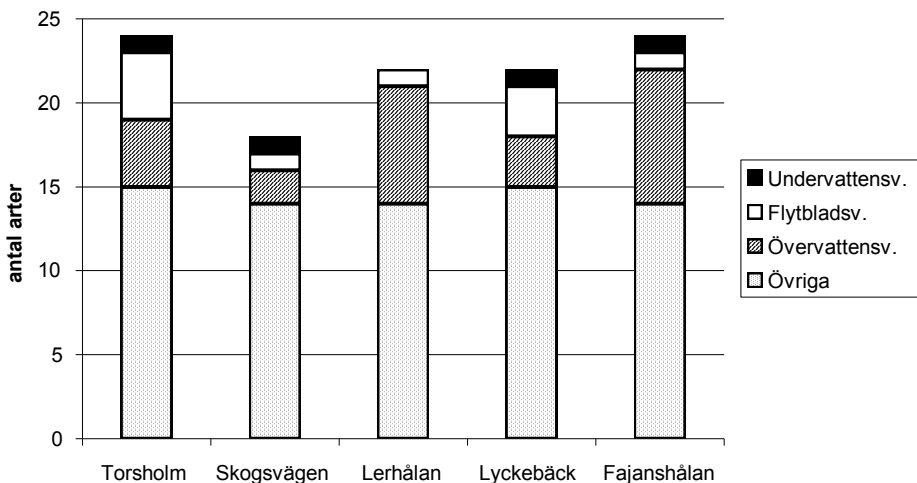


Diagram 1. Jämförelser av artantalet och sammansättningen hos våtmarksvegetationen 2004.

Sammansättning av arter samt vegetationens utseende och struktur skiljer sig mycket mellan dammarna. De båda tegelbruksdammarna Lerhålan och Fajanshålan liknar emellertid varandra vilket är att vänta på grund av dammarnas liknande utformning och fiskförekomst. Vass dominerar stora delar av stränderna och en del starr hittas också. Flytbladsvegetation saknas nästan helt vilket troligen beror på att det finns gräskarp i båda dammarna. I Torsholmsdammen växer däremot gäddnate över större delen av vattenytan. Strandvegetationen var däremot dåligt utvecklad längs stora delar av stränderna, troligen på grund av den täta bården av klibbal som växt upp i strandlinjen och som skuggar stränderna. Lyckebacksdammens stränder var däremot bevuxna av en bredare zon av kaveldun. Den mycket grunda och stenlagda dammen vid Skogsvägen hade en mycket smal och sparsam zon av våtmarksväxter längs stränderna. Däremot hade det här utvecklats en tät undervattensvegetation av gropnate över hela dammens yta, troligen på grund av det ringa djupet samt de något lägre näringsnivåerna vilket gör att solexponeringen av botten blir god.

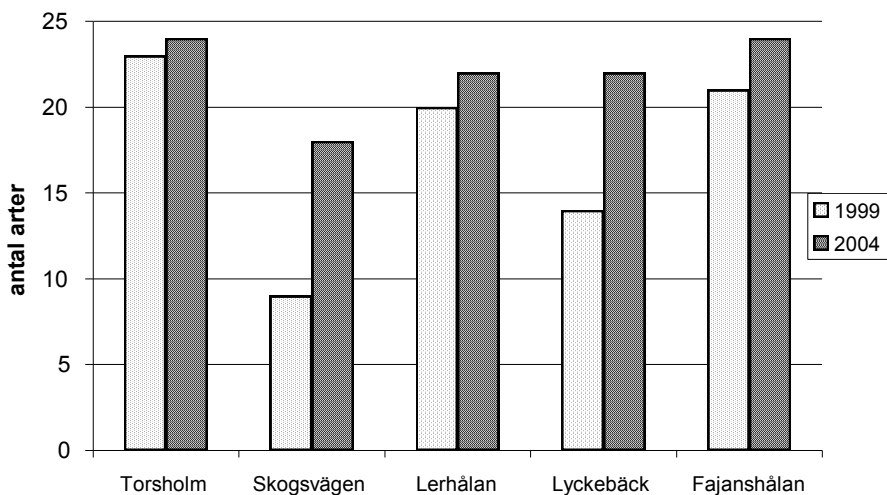


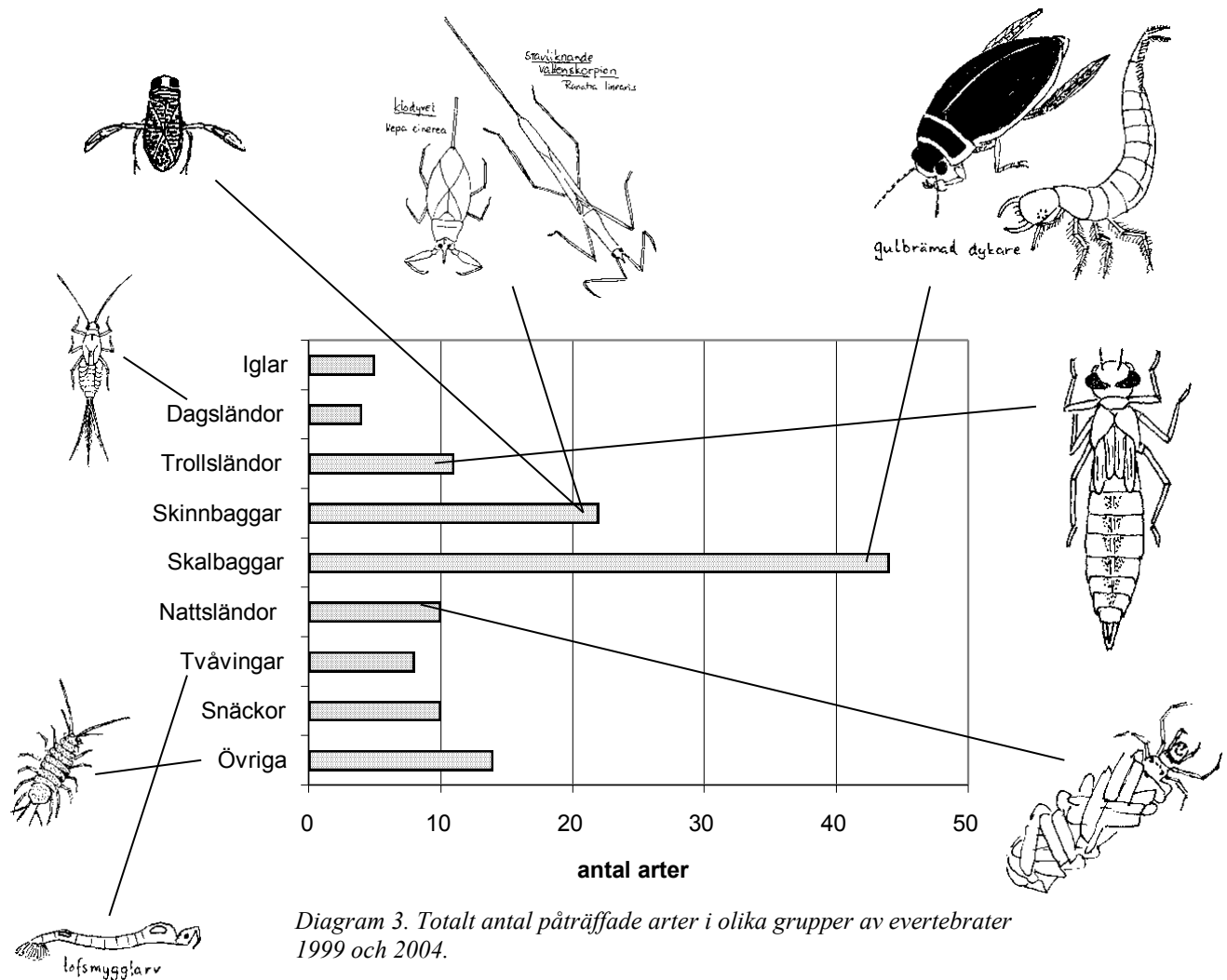
Diagram 2. Jämförelser och förändringar av våtmarksvegetationens artantal 1999 och 2004.

Det är intressant att studera förändringarna i artantalet mellan åren (diagram 2). I Skogsvägsdammen och Lyckebacksdammen ses en tydlig ökning i antal arter vilket man kan förvänta sig eftersom kolonisationen av nya arter fortfarande skett efter 1999 i de nyanlagda dammarna. I tegelbruksdammarna ligger artantalet på ungefär samma nivå de båda åren vilket man också kan förvänta sig. Torsholmsdammen avviker från mönstret. Här ses ingen förändring trots att dammen är ny. Man kan också notera att det här 1999 hittades flest arter bland dammarna. Denna damm har direktkontakt med andra vattenmiljöer genom de bäckar som rinner

till dammen. Detta är inte fallet för de andra nyanlagda dammarna där dagvattnet mynnar i ledningar och där dammarna är mer isolerade. Genom kontakten med andra vattenmiljöer kan det ha skett en snabb etablering av arter i Torsholmsdammen och kolonisationen har varit klar redan före 1999 .

Ryggradslösa djur (evertebrater)

Totalt fångades minst 128 arter av vattenlevande evertebrater i de fem dammarna under 1999 och 2004. Eftersom alla djurgrupper inte bestämts till art är det verkliga artantalet i fångsterna ännu högre. Dessutom kommer inte alla arter med i fångsterna. I diagram 3 får man en uppfattning om fördelningen av arter mellan några av grupperna. (För närmare presentation av grupperna se Källstorps våtmarker 2001.) Skalbaggar är som vanligt den klart artrikaste gruppen. Tvåvingar (flugor, harkrankar och myggor) är en grupp som är ungefär lika artrik i våtmarker men är underrepresenterad eftersom djuren endast bestämts till familj. Eftersom många arter av tvåvingar lever nergrävda i dy blir de dessutom underrepresenterade i fångsterna.



Om man tittar på hur många arter som fångats i de olika lokalerna ser man en kraftig skillnad mellan dem (diagram 4). Torsholmsdammen har ett högt antal arter, Skogsvägsdammen ett medelhögt, Fajanshålan ett lågt och Lerhålan samt Lyckebacksdammen ett mycket lågt antal. Orsaken till det låga till mycket låga antalet i de tre sist nämnda dammarna är att det i alla dessa tre dammar förekommer karpfiskar av olika arter. Allra mest fisk har setts i Lerhålan vilket också stämmer överens med att allra minst antal evertebratarter fångats här. Torsholmsdammen och Skogsvägsdammen följer inte mönstret. Skogsvägsdammen är helt fisktom medan det förekommer fisk i Torsholmsdammen vilket innebär att deras artantal borde vara omkastat. Flera förklaringar till detta kan vara möjlig. I Torsholmsdammen har det hittills bara setts gädda. Gäddan har inte lika stor inverkan på evertebratfaunan som karpfiskar har. Denna damm har dessutom kontakt med andra vattenmiljöer vilket kan ha gett en större kolonisation av arter. Skogsvägsdammen har däremot ingen kontakt med andra vattenmiljöer vilket tvärt om kan ha fördröjt kolonisationen. Skogsvägsdammen är dessutom mycket grund och instabila förhållanden med exempelvis bottenfrysning kan ha decimerat mängden småkryp och förskjutit dammen i ett stadium som liknar en mer nyanlagd damm. I diagrammet kan man också se att fördelningen mellan olika grupper ser mycket ut i olika dammar. Exempelvis hittades särskilt många arter av skalbaggar i Torsholmsdammen och särskilt lite i Lerhålan. Särskilt mycket skinnbaggar (främst buksimmare) fångades i Skogsvägsdammen och mycket trollsländor fångades i Lyckebacksdammen trots att dammen var relativt artfattig i övrigt.

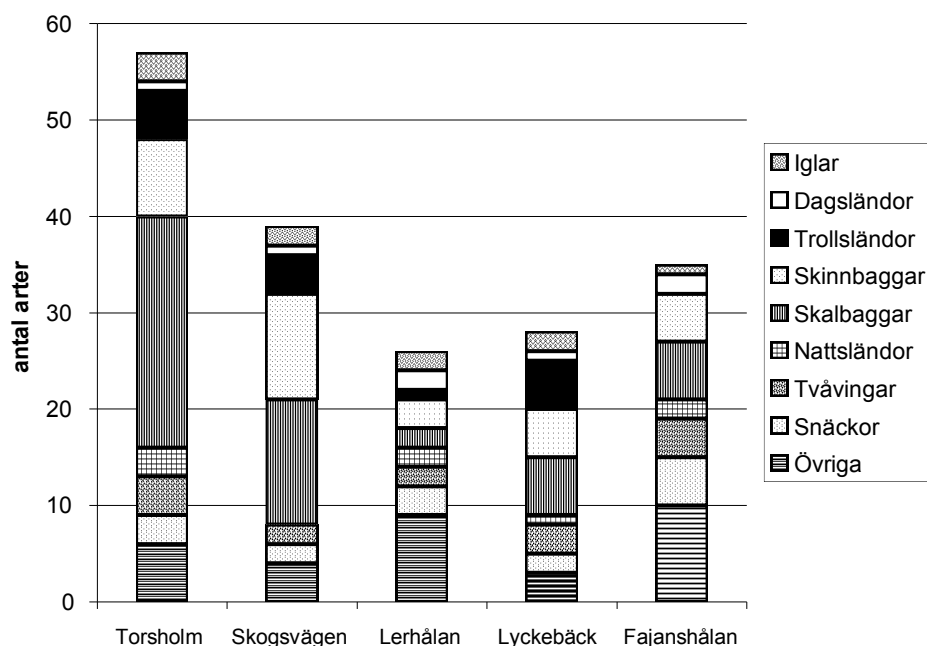


Diagram 4. Jämförelser mellan lokalerna av artantal fördelat på olika grupper av evertebrater 2004.

Om man tittar på förändringarna av artantalen mellan åren ser man några intressanta saker (diagram 5). 1999 låg tre lokaler högst. Både de gamla tegelbruksdammarna Lerhålan och Fajanshålan ligger högre än de nyanlagda dammarna Skogsvägsdammen och Lyckebacksdammen. Detta är förväntat eftersom kolonisationen av arter inte hunnit så långt i de nyanlagda dammarna. Förvånande är i så fall att den nyanlagda Torsholmsdammen 1999 låg allra högst. Denna damm skiljer sig dock från de två andra nyanlagda dammarna genom att den har förbindelse till andra vattenmiljöer genom två tillförande bäckar. Detta ger möjlighet till snabb kolonisation. År 2004 ser vi att ingen nämnvärd ökning har skett i de båda gamla dammarna Fajanshålan och Lerhålan vilket är väntat. I samtliga de tre nyanlagda dammarna syns däremot en fortsatt ökning eftersom kolonisationen inte var färdig 1999.

Om man tittar på antal fångade individer ser man att det i samtliga dammar 1999 fångades mycket låga antal (diagram 6). Tre dammar ligger kvar på mycket låga antal 2004. Lyckebacksdammen har ökat till lågt antal. Torsholmsdammen avviker däremot starkt genom sin ökning till ett mycket högt antal individer 2004. Lerhålan, Fajanshålan och Lyckebacksdammens låga individtal är att förvänta p g a förekomsten av karpfiskar i dammarna. Återigen syns ett avvikande mönster i den fiskförande Torsholmsdammen och den fisktomma Skogsvägsdammen. Det mycket höga antalet fångade individer i Torsholmsdammen måste innebära att påverkan av fisk i dammen är låg och det är troligt att det endast förekommer gädda och eventuellt spigg i dammen. Det låga antalet individer i Skogsvägsdammen är mer svårförklarat. Möjligen kan det bero på att det ringa djupet leder till bottenfrysningar och att evertetratsamhället därmed får starta om sin utveckling på våarna.

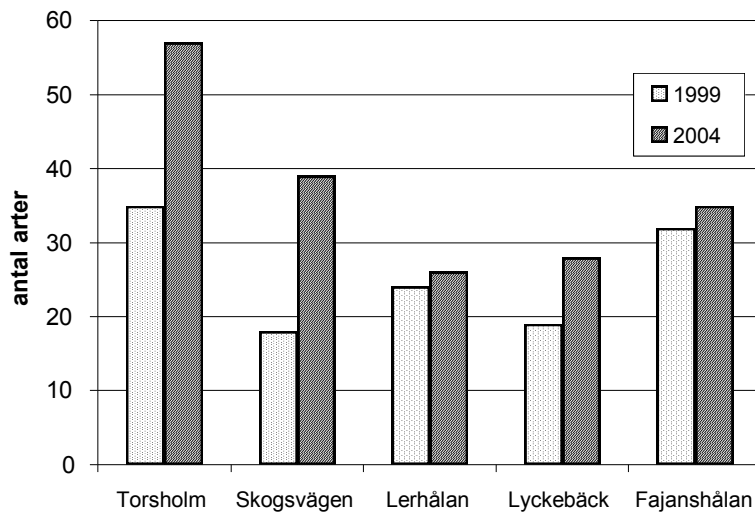


Diagram 5.
Jämförelser och förändringar av antalet fångade arter av evertetrater 1999 och 2004.

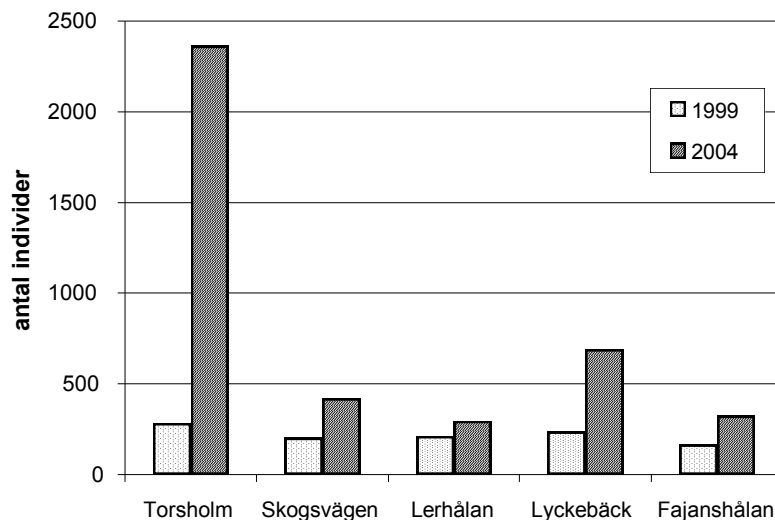


Diagram 6.
Jämförelser och förändringar av antalet fångade individer av evertetrater 1999 och 2004.

Amfibier

En positiv utveckling av amfibiefaunan har skett under perioden (diagram 7). 1999 hittades amfibier endast i två dammar medan det 2004 hittades i alla utom Skogsvägsdammen. Flera av dammarna ligger isolerat utan anslutande öppna vattendrag och med vägar, industriområden och bostadsområden som omger dammarna. Man kan därför förvänta sig en långsammare kolonisation än vanligt. Detta kan vara förklaringen till att det tio år efter anläggningen fortfarande inte hittas amfibier i Skogsvägsdammen trots till synes lämplig damm och omgivning. I Lyckebacksdammen har amfibierna hjälpts på traven genom att barn har släppt ut vanliga grodor (möjligen också mindre vattensalamander). I Fajanshålan, som är en gammal damm, ser man som väntat ingen skillnad i amfibiefaunan mellan åren. Det är också troligt att det i den gamla Lerhålan fanns lekande padda även 1999 då spelande amfibier eftersöktes noggrannare 2004. Ökningen av amfibier har skett i två av de nyanlagda dammarna. I Lyckebacksdammen har det 2004 kommit till mindre vattensalamander som förekom i riklig mängd. Även mängden lekande vanliga grodor verkar ha ökat i dammen. I Torsholmsdammen har två arter observerats 2004 även om antalet individer var lågt.

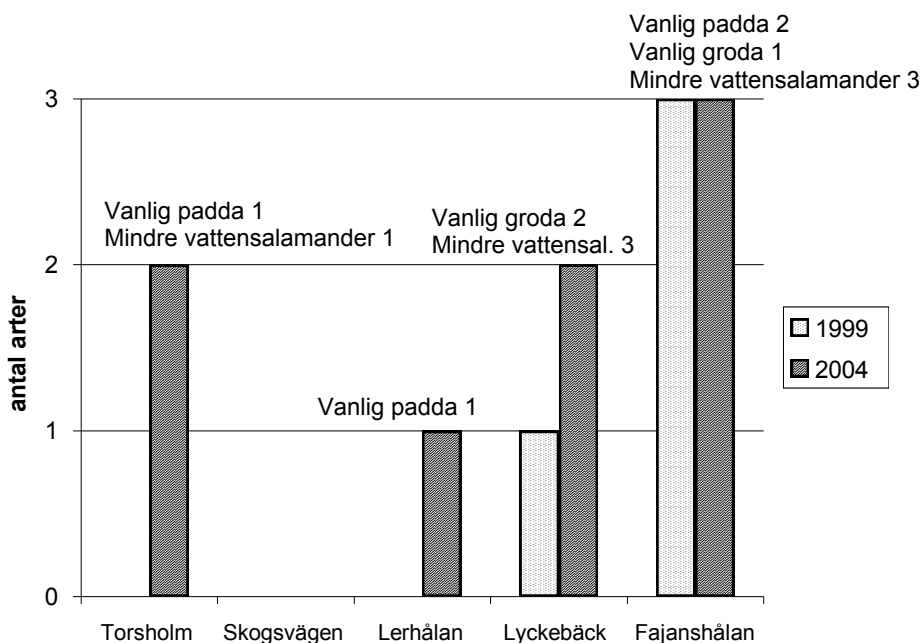


Diagram 7. Antal arter av amfibier i de fem dammarna under 1999 och 2004.
 1=sparsam förekomst
 2=god förekomst
 3=mycket god förekomst

De olika amfibiearterna har olika krav på leklokalerna. Vanlig padda är kanske den mest tåliga arten som också klarar sig bra i fiskförande vatten och sjöar. Både vuxna och larver är starkt giftiga vilket gör att de inte äts av fisken. Det är därför förväntat att man hittar arten i många lokaler eftersom det finns fisk i fyra av de fem dammarna. Paddan leker ofta på djupt vatten och äggsträngarna kan läggas på flera meters djup. Vanlig groda är däremot inte giftig och larverna är känsligare för fiskpredation. Äggen läggs istället i klumpar i våtmarksvegetation på grunt vatten. Arten leker ofta i mycket grunda dammar, även som torkar ut under sommaren. Detta är snarare en fördel för grodorna eftersom det då inte kan finnas fisk i dammen. Larverna omvandlas och övergår till landliv redan i juni. Trots detta hittas den ändå i två dammar där det finns fisk. Antalet individer i den gamla Fajanshålan är dock inte särskilt stort. I den fiskförande Lyckebacksdammen är individantalet större. Detta beror på att den utvecklade strandvegetationen ger betydligt bättre skydd för lekande grodor och deras larver än i Fajanshålan.

Skogsvägsdammen är den damm som ser lämpligast ut för grodor. Att de saknas här måste bero på att dammen är isolerad och att de inte kunnat sprida sig hit ännu.

Salamandrar kräver permanenta vattensamlingar eftersom deras larvutveckling är längre, ofta fram till september. Salamandrar anses känsliga för fiskpredation då deras larver är lämplig byten för fisk. Trots det hittades mindre vattensalamander i tre fiskförande dammar vilket kan tyda på att fiskens predationstryck ändå inte är så hårt i dammarna. Den täta strandvegetationen i Lyckebacksdammen kan också ge bra skydd åt vuxna och larver. Den täta populationen i Fajanshålan är däremot mer svårförklarad eftersom strandvegetationen till största delen är mycket sparsam.

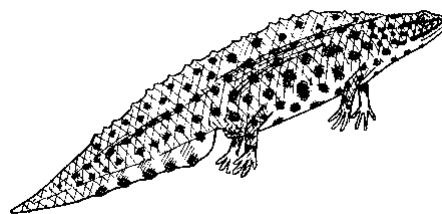


Bild 6. Hane av mindre vattensalamander i lekdräkt.

Fåglar

Våtmarksfåglarnas antal beror på flera faktorer. Generellt kan sägas att det förekommer fler arter och individer ju större en damm eller en våtmark är. En annan viktig faktor är förekomst av föda under häckningstid så att ungarna kan födas upp. Ungarna behöver proteinrik föda främst i form av vattenlevande ryggradslösa djur eller kläckningen av sländor mm. Fler individer och arter av fåglar bör därför finnas i fiskfattiga vatten. En rik välutvecklad våtmarksvegetation gynnar också mängden fåglar eftersom den ger skydd åt fåglarna och samtidigt bättre förutsättningar för andra småkryp som blir mat åt fåglarna. Bäst förutsättningar borde finnas i Torsholmsdammen där den

Tabell 2. Observationer av våtmarksfåglar i dammarna under 23-24 april och juli 1999 samt 2004. 1999 gjordes även besök i augusti och arter som inte setts tidigare noterades. Siffrorna motsvarar totalsumman av observerade individer under besöken. Siffrorna i parentes står för maxsummor av observerade hanar (för ändrar) eller för ungar vid ett enskilt tillfälle.

	Torsholm		Skogsvägen		Lerhålan		Lyckeback		Fajanshålan	
	1999	2004	1999	2004	1999	2004	1999	2004	1999	2004
Häger	1	1								
Gräsand		4(4)	5(1)	2(2)	6(5)	3(2)	8(2)	3(2)	3(1)	2(2)
Kricka		2(1)								
Knipa	4(3 juv)	2(1)			2(1)					3(2)
Rörhöna		1						4(1 juv)		
Skogssnäppa	1(aug)	1					1(aug)			
Grönben			1(aug)							
Drillsnäppa	2(aug)									
Fiskmå						3	5(2 juv)	3		
Skrattmå						1				
Rörsångare					1					
Sävparv	1					1				
Antal arter	5	6	2	1	3	4	2	3	3	2
Totalt antal obs.	8	11	6	2	9	8	9	10	3	5
Antal arter 99+04	7		2		6		4		2	
Antal obs 99+04	19		8		17		19		8	

rikaste evertebratfaunan påträffades och där våtmarksvegetationen var tämligen välutvecklad samtidigt som dammen är ganska stor. Här sågs också flest arter och högt antal individer av våtmarksfåglar (tabell 2). Lerhålan kom inte lika högt trots sin storlek. Anledningen till detta är att det förekommer mycket karpfisk vilket gör att evertebratfaunan är fattig. Den utvecklade vassen i norra änden av dammen ger vissa förutsättningar för våtmarksfåglar. Även den utvecklade våtmarksvegetationen längs stränderna i Lyckebacksdammen ger bra förutsättningar för våtmarksfåglar som t ex rörhöna. Lägst antal av våtmarksfåglar hittades i Skogsvägsdammen och Fajanshålan. I Skogsvägsdammen beror det på att dammen är mycket liten och i Fajanshålan beror det på att fiskförekomsten i kombination med en dåligt utvecklad våtmarksvegetation i dammen. Detta beror i sin tur på förekomsten av gräskarpar i dammen samt att stränderna till stor del är beskuggade av träd.

Särskilt skyddsvärda arter

Dvärggryggsimmare *Plea minutissima*



Rödlistekategori: missgynnad (NT)

Detta är en rödlistad art som tidigare främst rapporterats från Skåne. Det första dokumenterade fyndet i Halland gjordes 1996 i södra Halland. Därefter har flera fynd gjorts varav flera i Falkenbergs kommun. 2001 hittades den i mycket riklig mängd i Källstorps våtmark. Av de fem dagvattendammarna har den hittats i en damm 1999 och i två 2004. I Torsholmsdammen förekom den dessutom 2004 i riklig mängd. Det verkar som arten har ökat på senare år och expanderat i Halland.

Dykaren *Rhantus notaticollis*

Rödlistekategori: missgynnad (NT)

Denna rödlistade och ovanliga dykare hittas främst i Skåne och på Gotland. I Danmark saknas den. Arten fångades i Skogsvägsdammen 2004. Detta är troligen det första fyndet i Halland.

Faktaruta om rödlistade arter

Rödlistekategorierna är ett internationellt system som utarbetats för att bedöma risken för utdöende. Arter som är hotade eller nära hotade upptecknas på den så kallade rödlistan. Några av rödlistekategorierna är följande

CR Akut hotad *Critically Endangered*. När arten löper en extremt stor risk att dö ut i vilt tillstånd inom en mycket nära framtid.

EN Starkt hotad *Endangered*. När arten löper mycket stor risk att dö ut i vilt tillstånd inom en nära framtid.

VU Sårbar *Vulnerable*. När arten löper risk att dö ut i vilt tillstånd i ett medellångt tidsperspektiv.

NT Missgynnad *Near Threatened*. När arten inte uppfyller något av ovanstående kriterier men är nära att kriterierna för sårbar.

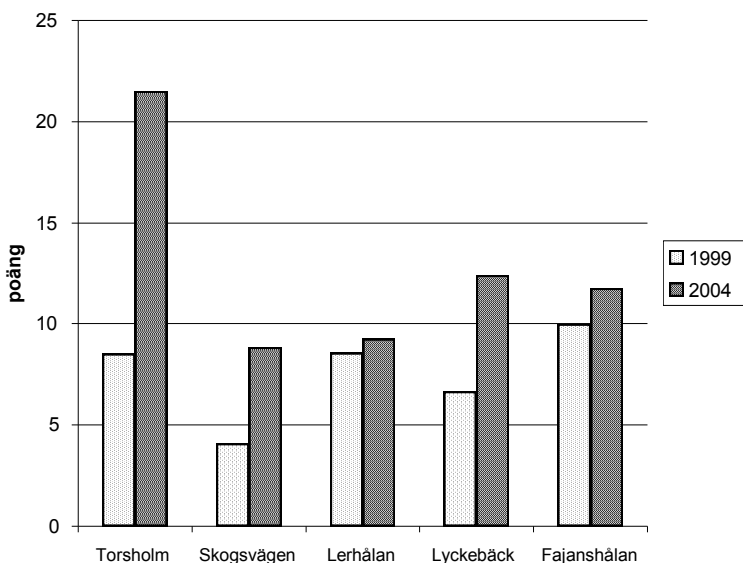
Helhetsbedömning

För att göra en jämförbar helhetsbedömning mellan lokalerna har en poängbedömning gjorts för de olika grupperna enligt tabell 3. Den sammanslagna summan ger en ett jämförbart mått på dammens funktion för den biologiska mångfalden. Poängbedömningen är utformad utifrån ett 30-tal andra undersökta småvatten i sydvästra Sverige.

Tabell 3. Antal arter eller individer av olika grupper i de olika dammarna under 1999 och 2004. I parenteser står den poäng som ligger till grund helhetsbedömningen av dammens funktion för den biologiska mångfalden. Värdena motsvara ungefär: 1=mycket lågt, 2=lågt, 3=medel, 4=högt, 5=mycket högt.

	Torsholm		Skogsvägen		Lerhålan		Lyckeback		Fajanshålan	
	1999	2004	1999	2004	1999	2004	1999	2004	1999	2004
Arter evert.	35(3,1)	57(5,2)	18(1,6)	39(3,5)	24(2,2)	26(2,4)	19(1,7)	28(2,5)	32(2,9)	35(3,2)
Ind. evert.	283(0,7)	2424(6,1)	201(0,5)	410(1,0)	210(0,5)	280(0,7)	237(0,6)	673(1,7)	166(0,4)	321(0,8)
Växtarter	23(3,3)	24(3,4)	9(1,3)	18(2,6)	20(2,9)	22(3,1)	14(2,0)	22(3,1)	21(3,0)	24(3,4)
Amfibiearter	0	2	0	0	0	1	1	2	3	3
Fågelarter	2(1,3)	6(4)	1(0,7)	1(0,7)	3(2)	3(2)	2(1,3)	3(2)	1(0,7)	2(1,3)
Rödlistade arter	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0

Resultatet visar på några intressanta saker. De gamla tegelbruksdammarna ligger på ungefär samma nivå 1999 och 2004. Detta är förväntat eftersom dammarna bör ha ställt in sig och inga yttre förändringar har skett under perioden. I de tre nyanlagda dammarna ser man under perioden tydliga ökningar i poängsumman. Detta är också att förvänta sig eftersom det sker en utveckling av våtmarksvegetation och kolonisation av nya arter i nya dammar. 1999 låg Fajanshålan, och Lerhålan högst. Detta beror det på att dessa dammar var gamla med en redan etablerad våtmarksflora och fauna. Torsholmsdammen, som också låg högt 1999, hade förbindelse med andra vattenmiljöer vilket gjorde att kolonisationen gick snabbt efter anläggandet av våtmarken. Skogsvägsdammen och Lyckebacksdammen var mer isolerade vilket gjorde att kolonisationen gick långsamt och antalet arter var färre 1999. 2004 kan man se att Lyckebacksdammen och Skogsvägsdammen kommit upp på ungefär samma nivå som Fajanshålan och Lerhålan medan Torsholmsdammen stuckit iväg kraftigast. Man kan förvänta sig att Lyckebacksdammen, Lerhålan och Fajanshålan hamnar på ungefär samma nivå eftersom alla tre innehåller karpfisk. Det är dock troligt att Lyckebacksdammen kommer att hamna på ytterligare en högre nivå om



Digram 8. Jämförelser av poängsummor för helhetsbedömning av dammarnas funktion för biologisk mångfald 1996 och 2004.

något år eftersom våtmarksvegetationen längs stränderna är mer utvecklad än i Fajanshålan och Lerhålan. (Redan idag ligger den högst av dessa tre.) Skogsvägsdammen borde ligga på en högre nivå eftersom dammen är helt fisktom. En trolig förklaring är att dammen är så grund att den bottenfryser vilket gör att djursamhället utarmas och dammen förskjuts till ett tidigare stadium. Det är också möjligt att dammen ligger så isolerad att kolonisationen tar längre tid än i övriga dammar. Att dammen är liten till ytan gör dessutom att mängden fåglar inte kan bli så stor i den. Det är dock troligt att poängen kommer att fortsätta öka allt eftersom våtmarksvegetationen utvecklas och förutsättningarna för småkryp och amfibier blir bättre. Torsholmsdammen kommer upp i en nivå som man kan förvänta sig i mindre våtmarker och dammar som är fiskfattiga. Trots det har det observerats fisk. Men den enda fisk som setts är gädda. Gäddan har inte lika stor påverkan på evertibratfaunan som karpfiskar har. Det är möjligt att det helt saknas karpfisk i Torsholmsdammen.

Faktorer och åtgärder för biologisk mångfald

Ålder

I nyanlagda dammar koloniserar arter efterhand. Hastigheten för denna kolonisation varierar beroende på de olika arterna spridningsförmåga, avståndet till andra lämpliga våtmarker där arterna förekommer och hur lämplig miljön är mellan våtmarkerna för spridning. Vissa djur som t ex insekter har flygförmåga och de flesta arter inom denna grupp kan sprida sig snabbt över ganska stora avstånd och kan aktivt söka upp lämplig miljöer. Andra arter som snäckor och iglar samt vissa växter behöver transport av fåglar vilket gör att spridningen blir mer slumpartad. Andra växtarter som kaveldun sprids med vinden genom sina lätta frön. Amfibierna måste gå för att kolonisera nya miljöer. Detta begränsar spridningsavståndet mer och gör dem mer känsliga för spridningsbarriärer i form av olämpliga miljöer som större vägar, industriområden, enformiga åkerlandskap, granplanteringar mm. För exempelvis större vattensalamander har olika uppgifter om maximalt spridningsavstånd i litteraturen uppgetts från 100 m till 1 km.

I dagvattendammarna från Falkenberg kan man se ett samband mellan dammarnas ålder och ökning i antalet fångade evertibrater mellan 1999 och 2004 (diagram 9). Detta visar att det under många år efter det att en damm sker en kolonisation av arter. Förloppet förlängs ju mer isolerad dammen är. Detta borde vara förklaringen att Skogsvägsdammen fortfarande saknar amfibier trots att både dammen och omgivande miljö ser mycket lämplig ut.

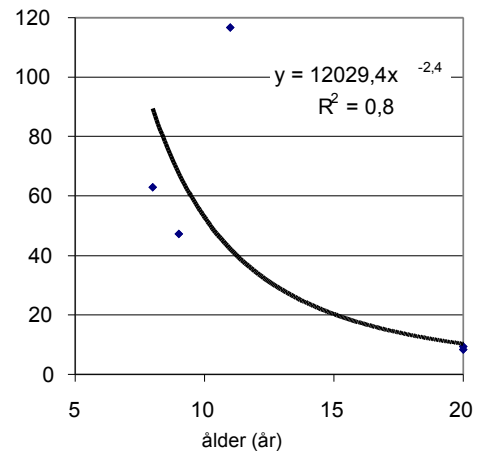


Diagram 9. Samband mellan dammarnas ålder och ökningen av antal arter av evertibrater mellan 1999 och 2004

Fisk

Fisksamhällets utseende är en av de faktorer som påverkar den övriga faunan kraftigast. Särskilt täta förekomster av karpfiskar (exempelvis ruda, mört, sutare eller karp) äter upp mycket evertebrater och amfibielarver. Detta syns mycket tydligt när man håvar i en sådan damm eftersom evertebratfaunan blir betydligt individfattigare än i en fisktom eller fiskfattig damm. Vissa arter av evertebrater eller amfibier har t o m svårt att över huvudtaget samexistera med fisk. Fisktomma dammar eller våtmarker är mycket värdefulla eftersom de utgör en särskild miljö med rik förekomst av evertebrater och amfibier och de blir därför mycket lämpliga som häckningsmiljöer för våtmarksfåglar.

Vissa arter av doppingar häckar endast i fiskfattiga miljöer för att undvika konkurrensen från fisk. Våtmarker eller dammar kan vara naturligt fisktomma på grund av att de ligger isolerade från andra fiskförande miljöer eller för att de är grunda och instabila miljöer med tillfälliga bottenfrysningar och tillstånd med syrebrist. Det är emellertid vanligt att människor släpper in fisk i dessa miljöer. Endast en av de undersökta dammarna i Falkenberg var fisktom. I tre dammar har det troligen införts fisk av människor. Ytterligare en damm har tillflöden genom bäckar som kommer från ovanliggande fiskförande miljö. I diagram 10 kan man se att de tre dammarna med karpfisk ligger på en förväntat låg nivå av fångade arter av evertebrater. Den fisktomma

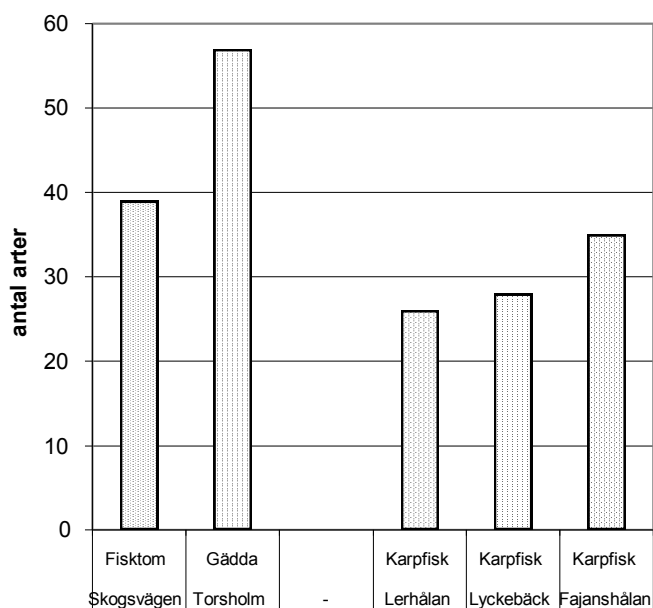


Diagram 10. Antal fångade arter av evertebrater påvekas av fiskförekomsten.

Skogsvägsdammen ligger något högre än dessa tre men borde ligga på en ännu högre nivå. Den troliga förklaringen till detta är att dammen är så pass grund att den tillfälligt bottenfrys vilket gör att delar av evertebratfaunan slås ut. Torsholmsdammen ligger klart högst trots att det har setts fisk i dammen. Det verkar dock som det här endast rör sig om gädda. Gäddan har inte lika stor effekt på evertebratfaunan eftersom den är ett fiskätande rovdjur som även äter sin egen art. Det innebär att antalet fiskar i dammen decimeras och påverkan blir inte så stor.

I Fajanshålan och Lerhåla har det släppts in gräskarp som äter upp vattenvegetationen, vilket i sin tur försämrar förutsättningarna för evertebrater. Detta missgynnar också gäddan som behöver gömställen för sin jakt. I sin tur leder detta till att populationer av t ex mört gynnas ytterligare.

Täta förekomster av karpfisk påverkar dammens eller sjöns ekosystem mycket kraftigt. Detta har man sett i större sjöar som drabbats av övergödning genom mänskliga utsläpp. Övergödningen har gynnat så kallad vitfisk vilka ökat kraftigt i antal. Dessa äter en stor mängd djurplankton. Djurplanktonen, som lever på växtplankton, minskar då i antal. Detta innebär att växtplanktonen ökar mycket kraftigt och tillstånd med sk algbloomingar med bl a giftalger uppstår. Sjön har fastnat i ett tillstånd av kraftig övergödning. En åtgärd som man arbetat med i den skånska Ringsjön har varit att tråla upp så mycket vitfisk som möjligt. Effekterna av har varit snabba; vattnet har åter blivit klart och man kan bada i sjön igen. Även i mindre dammar ser man ofta en

kraftig grumlighet i dammar med karpfisk. Förutom att fiskarna påverkar näringskedjorna går de och bökar i botten vilket gör att partiklar och näringsämnen virvlar upp vilket ytterligare förvärrar övergödningen. Reningsförmågan hos dammen försämras därmed också. I vatten där det finns mycket karpfisk men saknas gädda kan ett alternativ vara att plantera in gädda för att balansera fiskbeståndet.

Förslag till åtgärder: Undvik att släppa in ytterligare karpfisk i dammarna. Information där man beskriver dammarnas ekologi kan förmedlas via skyltar och broschyrer. I dammar där det endast förekommer karpfisk kan man överväga att plantera in gädda.

Solexponering

Solexponering av stränder är en viktig förutsättning för att en våtmarksvegetation ska utveckla sig längs stränderna som i sin tur ger livsutrymmen för småkryp, amfibier och fåglar. Även undervattensvegetationen kräver en god solexponering för att kunna existera. För undervattensväxter begränsas solexponeringen även av vattnets grumlighet i kombination med ökande vattendjup. Solexponeringen innebär också att grunda stränder blir uppvärmda tidigt på våren. Detta är viktigt för att de växelvarma djuren som amfibier och evertebrater ska komma igång med sin aktivitet och fortplantning. Uppvärmningen av vattnet leder också till att amfibiernas larvutveckling går fortare. En tidig larvutveckling och omvandling till landliv hos amfibiernas ökar chansen för överlevnad hos ungarna till nästa år. Flera dammar riskerar att växa igen längs kanterna av bl a klibbal, pil och sälg som beskuggar stränderna.

Förslag till åtgärder: Flera av dammarna behöver skötsel genom återkommande röjningar av åtminstone delar av dammarnas stränder för att förhindra en alltför kraftig beskuggning. Klibbal, pil, sälg, gråvide och björk är träd som snabbt skjuter långa stubbskott efter det att man röjt. För att minimera mängden stubbskott bör röjningen ske i juni-juli då mängden näring i rötterna är som lägst. (Allra mest stubbskott kommer vid röjning i september-oktober.) När man därefter röjer stubbskott kan det med fördel göras under sommar, gärna eftersommar, så att nya skott visserligen kan hinna bildas men inte hinner invintra utan fryser bort (se vidare i Restaurering av ängs- och hagmarker, Naturvårdsverket 1991). Ett annat sätt kan vara att försöka gräva upp rötterna med grävskopa där det är möjligt. Vissa träd som asp och gråal bör ringbarkas varefter de får stå och dö under två år innan de fälls. Detta förhindrar en mycket stor mängd rotskott som annars skjuter upp i trädets omgivning. Vid röjning bör man prioritera syd-, väst-, och östsidan för att maximera solexponeringen. Tänk dock på att de allra varmaste delarna av dammen är den sydvända norrsidan av dammen. Här kan det vara särskilt viktigt att röja närmast stranden så att buskar och träd inte hänger över vattenytan med sina grenar och beskuggar dessa områden.

Våtmarksvegetation

Våtmarksvegetationen har stor betydelse i en våtmark av flera anledningar. Den kan grovt delas in i undervattensvegetation, flytbladsvegetation och övervattensvegetation (bild 5). Det är fördel om det finns en jämn fördelning av alla tre typerna i en våtmark. Det är också bra att det finns en stor variation i vegetationen genom en mosaik av olika vegetationstyper och ett stort antal arter av växter i dammen eller våtmarken.

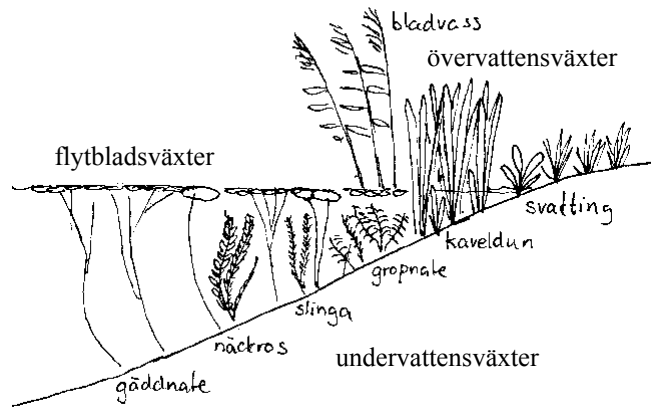


Bild 5. Olika typer av vattenväxter

Våtmarksvegetationen ger skydd mot rovdjur för evertebrater, amfibier och fåglar. Växterna ger också ett underlag där djur kan sitta, lägga sina ägg eller söka sin föda på. Många djur lever på den påväxtfilm av alger och bakterier som växer på underlag som t ex en växt. Andra arter av djur lever på att äta själva växten, vissa arter kan vara specialiserade på en särskild växtart eller grupp av växter. Vattenvegetationen är också mycket viktig för reningen av vattnet. Den fungerar som filter som renar vattnet från partiklar. Genom växternas assimilation fångas det också upp näringsämnen direkt från vattnet. På vegetationen sitter dessutom bakterier som hjälper till med omvandlingen av näringsämnet kväve till kvävgas. För att den bästa reningen ska uppstå bör dammen ha en jämnt fördelad vegetation över hela dammen som vattnet kan sila igenom. Vattenreningen försämras emellertid om det uppstår kanaler i vegetationen så att vattnets uppehållstid i dammen förkortas.

Undervattensvegetation är den vegetationstyp som bäst gynnar flera områden samtidigt som biologisk mångfald, rening och utseende. Av flera anledningar som övergödning, grumlighet och besvärande flytbladsvegetation slås ofta undervattensvegetationen ut. Troligen är undervattensvegetationen därför begränsad i de undersökta dammarna förutom i Skogsvägsdammen. Här växer täta ruggar med gropnate över hela dammens botten. Orsaken till detta är att dammen är grund så att ljuset når ner till botten samt att det inte finns någon konkurrens från annan våtmarksvegetation och att övergödningen är måttlig.



Bild 6. I förgrunden växer flytbladsväxten vattenpilört, på motsatt strand växer övervattensväxten knappsäv och under vattenytan undervattensväxten gropnate. Skogsvägsdammen 2004.

Alltför kraftig igenväxning av våtmarker kan minska den biologiska mångfalden och den estetiska upplevelsen kan bli lägre. Ofta är det konkurrensstarka växter som vass och kaveldun som skapar problem. I dammar där en mer varierad flora med inte lika konkurrensstarka växter etablerat sig först verkar igenväxning gå betydligt långsammare. I en etablerad vegetation försvaras fröspridning av t ex vass och kaveldun. Igenväxning kan också förhindras eller fördröjas genom störningar som t ex

vattennivåvariationer och isrörelser. Igenväxningen går också långsammare i djupare dammar och om näringstillförseln hålls låg.

Bottensubstratet har betydelse för våtmarksvegetationens utseende. I skogsvägsdammen är botten belagd med decimeterstora stenar. Detta gör att utvecklingen av vegetationen verkar gå långsammare. Detta betyder också att igenväxningen fördröjs.

Förslag till åtgärder: Ytterligare gräskarp bör inte sättas ut. Information om vegetationens betydelse kan förmedlas via skyltar och broschyr. Näringstillförsel bör minimeras. Vid nyanläggning av dammar kan man utforma dem så att det finns både grunda och djupa områden. I längre dammar kan man utforma återkommande grundare trösklar varvat med djupare hålör. De grunda områdena växer igen medan de djupare inte gör det. Detta skapar en variation i vegetationen och samtidigt en bra reningsförmåga. För att ge konkurrenssvaga växter ett försprång mot kaveldun och vass kan man försöka med plantering av lämpliga arter. Man kan också variera bottensubstratet i en damm med stenbelagd botten, jord och lera för att skapa förutsättningar för en mosaikartad våtmarksvegetation. För att våtmarksvegetationen ska utvecklas längs stränderna krävs solexponering och röjning av buskar och träd längs vissa stränder enligt föregående avsnitt.

Vattendjup och strandlutning

Vattendjupet i en våtmark har stor betydelse. Olika arter kräver olika djup. I grunda områden uppstår en tät vattenvegetation av övervattensväxter med skydd för olika djur och en hög biologisk produktion. Här uppstår också varma miljöer som är lämpliga för t ex grodlek. Det är därför fördel om det finns bredare solexponerade grundområden i dammen. Om dammen är grund kan den torka ut under torrperioder eller bottenfrysas under vintern. Detta gör att många djur slås ut och mångfalden blir lägre i denna typ av våtmarker. Detta är troligen fallet i Skogsvägsdammen. Å andra sidan innebär dessa miljöer att de blir "fisksäkra" för grodor och andra specialanpassade småkryp. Allra artrikast blir de dammar som har ett varierat djup med både större solbelysta grundområden och djupare områden som undgår uttorkning eller bottenfrysning. Större vattensalamander är exempel på en art som kräver minst 0,5 meters vattendjup under hela säsongen.

Förslag till åtgärder: Vid nyanläggningar av dammar bör variationen i vattendjup beaktas. Man bör också tänka på att det är värdefullt med en variation av olika typer i landskapet; exempelvis djupare och grundare dammar.

Storlek på biotopen

I naturvårdssammanhang har man i olika typer av miljöer sett att ett större område har möjlighet att härbärgera ett större antal arter. Det är troligen så också när det gäller dammar och våtmarker. Detta märks framförallt när storleken på dammarna blir riktigt små (som Skogsvägsdammen). Vissa arter kräver dessutom en minsta storlek på våtmarken eller dammen för att reproducera sig i den. Det kan t ex gälla fåglar som doppingar, sothöna, knipa eller årta. Det är också möjligt att mängden arter av evertebrater minskar i riktigt små vattensamlingar. Å andra sidan ökar risken för att fiskpopulationer etablerar sig i större dammar och i så fall skulle artantalet av fångade evertebrater minska när dammarna blir större (diagram 11).

Förslag till åtgärder: Det är lämpligt att skapa variation med olika typer av dammar med olika storlek i landskapet.

Vattenkvalitet

Övergödning av vatten är negativt för den biologiska mångfalden. Höga näringshalter leder till grumligt vatten som orsakas av växtplankton. Grumligt vatten har observerats i samtliga dammar men minst grumligt vatten har det bedömts vara i Skogsvägsdammen. Höga näringsnivåer ökar också igenväxningshastigheten av t.ex. vass och kaveldun. Kaveldun är en art som indikerar hög näringsnivå och arten förekommer rikligast i Lyckebacksdammen. Hög näringsbelastning leder även till tillväxt av långa trådlager på botten och på växter. Dessa flyter sedan upp på vattenytan och kan lägga sig som algsjok som kan täcka stora delar av ytan. Detta har setts i Torsholmsdammen, Skogsvägsdammen och Lyckebacksdammen. De höga näringsnivåerna försämrar förutsättningarna för undervattensvegetation vilket i sin tur leder till sämre rening av vattnet.

Även föroreningar som oljor, bekämpningsmedel och andra kemiska ämnen är negativt för den biologiska mångfalden och funktionen i dammen. Andra undersökningar indikerar att exempelvis användning av bekämpningsmedel leder till artfattigare evertebratsamhällen i vattenmiljöer. Man kan befara att dagvattensdammar är en utsatt miljö för olika kemiska

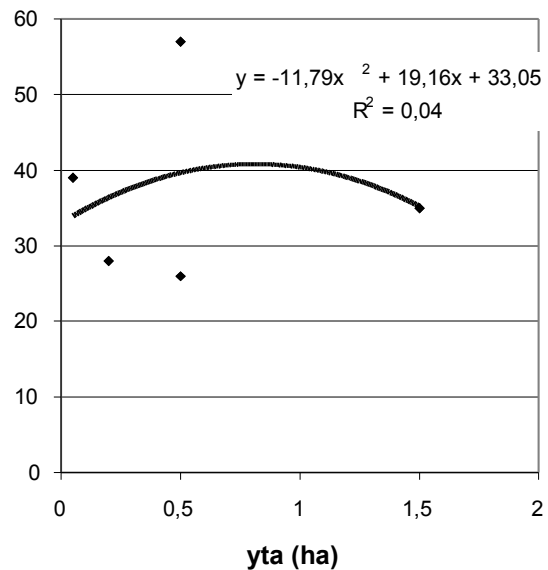


Diagram 11. Förhållande mellan dammarnas yta och anta fångade arter av evertebrater. Linjen visar ett samband (om än dåligt) som man ungefär kan förvänta sig.



Bild 7. Tidvis syns övergödningssproblem genom algsjok på botten och ytan i flera av dammarna. Lyckebacksdammen april 2004.

ämnen och att det också kan påverka evertebratsamhällena i dessa dammar. Det är också möjligt att kemiska ämnen kan störa den ekologiska balansen så att tillstånd av övergödning förvärras.

Förslag till åtgärder: Dagvattendammarna visar pedagogiskt på hur utsläpp i dagvattnet direkt påverkar livet. Genom informationsskyltar och broschyrer kan man informera om sambanden mellan livet i vattnet och utsläpp från enskilda tomter, industrier och bilar.

Omgivning och spridningsmöjligheter

En damm eller våtmark är ingen isolerad miljö. Många av djuren i våtmarkerna lever både i vatten och på land och är därför i allra högsta grad beroende av hur omgivningen hos dammen ser ut. Amfibier lägger sina ägg i dammen. De vuxna rör sig därefter på land där de jagar och söker skydd. De behöver förutom dammar också solbelysta blom- och insektsrika gräsytor samt buskage eller lövträdsdungar där de kan söka skydd. Många djur som salamandrar, grodor och insekter i dammen övervintrar på land i grenhögar, stenrösen, murkna stubbar mm. Trollsländor lever som larver i dammen och patrullerar som vuxna i omgivningarna. Även dessa vill ha en variation av varma, öppna insektsrika miljöer där de kan jaga och buskar och annan högre vegetation som ger lä och där de kan sitta.

Det är också viktigt att det kan ske ett utbyte av djur mellan olika miljöer. Detta gäller förstås vid nyetablering av arter i nya dammar men även mellan gamla dammar eftersom utdöenden av arter kan ske i en damm vid exempelvis extrema förhållanden. Hur effektivt utbytet mellan dammarna sker beror dels på avståndet mellan dammarna och dels på hur miljön mellan dammarna ser ut. Större vägar och industriområden kan exempelvis skapa barriärer medan stråk av grönområden som är varierade med buskage, öppna ytor, bäckar och våtmarker binder samman dammarna. Den uteblivna kolonisationen av amfibier i Skogsvägsdammen är ett tecken på att dammen kan vara isolerad från andra miljöer där amfibier reproducerar sig.

Förslag till åtgärder: Se dammarna och deras omgivande miljöer som en helhet. Där det är möjligt kan man arbeta med att skapa så bra möjligheter som möjligt för den biologiska mångfalden i miljöerna runt och mellan dammarna.

Detta kan ske genom att exempelvis:

- Röja igenväxande gräsytor från buskar för att förhindra igenväxning.

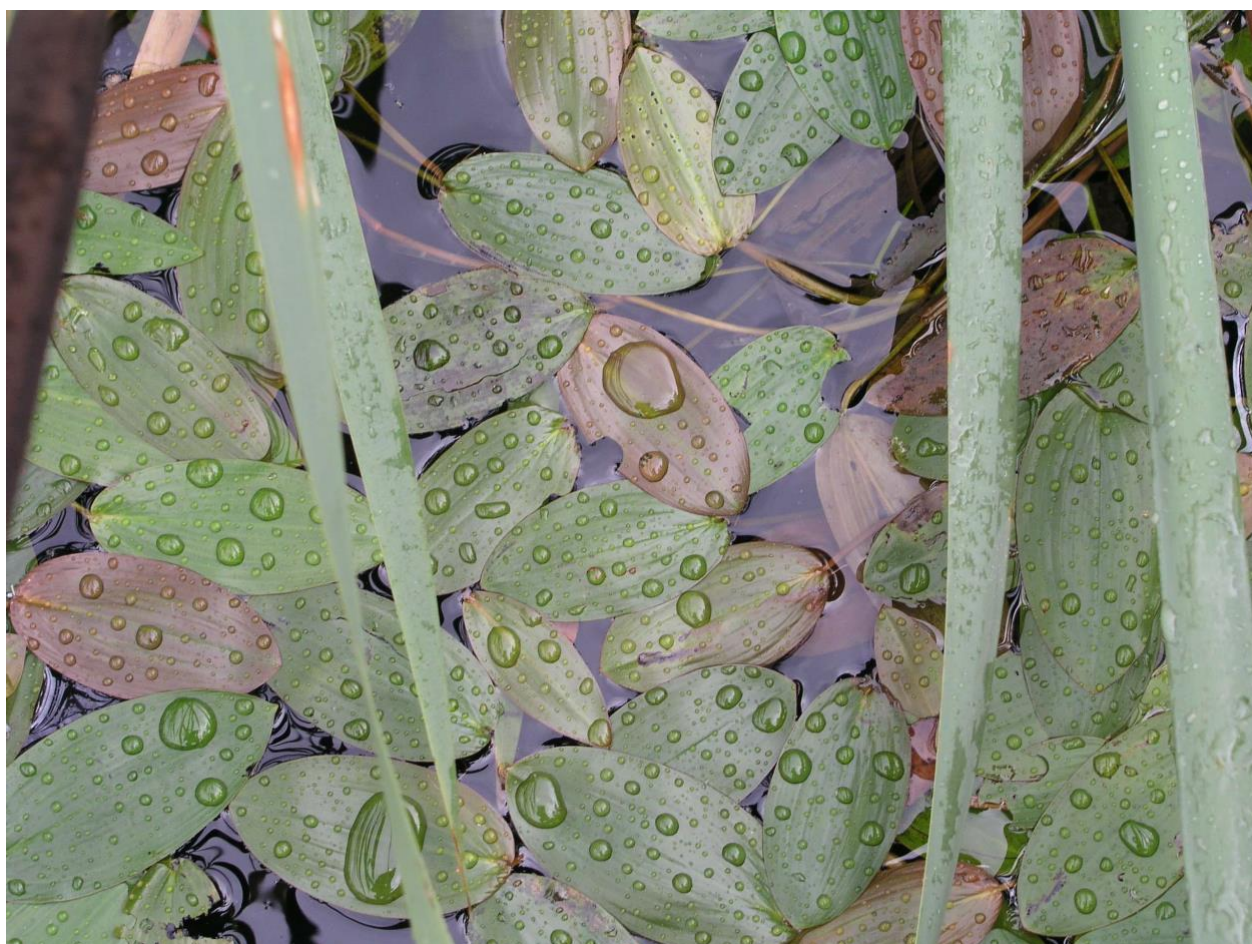
Lämpliga tidpunkter för röjning för att minimera stubbskott beskrivs på sidan 20.

- Slå vissa gräsytor sent så att örter hinner blomma.

För att behålla eller utveckla en artrik och vacker flora av gräs och blommande örter behöver artrikare ytor slås. Många ängsväxter är beroende av det gamla odlingslandskapet där man slog höet i augusti och därefter släppte på djuren för bete. Ängsväxterna tål inte kvävande fjolårsgräs eller konkurrens från andra mer snabbväxande och större växter. Det är därför viktigt att hålla nere näringsnivåerna i marken och absolut inte gödsla om man vill skapa en vacker äng med mycket blommor. Några betesdjur är det inte möjligt att hålla vid dagvattendammarna men man kan där det går så långt det är möjligt efterlikna bondens skötsel. Det innebär att man slår vegetationen i augusti-början av september efter att större delen av blommorna hunnit blomma ut och sätta frön. Helst ska skärande redskap som ger skarpa snittytor i vegetationen användas (se vidare i Restaurering av ängs- och hagmarker, Naturvårdsverket 1991). Höet får därefter ligga kvar några dagar på marken för att torka och fröa av sig. Sedan samlas höet ihop och förs bort från ytan för att få bort näringen och

förhindra att känsligare växter kvävs. Det är lämpligt att slå ytorna åtminstone vid ytterligare ett tillfälle innan vintern för att minska mängden kvävande gräs inför våren.

- Skapa variation med buskar och träd som ger skydd.
- Lämna ostädade hörn med grenhögar, stockar, stenhögar mm som ger gömställen och övervintringsplatser för insekter, salamandrar och grodor från dammarna.
- Spara gamla ihåliga träd, döda stående träd och kullfallna stammar som ger gömställen och övervintringsplatser för djur som salamandrar och dessutom är mycket värdefulla för vedlevande svampar och skalbaggar.
- Återskapa öppna bäckar där de kullverterats.



Gäddnate är en vanlig flytbladsväxt som täcker stora ytor i vissa dammar som t ex Torsholmsdammen.

Lokalbeskrivningar

Torsholmsdammen

Ursprung: Nygrävd dagvattendamm

Anläggningsår: maj 1996

Yta: ca 0,5 ha vid högvatten

Vattendjup och amplitud: 0,6-2,6 m (amplitud 2 m)

Strandlutning: ca 1:3

Bottensubstrat: Lera.

Vattenkvalitet: pH 7,4 Nära neutralt.

(1999.08.18) Alk 1,5 mmol/l. Mycket god buffertkapacitet.

P-tot inlopp 100 µg/l, utlopp 48 µg/l. Mycket höga till extremt höga halter.

N-tot inlopp 2800 µg/l, utlopp 2200 µg/l. Mycket höga halter

Mycket flytande algsjok ligger på ytan både i april 1999 och april 2004 vilket tyder på övergödning. Det ligger även mycket algsjok på botten 2004.

Uppmätt retention: P-tot (1999.04.28) halter under det.gränsen, (1999.08.18) 52%

N-tot (1999.04.28) 6%, (1999.08.18) 21%

Fisk: Gäddor är observerade

Hårdgjord yta i avrinningsområdet: 16 ha av totalt 250 ha

Tillrinning: Genom två öppna diken. Vatten kommer via en uppströms liggande mangelgrav och dagvattendamm som är anlagd 1999 (ca 1 km uppströms).

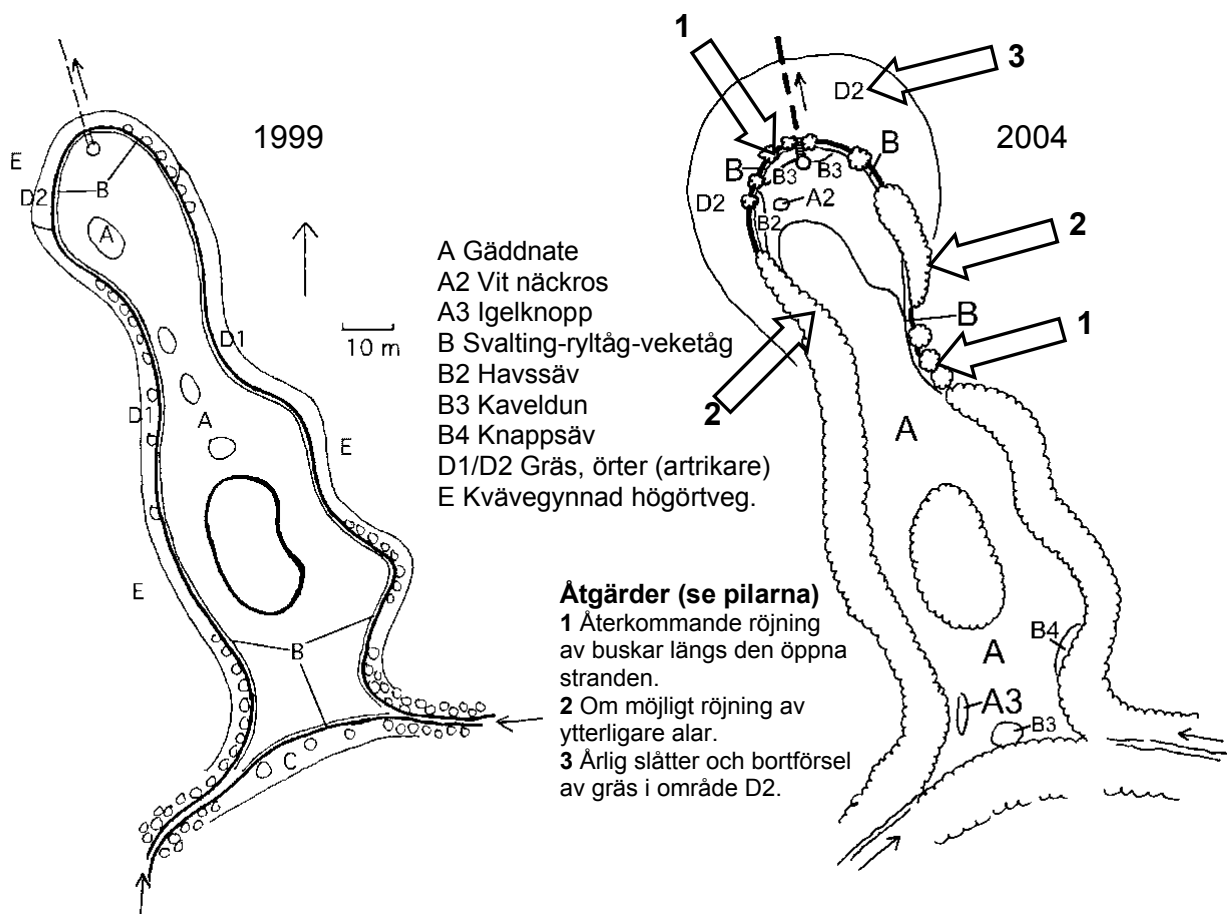
Omgivning: Närmaste omgivning består av gräsvegetation, högrörtvegetation, trädungar och buskage. Åkermark omger för övrigt lokalen. Mangelgravar finns inom 200 meters radie.

Solexponering: Ca 20 % av stränderna är fria från träd. För övrigt växer klibbal längs stränderna.

Skötsel: Längs den norra stranden har albuskarna delvis röjts.



Bild 8. Vy från nordväst över Torsholmsdammen, juli 2004.



Växter

Ett medelhögt antal arter av våtmarksväxter hittades både 1999 och 2004. Ingen nämnvärd ökning av artantalet sågs under perioden vilket tyder på att en snabb etablering av våtmarksväxter skett vid anläggningen fram till 1999. Detta beror troligen i huvudsak på bäcken som rinner genom området varifrån kolonisationen skett.

Vegetationens utbredning och sammansättning har däremot förändrats. Utbredningen av flytbladsvegetation (främst gäddnate) har ökat dramatiskt. Klubbalen som växte längs stränderna med små buskar 1999 har därefter skjutit i höjden och klär 2004 in 80% av stränderna. Våtmarksvegetationen längs stränderna där alarna växer är dåligt utvecklad p g a beskuggningen från träden.

Detta kan också vara orsaken till att artantalet inte ökat mellan 1999 och 2004. Längs de stränder som fortfarande är solexponerade har däremot övervattensvegetation som kaveldun, havssäv och knappsäv etablerat sig.

Evertebrater

I denna lokal har klart art- och individrikast fångster av evertebrater gjorts. Artantalet bedömdes 2004 som högt och individantalet som mycket högt. En kraftig ökning av fångsterna jämfört med 1999 kan ses. Ökningen av arter är förväntad eftersom dammen är tämligen nyanlagd. Detta

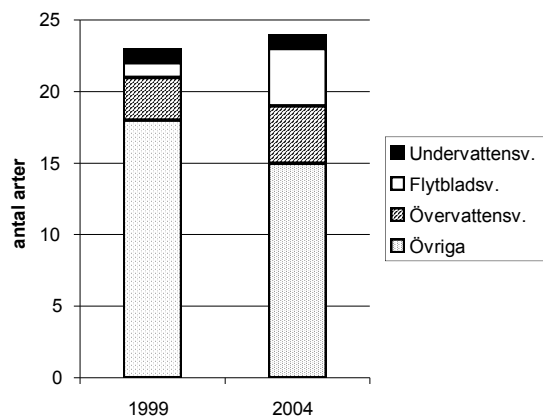


Diagram 12. Artantal av våtmarksväxter 1999 och 2004.

innebär att våtmarksvegetationen utvecklas vilket ger bättre förutsättningar för evertebrater och att nya arter fortsätter att kolonisera.

Individantalet i fångsterna dominerades starkt av den tåliga dagsländan *Cloeon inscriptum* vars täthet var mycket stor i lokalen. Både artantal (24 arter) och individantal av vattenskalbaggar var också mycket högt. Fyra arter av trollsländor fångades 2004 vilket däremot inte är särskilt mycket. Nattsländor av arter *Limnephilus lunatus*, den ljusa skivsnäckan *Gyraulus albus* och dvärggryggsimmaren *Plea minutissima* var arter som förekom i särskilt stor mängd jämfört med övriga lokaler. Bland några av de arter som endast hittades i denna lokal kan nämnas vattenbiet *Ilyocoris cinicoides* och palpbaggen *Enochrus melanocephalus* som anträffades i stor mängd.

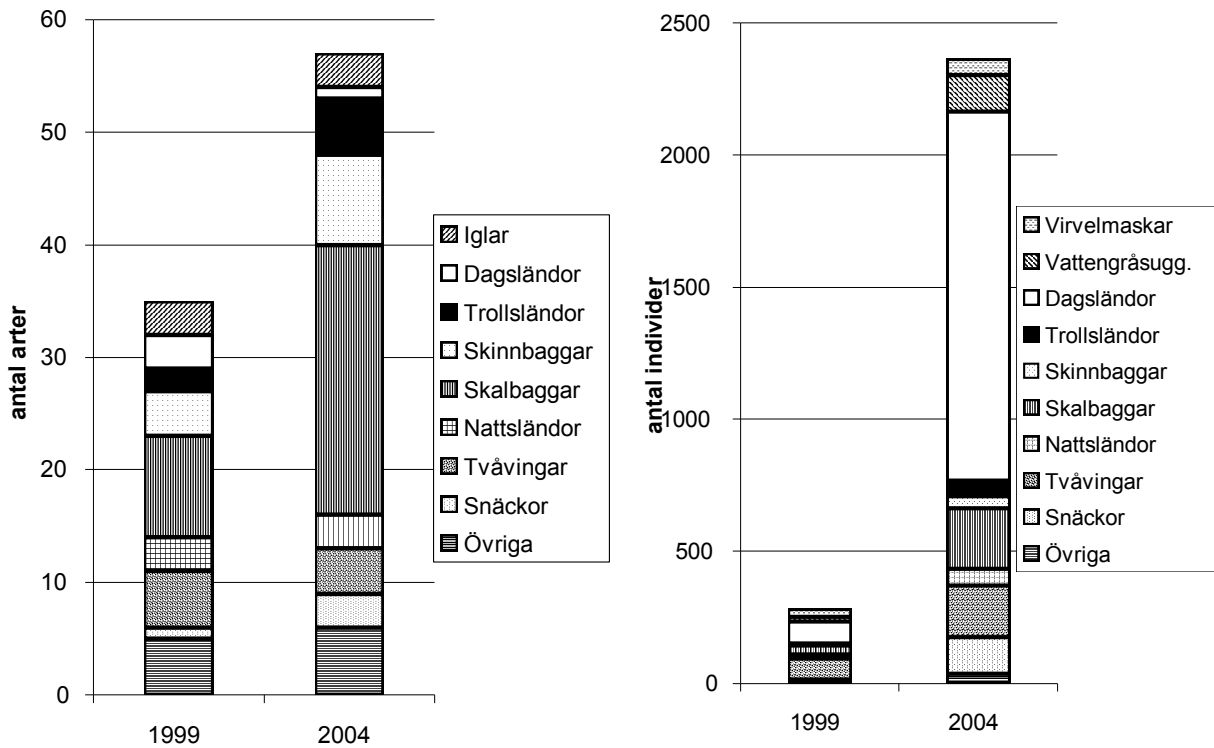


Diagram 13. Totalt antal fångade arter av evertebrater (till vänster) och antal fångade individer (till höger) i fem håvdrag och tio mjärddar vid respektive inventeringstillfälle.

Amfibier

Mycket lite amfibier sågs vid besöken. 1999 observerades inga amfibier. En padda hördes spela den 23/4 och en mindre vattensalamander fångades i april 2004. Orsaken till den sparsamma amfibiefaunan kan vara förekomst av fisk i kombination med dåligt utvecklad våtmarksvegetation längs stora delar av stränderna.

Fisk

Decimeterstora gäddor observerades i april 1999. 2004 sågs större fisk slå i ytan och nykläckta yngel fångades i håvdragen. Enligt en närboende ska de också finnas spigg i dammen. Den mycket individrika evertebratfaunan tyder inte på någon större påverkan av fisk. Det är därför troligt att gädda dominerar i dammen (vilken inte brukar påverka evertebratfaunan lika mycket som karpfisk) eller att det helt saknas karpfisk. I denna lokal fångades mest tofsmygglarver *Chaoboridae* (ca 10 ind/håvdrag) vilket ytterligare indikerar att fiskpåverkan inte är lika stor som i övriga dammar.

Fåglar

I denna damm har flest våtmarksfåglar observerats bland de fem undersökta lokalerna. I april 2004 sågs som mest 4 gräsänder, 2 par knipa, 1 par kricka, 1 rörhöna och 1 skogssnäppa. Både gräsand och knipa har tidigare konstaterats häcka i dammen. Häger ses regelbundet jaga vid dammen. 1999 sågs också sävsparv och rastande drillsnäppor i augusti. Backsvalor sågs både 1999 och 2004 jaga insekter över vattenytan.

Övrigt

Rapphöna sågs med som mest 3 individer i närheten av dammen vid besöken i april 2004. En tämligen artrik flora av gräs och örter växer fortfarande i den norra sluttningen ner mot dammen. Här hittades bl a gulmåra, prästkrage, rödklint, backnejlika, skogsklöver, vitmåra och käringtand. Gräsen dominerades av rödven och rödsvingel. Om inte markerna slås och röjs kommer de med tiden växa igen och ängsblommorna försvinner.

Särskilt skyddsvärda arter

Den rödlistade dvärggryggsimmaren *Plea minutissima* (NT) hittades i stor mängd i lokalen. Även rapphöna som sågs i närheten av dammen vid flera tillfällen 2004 är rödlistad (NT).

Sammanfattande bedömning

Lokalen har en värdefull evertebratfauna som både är artrik och individrik. Även antalet sedda våtmarksfåglar var störst i denna damm. Trots detta verkar amfibiefauan vara fattig vilket möjligen kan förklaras av förekomst av fisk och dåligt utvecklad våtmarksvegetation längs stränderna som ger bra skydd för amfibierna. Den ringa mängden våtmarksväxter längs stränderna orsakas av den täta ridån av klibbalar som kantar större delen av strandlinjen. Det är värdefullt med solexponerade stränder både för våtmarksväxter, evertebrater och amfibier och det är viktigt att åtminstone delar av stränderna kan hållas öppna. Utvecklingen av vattenvegetation, främst i form av gäddnate, är värdefull både för dammens renande förmåga och för den biologiska mångfalden. Det öppna gräs- och örtbevuxna partierna som omger dammen är mycket värdefulla för insekter som bin, humlor, fjärilar och gräshoppor. Det är även viktigt för dammens invånare av exempelvis amfibier och trollsländor.

Förslag till åtgärder

Regelbunden röjning av alar åtminstone längs den norra delen av våtmarken som fortfarande är öppna är viktigt (se karta, pil 1). Om det finns resurser kan man med fördel öppna upp ytterligare sträckor längs stränderna så att det finns möjlighet för en zonerad strandvegetation att utvecklas (se karta, pil 2). Röjningen av sly och buskar görs lämpligast under försommaren då trädets mesta näring finns i bladmassan vilket gör att busken försvagas. Juni-juli är lämpligast tid (se även sid. 20). Slåtter av gräs och örter i sluttningarna i den norra delen av lokalen bör ske (se karta, pil 3). Detta gör att ytan inte växer igen och att artantalet av gräs och örter inte minskar utan kanske t.o.m kan öka. Lämplig tid för slåtter är sent på sommaren då blommor hunnit blomma och sätta frö. Senare delen av augusti är en lämplig tid (se även sid. 24-25). Det är viktigt att samla ihop och föra bort gräset efter att det torkat och fröa av sig, så att det inte ligger kvar och kväver vegetationen. Finns det resurser är det bra att slå och samla ihop gräset ytterligare en gång innan vintern för att få undan kvävande gräs inför nästa växtsäsong. Gräset kan med fördel läggas i en komposthög på lämpligt ställe intill dammen. På så sätt skapas värdefulla ägglägningsplatser för snok och gömställen för amfibier m fl djur. Även delar av riset kan läggas i en hög på lämpligt ställe för att skapa gömställen och övervintringsplatser för dammens djur.

Skogsvägsdammen

Ursprung: Nyanlagd dagvattendamm

Anläggningsår: hösten 1993

Yta: ca 0,05 ha vid högvatten

Vattendjup och amplitud: 0,25-0,9 m (amplitud 0,65 m)

Strandlutning: ca 1:5

Bottensubstrat: Kanter och botten är belagda med sten.

Vattenkvalitet: pH 6,5 Svagt surt

(1999.08.18) Alk 0,37 mmol/l. Mycket god buffertkapacitet.

P-tot inlopp 53 µg/l, utlopp 11 µg/l. Mycket höga halter (inlopp), låga halter (utlopp)

N-tot inlopp 1300 µg/l, utlopp 1400 µg/l. Mycket höga halter

Mycket flytande algsjok ligger på ytan i april 2004 vilket tyder på övergödning.

Uppmätt retention: P-tot (1999.04.28) halter under det.gränsen (1999.08.18) 79%

N-tot (1999.04.28) 0%, (1999.08.18) 8%

Fisk: Ingen fisk förekommer

Hårdjord yta i avrinningsområdet: 3,6 ha

Tillrinning: Via ledningar.

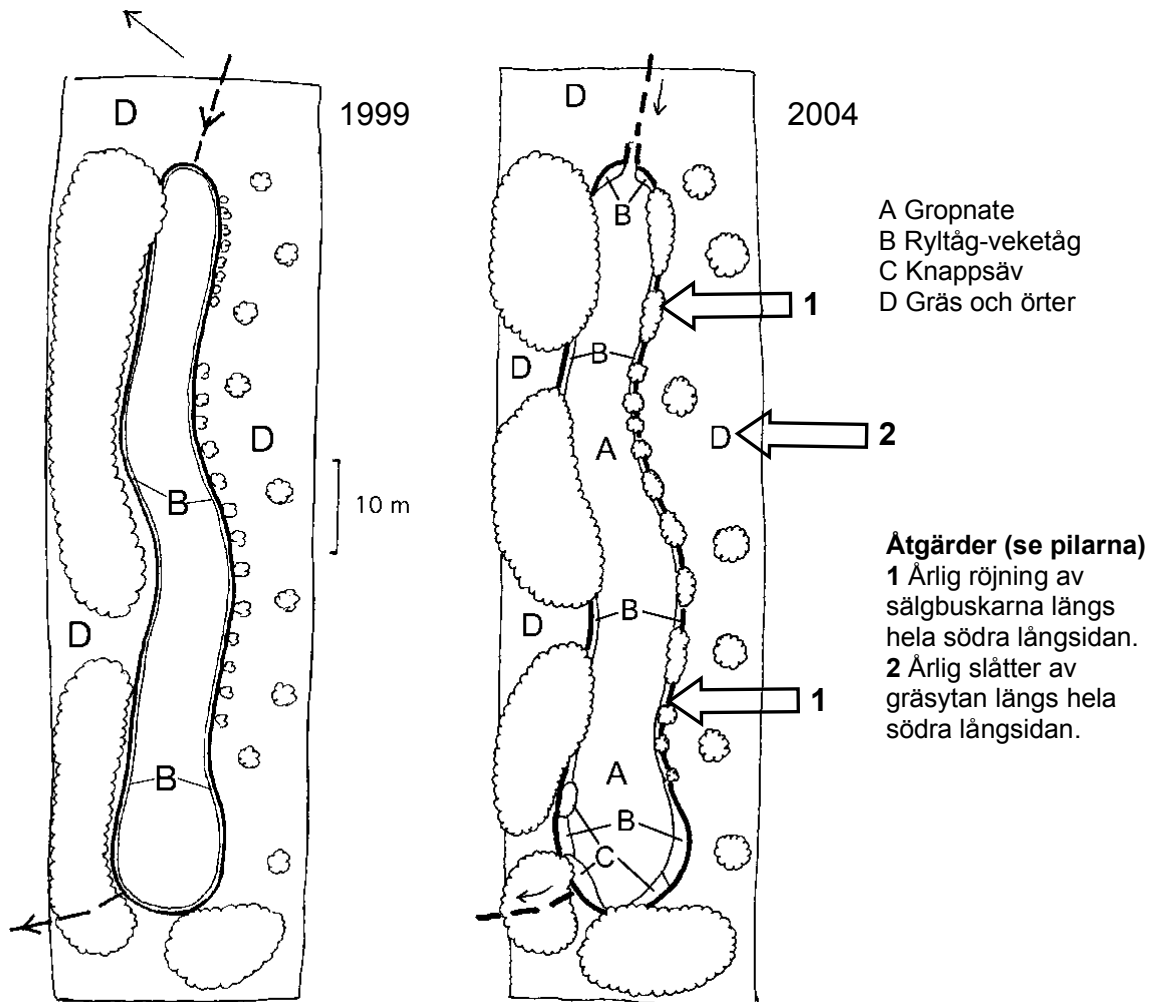
Omgivning: Större öppna gräsytor, villatomter, väg.

Solexponering: Ca 50 % av stränderna är fria från träd.

Skötsel: Slänten med gräs mot dammen södra sida slås årligen. Sälgbuskarna längs södra stranden röjs årligen.



Bild 9. Vy från mitten av Skogsvägsdammen i riktning mot öster, juli 2004. (Se även bild 6 där man ser västra änden av dammen från söder)



Växter

En kraftig ökning av våtmarksväxternas artantal ses mellan inventeringstillfällena. 1999 var artantalet mycket lågt. Kolonisationen har gått långsamt på grund av avsaknaden av kontakter med andra vattenmiljöer. De stenlagda kanterna och botten försvårade ytterligare utvecklingen av vegetationen. Den största skillnaden mellan åren är att det 2004 utvecklats en rik undervattensvegetation av gropnate över hela dammen. Längst i väster har det också utvecklats rikare våtmarksvegetation med främst knappsäv. I norr och väster står en ridå av knäckepil. Beskuggningen av vattnet blir emellertid inte stor eftersom de står på norrsidan. Längs södra stranden står i stället en rad med sälj som regelbundet röjs för att inte beskugga vattenytan.

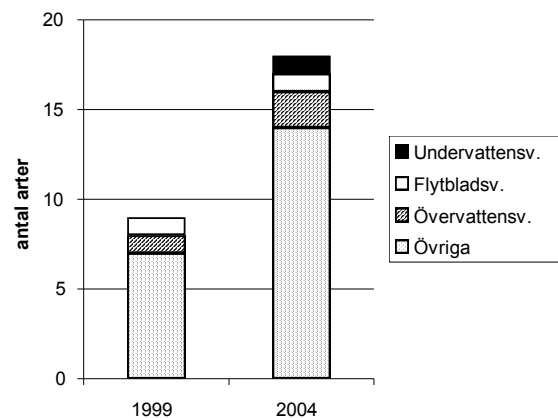


Diagram 14. Artantal av våtmarksväxter 1999 och 2004.

Evertebrater

En kraftig ökning av både art- och individantal har skett under perioden. Detta är förväntat på grund av att dammen är nyanlagd och att en kolonisation av nya arter bör ha skett. Under perioden har undervattensvegetationen utvecklats mycket positivt vilket också gynnat evertebratfaunan. Trots utvecklingen får artantalet i fångsterna 2004 ändå betecknas som medelhögt och individantalet som lågt. De fisktomma förhållandena borde innebära ännu art- och individrikare fångster. Troligen kan detta förklaras med dammens ringa djup som kan leda till bottenfrysningar vilket slår ut många djur. Det kan också bero på dammens isolerade läge som gjort att kolonisationen gått långsamt. Detta skulle i så fall innebära att mängden evertebrater kommer att öka ytterligare i framtiden. Avsaknaden av vattengråsugga är ovanlig men kan också vara ett tecken på isolering från andra vattenmiljöer. Både 1999 och 2004 fångades flest arter av buksimmare (totalt 10 arter) i denna lokal. Fyra arter av trollsländor fångades i dammen vilket inte är särskilt mycket. Inte heller antalet arter av skalbaggar var särskilt stort (13 arter) även om det ökat jämfört med 1999 och antalet är näst flest jämfört de övriga undersökta dammarna. Palpbaggen *Laccobius minutus* förekom i stor mängd jämfört med övriga lokaler. En art som endast hittades i denna lokal och som fanns i stor mängd var remskivsnäckan *Bathyomphalus contortus*.

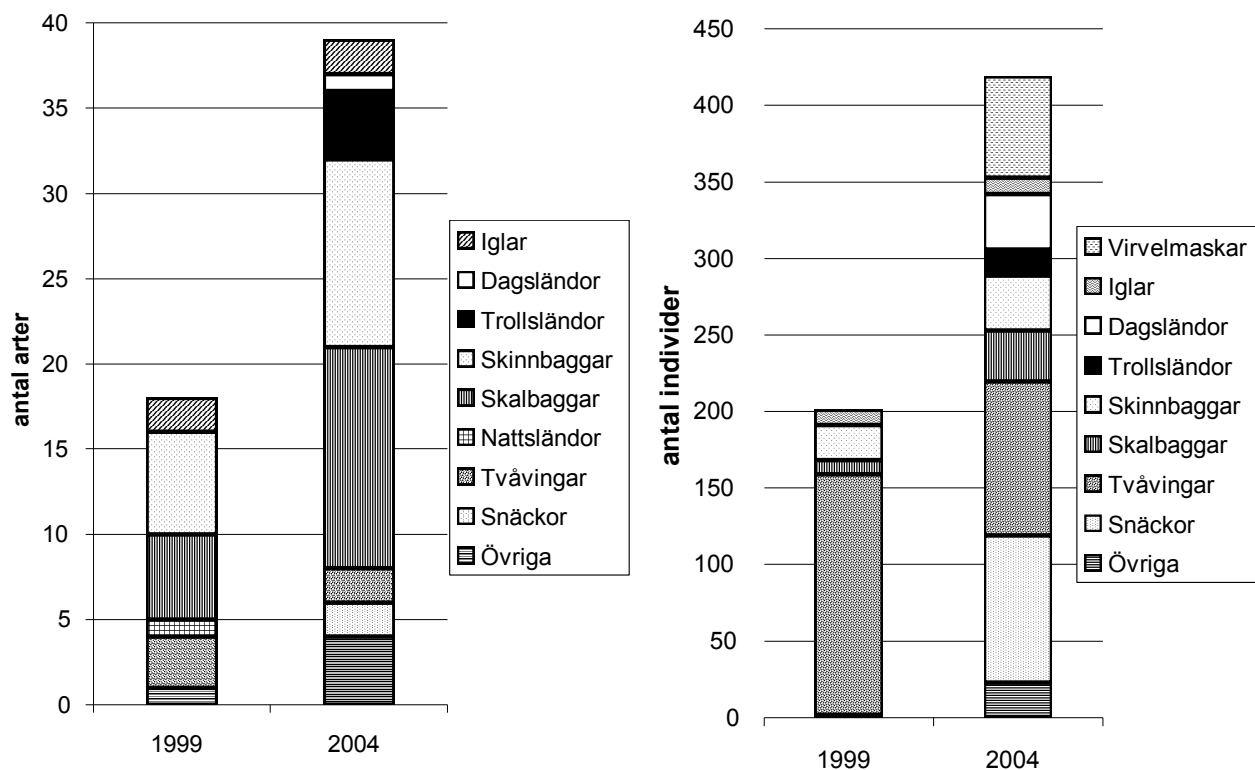


Diagram 15. Totalt antal fångade arter av evertebrater (till vänster) och antal fångade individer (till höger) i fem håvdrag och tio mjärddar vid respektive inventeringstillfälle.

Amfibier

Inga amfibier har konstigt nog påträffats varken 1999 eller 2004. Den enda rimliga anledningen till detta bör vara att dammen är såpass isolerad att spridning till lokalen inte kunnat ske. Omgivningen med både gräsvegetation och buskage ser annars mycket lämplig ut för amfibier.

Fisk

På grund av att det saknas kontakter med andra vattenmiljöer har fisk inte spridits till dammen. Det är också troligt att dammen är så grund att den bottenfryser vilket slår ut eventuella etableringsförsök. Trots att dammen saknar fisk hittades inga tofsmygglarver *Chaoboridae* vilket troligen beror på att dammen är grund.

Fåglar

Flera gräsänder sågs regelbundet under både 1999 och 2004 med som mest åtta individer. Enligt närboende har de åtminstone 1998 häckat med flera par. Vid ett besök i augusti 1999 sågs också rastande grönbena. På grund av dammens ringa storlek är mängden fåglar i övrigt liten.

Övrigt

Marken på den södra sluttningen mot dammen är rätt torr och näringsfattig vilket gör att en vacker och tämligen artrik gräs- och örtvegetation växer här. Ängsväxter som sågs var bl a rotfibbla, liten blåklocka, blåmunkar, gullris, knippfryle, gråfibbla, fältmalört och äkta johannesört. Gräsen dominerades av rödven och rödsvingel.

I april 2004 uppehöll sig en rastande ringtrast i snären vid dammen på sin väg upp till fjällen.

Särskilt skyddsvärda arter

Den rödlistade (NT) och mycket ovanliga dykaren *Rhantus notaticollis* fångades i dammen.



Bild 10. Vildbi besökande en blåmunk.

Sammanfattande bedömning

Detta är en lokal med bra förutsättningar; vattnet är fisktomt, undervattensvegetationen är välutvecklad och omgivande miljö ser lämplig ut. Antal fångade arter av evertebrater är också näst högst av de undersökta lokalerna och en rödlistad dykare påträffades i dammen. Trots detta är ändå artantal av evertebrater inte särskilt högt och individantalet lågt. Amfibier har över huvudtaget inte hittats. Det finns två troliga orsaker till detta; dammen saknar djupare områden som undgår bottenfrysning och den ligger isolerad från andra vattenmiljöer. Både vattenvegetation och evertebratsamhället kommer troligen att fortsätta att utvecklas under de närmaste åren. Den undervattensvegetation som utvecklats ger dessutom en bättre renande förmåga hos dammen.

För övrigt verkar dammen ha ett värde för dem som bor i närheten, vilket bl a kunde ses på den lilla roddbåt som låg i dammen. Tyvärr ser man också en del skräp i buskagen som kastats av förbipasserande.

Förslag till åtgärder

Fortsatt årlig röjning av sälarna i den södra strandlinjen är nödvändig för att förhindra beskuggningen av dammen och för utvecklingen av våtmarksvegetationen (se karta, pil 1). Bästa tid är juni-juli för att minimera nya uppslag (se även sid. 20). Gluggarna mellan buskarna på norrsidan bör också hållas öppna. Det är viktigt att buskarnas grenar i väster inte tillåts växa ut och beskugga våtmarksvegetationen som utvecklats i västra änden. Slätter av gräsytor på den södra sidan bör ske i senare delen av augusti-början av september så att örter hinner blomma (se karta, pil 2). Efter att gräset hunnit torka och fröa av sig samlas det ihop. Därefter kan ytan gärna slås ytterligare en gång innan vintern för att minska mängden kvävande gräsförna (se även sid.24-25).

Lerhålan

Ursprung: Gammal tegelbruksdamm

Anläggningsår: Troligen från 1950-talet

Yta: 0,5 ha

Vattendjup och amplitud: ca 2-3 m (amplitud ca 1 m)

Strandlutning: ca 1:3

Bottensubstrat: Lera och organiskt material.

Vattenkvalitet: pH 7,3. Nära neutralt

(1999.08.18) Alk 0,94 mmol/l. Mycket god buffertkapacitet.

P-tot inlopp 62 µg/l, utlopp 39 µg/l. Mycket höga till höga halter.

N-tot inlopp 960 µg/l, utlopp 720 µg/l. Höga halter

Vattnet är starkt grumligt.

Uppmätt retention: P-tot (1999.04.28) 8%, (1999.08.18) 37%

N-tot (1999.04.28) 9%, (1999.08.18) 25%

Fisk: Rikligt med fisk, även karpfisk, verkar förekomma.

Hårdgjord yta i avrinningsområdet: 11 ha

Tillrinning: Via ledningar.

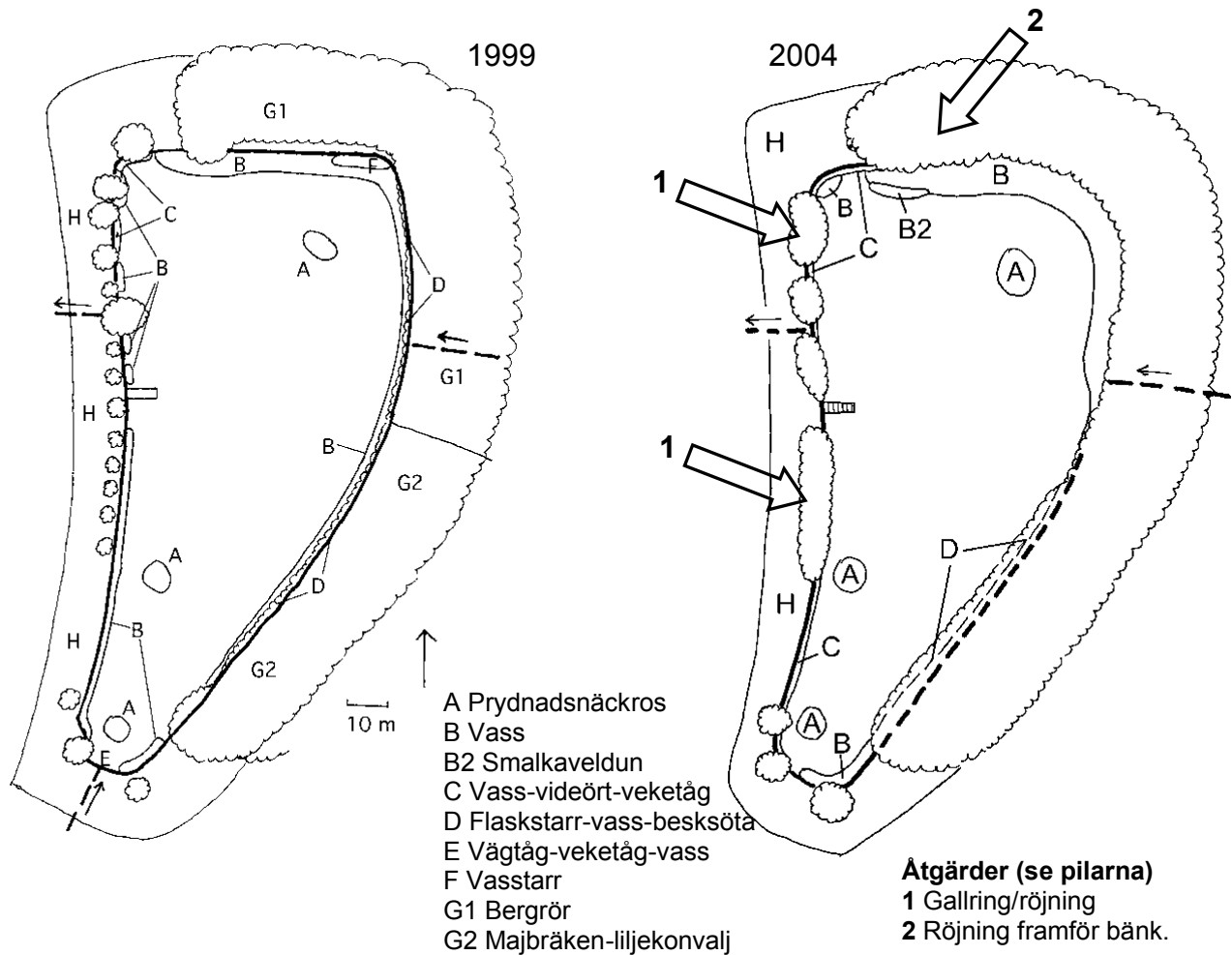
Omgivning: Skogsdungar, mindre gräsytor och större väg.

Solexponering: Ca 50 % av stränderna är fria från träd.

Skötsel: Ingen särskild.



Bild 11. Vy över lerhålan från söder, juli 2004. (Se även omslagsbilden som är tagen från den västra stranden mot nordost.)



Växter

Trots dammens storlek hittar man endast medelhögt antal arter av våtmarksväxter. Detta beror troligen på de tämligen branta kanterna i kombination med ganska grumligt vatten vilket försämrar förutsättningarna för en zonerad våtmarksvegetation och för undervattensväxter. Då det är möjligt att det fortfarande finns gräskarp i dammen kan dessa ha en stark påverkan och begränsa våtmarksvegetationen. Eftersom dammen är gammal och inga yttre förändringar skett under perioden är som väntat antalet påträffade arter vid inventeringstillfällena ungefär lika.

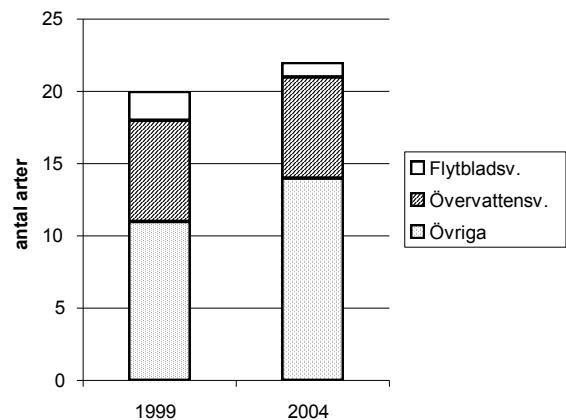


Diagram 16. Artantal av våtmarksväxter 1999 och 2004.

Evertebrater

Både antalet fångade arter och individer av evertebrater var både 1999 och 2004 mycket lågt. Anledningen till detta är att det förekommer mycket fisk i dammen, särskilt karpfisk. Inga större förändringar kan ses i art- eller individantal mellan åren, vilket man inte heller kan förvänta sig eftersom dammen inte är nyanlagd och inga yttre förändringar skett under perioden. Fördelningen mellan djurgrupper är ganska jämn vilket är typiskt i gamla dammar. Trots de små fångsterna hittades några arter endast i denna damm. Det gäller t ex den stora snytsnäckan *Bithynia tentaculata* som förekom i ganska stor mängd och nattsländan *Mystacides azura*.

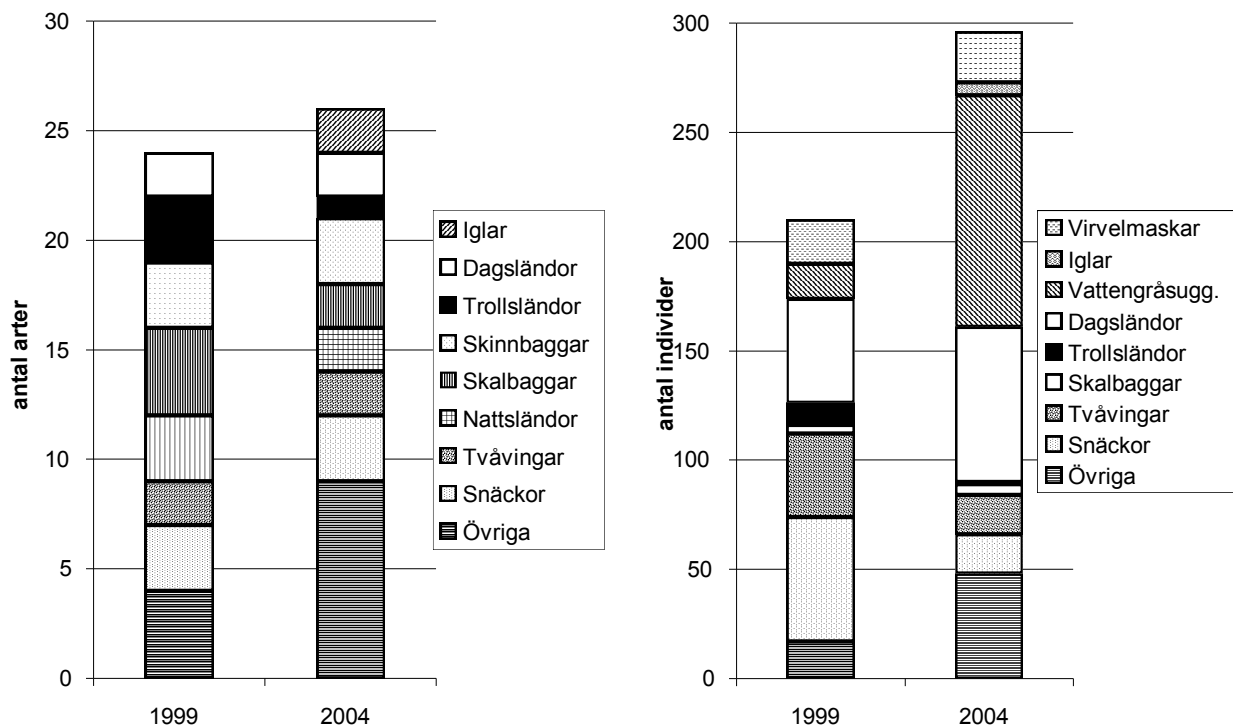


Diagram 17. Totalt antal fångade arter av evertebrater (till vänster) och antal fångade individer (till höger) i fem håvdrag och tio mjårdar vid respektive inventeringstillfälle.

Amfibier

Troligen förekommer endast vanlig padda i dammen. 2004 hördes en spelande individ. Till skillnad från de övriga amfibierna klarar paddan tätare fiskförekomster genom larvernas giftighet.

Fisk

Större fisk sågs slå under besöken. Små fiskyngel observerades 1999. Enligt uppgifter från 1988 finns mört, löja, gädda och ål. 12 gräskarpar om vardera 0,5 kg planterades ut sommaren 1988. Tät fiskförekomst indikeras tydligt genom att tofsmyggelarver *Chaoboridae* helt saknas i fångsterna.

Fåglar

Även fåglarna har varit fåtaliga. Bland änderna noterades bara som mest fyra gräsänder 2004. Ett par knipa sågs 1999. Enstaka fiskmåsar och en skratmåsar har också setts besöka dammen. En sävsparvshane sågs i april 2004 och 1999 hördes en sjungande rörsångare i juli. Båda arterna häckar möjligtvis i dammens vassar eller strandskog.

Övrigt

Dammen har ett särskilt stort estetiskt värde på grund av den cykelbana som passerar utmed dammen.

Särskilt skyddsvärda arter

1999 fångades två exemplar av den rödlistade (NT) dvärgryggsimmaren *Plea minutissima*.

Sammanfattande bedömning

På grund av sin täta fiskförekomst har dammen inte särskilt höga värden för våtmarksfåglar, amfibier och vattenlevande evertebrater. Däremot är det estetiska värdet högt eftersom det passerar mycket människor förbi området på gång- och cykelbanan. Dessutom ligger dammen nära ett äldre villaområde och barn bygger kojor i skogen vid dammen. Tyvärr kastas en hel del skräp i dammen som driver i land längs stränderna vilket stör den estetiska upplevelsen.

Förslag till åtgärder

Gallring/röjning av uppväxande träd och buskar bör göras längs västra sidan mot gång-/cykelvägen så att dammen blir mer synlig för passerande (se karta, pil 1). I norra änden finns en bänk utsatt som har blivit helt igenvuxen. Röjning framför bänken bör göras så att man får utsikt över dammen (se karta, pil 2). Nyinsättning av gräskarp bör undvikas. Detta bör medföra att våtmarksvegetationen så småningom kan utvecklas i vattnet. Effekterna av detta är klarare vatten, rikare evertebratfauna och fler våtmarksfåglar.



Bild 12. Besksöta, en släkting till potatisen, är en våtmarksväxt som växer längs Lerhållans stränder.

Lyckebacksdammen

Ursprung: Nyanlagd dagvattendamm

Anläggningsår: sommaren 1995

Yta: 0,2 ha

Vattendjup och amplitud: ca 0,5-1,6 m (amplitud ca 1,1 m)

Strandlutning: ca 1:4

Bottensubstrat:

Vattenkvalitet: pH 7,2 Nära neutralt

(1999.08.18) Alk 0,44 mmol/l. Mycket god buffertkapacitet.

P-tot inlopp 83 µg/l, utlopp 48 µg/l. Mycket höga halter.

N-tot inlopp 1300 µg/l, utlopp 730 µg/l. Höga till mycket höga halter.

Vid besöket i april förekom en stor mängd av algsjok både på ytan, i vattnet och på botten vilket tyder på övergödning.

Både 1999 och 2004 sågs ytor med oljefilm på vattenytan.

Uppmätt retention: P-tot (1999.04.28) 13%, (1999.08.18) 44%

N-tot (1999.04.28) 10%, (1999.08.18) 42%

Fisk: Fisk förekommer, troligen mört.

Hårdgjord yta i avrinningsområdet: 18 ha

Tillrinning: Via ledningar.

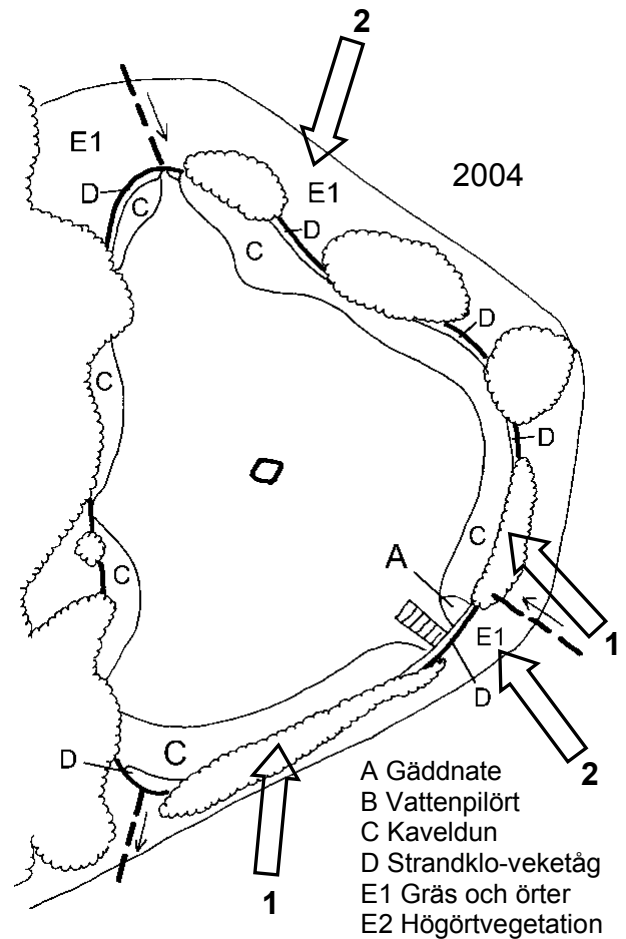
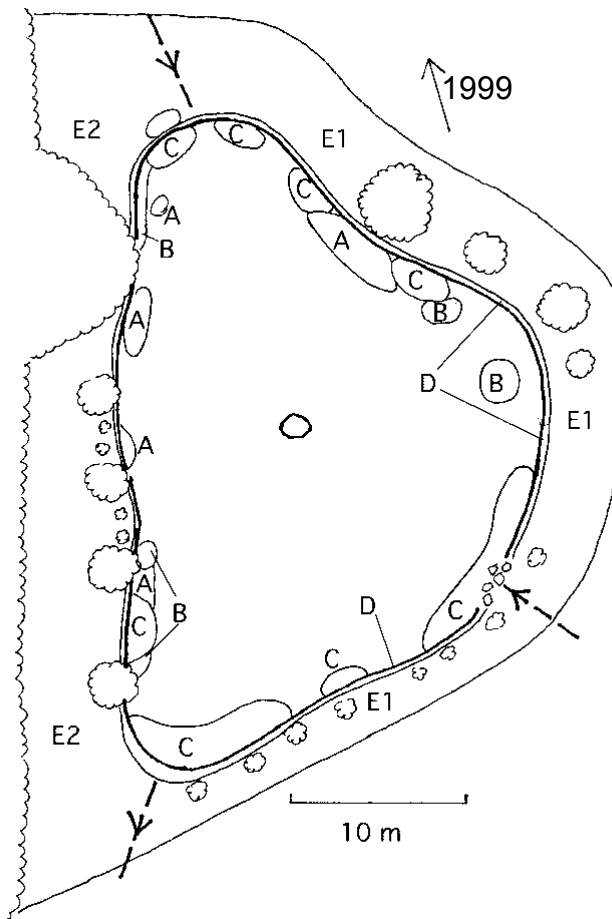
Omgivning: Skogsdungar, gräsmattor, industriområde, bostadsområde.

Solexponering: Ca 40 % av stränderna är fria från träd.

Skötsel: Slätter av gräsytor och röjning av vissa buskar har skett.



Bild 13. Vy över Lyckebacksdammen från söder, juli 2004.



Åtgärder (se pilarna)

- 1 Bortröjning av sly
- 2 Slåtter av gräsvegetationen i E1

Växter

Mellan inventeringstillfällena har artantalet utvecklats sig från att vara lågt till att bli medelhögt. Detta är att förvänta eftersom dammen är nyanlagd. På kartorna kan man också se att vegetationens struktur och utbredning också förändrats kraftigt. Kaveldunet, som är en konkurrensstark växt, har brett ut sig längs stränderna medan områden med gäddnate och vattenpilört minskat. Variationen i vegetationens struktur ser därför ut att ha blivit mindre.

Vattenvegetationen längs stränderna ger skydd för amfibier och evertetrater mot de fiskar som finns i dammen. 2004 hittades också en mindre mängd av undervattensväxten gropnate. Undervattensvegetation är särskilt viktig i dammen eftersom den ser ut att lida av övergödning.

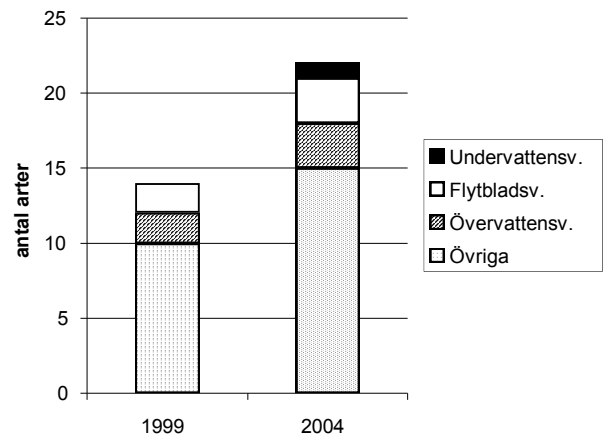


Diagram 18. Artantal av våtmarksväxter 1999 och 2004.

Evertebrater

Både individ- och artantalen hos evertebrater har ökat i antal jämfört med 1999 då de var mycket låga. Ökningen är väntad eftersom dammen är nyanlagd och utveckling av vattenvegetation har skett. Trots detta är både art- och individantal ändå relativt lågt. Förklaringen till detta är att det förekommer fisk (troligen mört) som släppts i dammen. I fiskförande vatten är en välutvecklad strandvegetation särskilt värdefullt eftersom det ger skydd från fisk. En grupp som gynnas av detta är trollsländorna som individrikast i denna damm jämfört med de övriga undersökta dammarna. Artantalet med fem fångade arter var också högst bland de undersökta dammarna. Den vanligaste arten av trollsländor var allmän kustflickslända *Ishnura elegans* vilken även dominerade 1999. Två andra arter som förekom i särskilt stor mängd jämfört med övriga lokaler var grävdrykaren *Noters clavicornis* och ribbskivsnäckan *Gyraulus crista*. Fångsten 2004 dominerades dock av den tåliga dagsländan *Cloeon inscriptum*. Vattengråsugga *Asellus aquaticus* förkom också i stor mängd. Denna gynnas av riklig mängd av dött växtmaterial som den lever på.

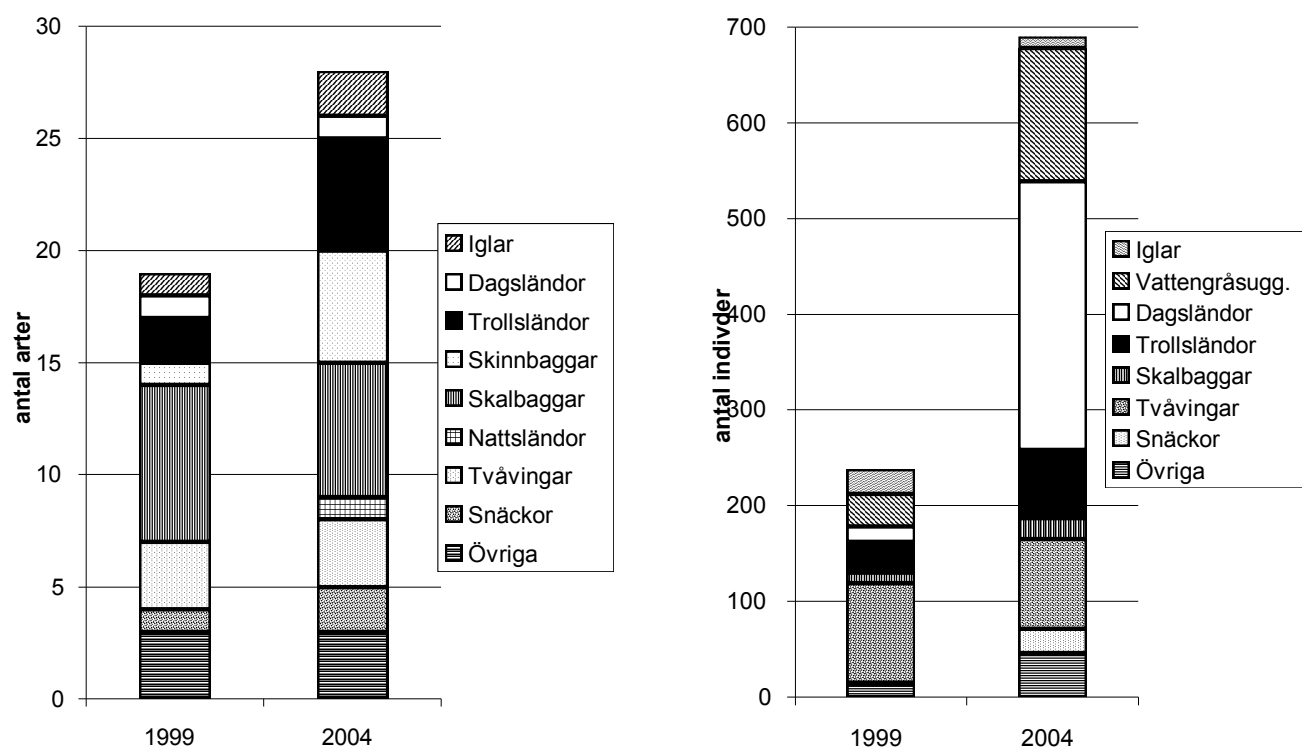


Diagram 19. Totalt antal fångade arter av evertebrater (till vänster) och antal fångade individer (till höger) i fem håvdrag och tio mjärddar vid respektive inventeringstillfälle.

Amfibier

Enligt uppgift har barn släppt ut ett antal grodor i dammen. 1999 hittades också en lekplats för vanlig groda. 2004 hade antalet romklumpar i lekplatsen ökat till ca 150 stycken (innebär 150 lekande honor). 2004 hittades också en riklig mängd med mindre vattensalamander.

Fisk

Enligt uppgift från boende i området har barn släppt i mört i dammen. Det sågs fisk slå i ytan vid besöken 2004. Det mycket låga antalet fångade tofsmygglarver *Chaoboridae* är tecken på tätare fiskförekomst.

Fåglar

Minst tre arter av våtmarksfåglar har häckat vid dammen. Gräsand häckade enligt uppgift åtminstone 1998. Rörhöna konstaterades häcka med ett par 2004 och 1999 sågs ett par fiskmås med ungar. Dessutom observerades en rastande skogssnäppa i augusti 1999 och backsvalor som jagade insekter över vattnet i juli 2004.

Övrigt

I slutningarna ner mot dammen på östra och norra sidan växte 1999 en tämligen artrik vegetation av gräs och örter. Vegetationen fanns kvar 2004 men hade då delvis vuxit igen av klibbal och björk. Arter som hittades var bl a vårbrodd, prästkrage, gulmåra, käringtand, getväppling, sommarvicker, johannesört, ängsfryle, blåeld och åkervädd. Om inte gräsyterna slås och röjs kommer ängsväxterna att med tiden minska och försvinna.

Särskilt skyddsvärda arter

Den rödlistade (NT) dvärgryggsimmaren *Plea minutissima* fångades med ett exemplar 2004.

Sammanfattande bedömning

Fiskförekomsten gör att evertebraterna förekommer med lågt art- och individantal. Däremot hade dammen den rikaste förekomsten av trollsländor av de undersökta lokalerna 2004. Det finns också en hel del amfibier som vanlig groda och mindre vattensalamander, vilka är känsliga för alltför tät förekomst av fisk. Den täta strandvegetationen är säkert mycket värdefull för dessa djur som skydd mot fisken. Denna vegetation ger också skydd för rörhönans häckning. Dammen har ett stort pedagogiskt värde och upplevelsevärde. En gångväg passerar alldeles invid dammen och ett antal barn från bostadsområdet besöker dammen. Även vuxna intresserar sig för djuren i dammen och dammens tillstånd. Tyvärr ser det ut att vara problem med vattenkvaliteten. Mycket algsjok låg på ytan vid besöket i april 2004. Algsjok flöt även i vattnet och låg på botten. Förekomsten av karpfiskar i dammen kan förvärra övergödningen eftersom fiskarna bökar i botten och virvlar upp sediment som ökar grumligheten och näringsnivåerna. Detta försämrar också förutsättningarna för undervattensvegetation som annars hade haft en renande förmåga på vattnet.

Förslag till åtgärder

Klibbal och björk bör röjas längs södra stranden för att öka solexponeringen och för att öka insynen från gång-/cykelbanan (se kartan, pil 1). Juni-juli är lämpligast tid eftersom det ger minst skottbildning från stubbarna (se även sid. 20). Gräsyterna i slutningen mot dammen (område E1) bör röjas och slås årligen helst i senare delen av augusti då många blommor är överblommade (se kartan pil 2, se även sid. 24-25). Blommor bör ligga och fröa av sig varefter man tar bort höet för att minska näringstillförseln till marken och förhindra att växterna kvävs av det liggande gräset. Om det finns resurser är det bra att slå och samla ihop gräset ytterligare en gång innan vintern för att få undan kvävande gräs inför nästa växtsäsong.

Ytterligare karpfiskar som mört, ruda eller karp bör inte släppas i. Detta kanske inte går att förhindra eftersom många barn tycker det är roligt med fisk. Om man vill minska problemen med karpfiskarna kan det vara lämpligt att plantera in gädda. Det skulle vara lämpligt att sätta upp en informationstavla med bilder på några djur vid dammen. Här kan man berätta om livet i dammen och samband mellan småkryp, grodor, salamandrar, fisk och fåglar.

Fajanshålan

Ursprung: Gammal tegelbruksdamm

Anläggningsår: Troligen från 1950-talet

Yta: 1,5 ha

Vattendjup och amplitud: okänt

Strandlutning: ca 1:3

Bottensubstrat: Lera med organisk material på

Vattenkvalitet: pH 6,8. Svagt surt

(1999.08.18) Alk 0,39 mmol/l. Mycket god buffertkapacitet.

P-tot inlopp 16 µg/l, utlopp 12 µg/l. Låga till måttligt höga halter.

N-tot inlopp 1400 µg/l, utlopp 1300 µg/l. Mycket höga halter.

Uppmätt retention: P-tot (1999.04.28) 10%, (1999.08.18) 25%

N-tot (1999.04.28) 0%, (1999.08.18) 7%

Fisk: Fisk förekommer.

Hårdgjord yta i avrinningsområdet: ca 11 ha

Tillrinning: Via ledningar.

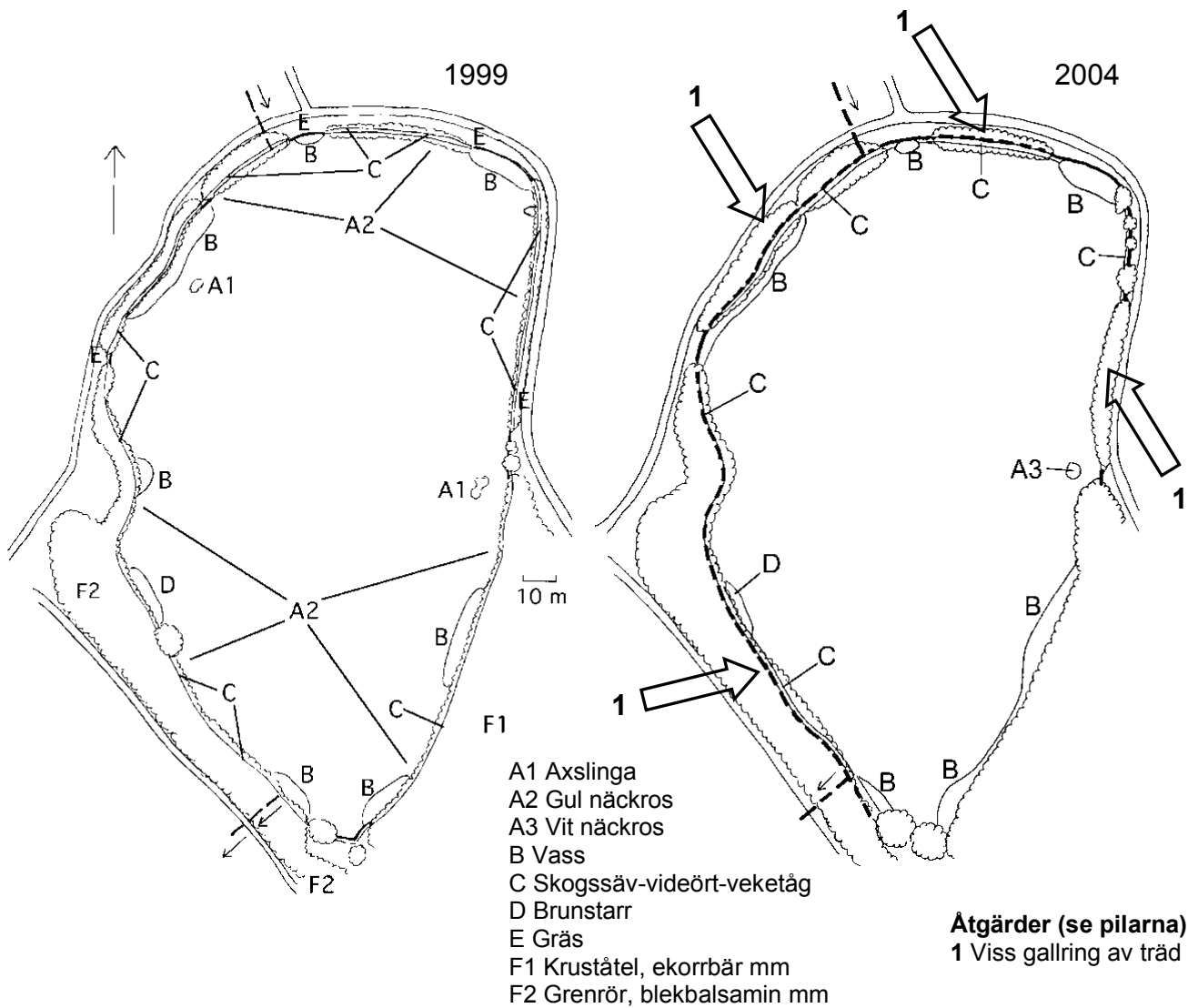
Omgivning: Trädbevuxna områden, bostadsområde, Ätran.

Solexponering: Endast en liten del av stränderna är fria från träd.

Skötsel: Ingen särskild.



Bild 14. Vy över Fajanshålan's östra och norra strand sedd från den södra änden.



Växter

Artantalet av växter är i stort sett samma vid de båda tillfällena och artantalet ligger på medelhögt antal. Även vegetationens struktur ser ungefär lika ut vid de olika tillfällena. Likheterna mellan tillfällena är att vänta på att dammen är gammal och vegetationen är etablerad sedan länge. En skillnad är att det 1999 sågs flera större ruggar med axslinga medan de inte kunde ses 2004.

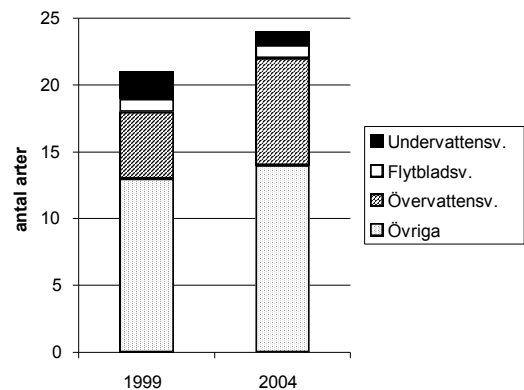


Diagram 20. Artantal av våtmarksväxter 1999 och 2004.

Evertebrater

De fångade evertebraternas artantal var låga och individantalen mycket låga både 1999 och 2004. Detta beror på den täta förekomsten av karpfisk som finns i dammen. Antal fångade arter ligger på ungefär samma storlek de båda åren vilken man kan förvänta sig eftersom dammen är gammal och det inte skett några yttre förändringar i miljön. En ökning kan dock skönjas i antal fångade individer. Framför allt är det mängden dagsländor *Cloeon inscriptum*, ärtmusslor *Pisidium sp* och larver av mjukbaggar *Scirtes sp* som ökat i mängd. Man kan spekulera i om påverkan från fisken har minskat 2004 jämfört med 1999. Särskilt mängden ärtmusslor brukar vara mycket låg i fisktäta miljöer. Konstigt nog fångades inte en enda trollslända 2004 medan det 1999 fångades fem arter om än med få individer.

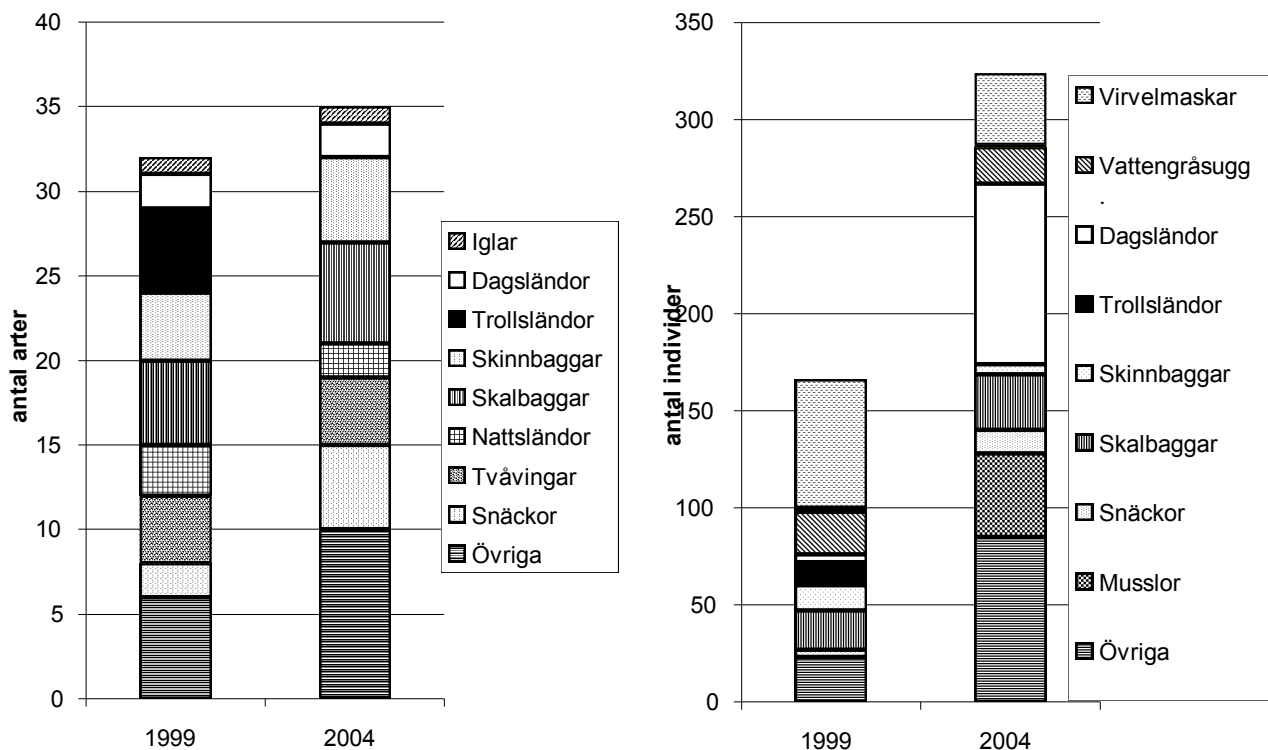


Diagram 21. Totalt antal fångade arter av evertebrater (till vänster) och antal fångade individer (till höger) i fem håvdrag och tio mjärddar vid respektive inventeringstillfälle.

Amfibier

Trots förekomsten av fisk hittades det flest arter av amfibier i denna damm både 1999 och 2004. Särskilt den goda förekomsten av mindre vattensalamander är anmärkningsvärd eftersom arten brukar vara känslig för fiskpredation. I april sågs 15 paddor varav några spelande, 10 romklumpar av vanlig groda och 17 individer av mindre vattensalamander.

Fisk

Enligt uppgift från 1988 ska det finnas abborre, mört, löja, gädda och ål i dammen. 18 gräskarpar om vardera 0,5 kg släpptes ut sommaren 1988. Inga observationer av fisk gjordes 1999 men avsaknaden av tofsmygglarver *Chaoboridae* indikerar tätare fiskförekomst. 2004 observerades två ca 80 cm stora karpdar.

Fåglar

Trots dammens storlek observerades inte mycket våtmarksfåglar. Detta beror på den individfattiga evertebratfaunan och den begränsade våtmarksvegetationen. 1999 sågs endast en kull med gräsand. 2004 sågs som mest två hanar av gräsand samt två hanar och en hona av knipa. Över dammen sågs en del ladusvalor och tornseglare 1999 som jagade insekter.

Övrigt

Dammen omges av lövskog och 1999 hördes den hotade mindre hackspetten i april. Arten är beroende av lövskogsområden, strandskogar och murkna stående lövträd. Även den mindre vanliga gransångaren samt härmsångare hördes sjunga i juli 1999.

Särskilt skyddsvärda arter

I dammen har inga särskilda arter hittats. Mindre hackspett som hördes 1999 är en hotad art (VU).

Sammanfattande bedömning

Dammen har inte särskilt höga värden för våtmarksfåglar eller vattenlevande evertebrater. Däremot förekommer en hel del amfibier både vad gäller individer och arter. Detta är särskilt trevligt eftersom mycket människor passerar på de gång- och cykelbanor som omger dammen. Dammen har ett högt estetiskt värde där den ligger i ett vackert närturområde invid ett bostadsområde.

Förslag till åtgärder

Viss gallring av träd kan göras längs stränderna för att förbättra utsikten över dammen när man rör sig längs gång-/cykelbanorna (se pilarna på kartan). För den biologiska mångfaldens skull och för arter som den mindre hackspetten bör man spara gamla träd, skadade träd med döda grenar och stående döda träd så långt det är möjligt. I samband med detta kan man sätta upp informationsskyltar både om livet i dammen och om miljö kring dammen. Ytterligare utsättningar av gräskarpar bör inte göras. På sikt skulle i så fall våtmarksvegetationen återhämta sig, vilket skulle ge bättre förutsättningar för evertebrater, amfibier och våtmarksfåglar.

Referenser

- Gärdenfors, U. (ed.) 2000. Rödlistade arter i Sverige 2000. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Johansson, O & Hedin, P. 1991. Restaurering av ängs- och hagmarker. Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvaliteten – sjöar och vattendrag. Rapport 4913.
- Nolbrant, P. 1999. Djur och växter i Falkenbergs dagvattendammar. Falkenbergs Vatten & Renhållning AB.
- Nolbrant, P. 2001. Källstorps våtmarker – inventering av amfibier och vattenlevande evertebrater. Rapport 2002:1. Miljö- och hälsoskyddskontoret, Falkenbergs kommun.
- Nolbrant, P. 2003. Flora- och faunutveckling efter biotopförbättrande åtgärder i småvatten på Lilla Böslid. Hushållningssällskapet i Halland.
- Wagner, B. 1997. Projekt Pöl – restaurering och nyskapande av våtmarker i jordbrukslandskapet. Limnologiska avdelningen, Ekologiska institutionen, Lunds Universitet.

Bilaga 1. Totallista över våtmarksväxter 1999 och 2004

	Torsholm Lokal 1		Skogsvägen Lokal 2		Lerhålan Lokal 3		Lyckeback Lokal 4		Fajanshålan Lokal 5	
	1999	2004	1999	2004	1999	2004	1999	2004	1999	2004
Undervattensväxter										
Löktåg <i>Juncus bulbosus</i>										1
Axslinga <i>Myriophyllum spicatum</i>										2
Lånke <i>Callitriche sp</i>	1	1								1
Gropnate <i>Potamogeton berchtoldii</i>				3				2		
Flytbladsväxter										
Vattenpilört <i>Polygonum amphibium</i>			1	1	1		2	2		
Gul näckros <i>Nuphar luteum</i>									3	
Vit näckros <i>Nymphaea alba</i>		1								2
Prydnadsnäckros <i>Nymphaea sp</i>					1	1				
Gäddnate <i>Potamogeton natans</i>	2	3					2	1		
Igelknopp <i>Sparganium emersum</i>		1								
Liten andmat <i>Lemna minor</i>		1						1		
Övertattensväxter										
Svalting <i>Alisma plantago-aquatica</i>	2	2			2	1			2	1
Gul svärdslija <i>Iris pseudacorus</i>					2	1	1	1	2	2
Stor igelknopp <i>Sparganium erectum</i>				1				1		
Mannagräs										2
Blågrönt mannagräs <i>Glyceria decli</i>	1									
Vass <i>Phragmites australis</i>					3	3			3	3
Havssäv		2								
Kaveldun <i>Typha latifolia</i>	1	1			2	1	3	3	2	2
Smalkaveldun <i>Typha angustifolia</i>					1	1				1
Knappsäv <i>Eleocharis palustris</i>		1	1	2						
Flaskstarr <i>Carex rostrata</i>					2	2				
Blåsstarr						1				
Vasstarr <i>Carex acuta</i>					2					1
Brunstarr <i>Carex acutiformis</i>									1	1
Kärrväxter										
Kärrfräken <i>Equisetum palustre</i>				1						
Gökblomster <i>Lychnis flos-cuculi</i>	1						1	1		
Kabbleka <i>Caltha palustris</i>										
Revmörblomma <i>Ranunculus repe</i>	1	1		2	2		2	2	2	1
Ältranunkel <i>Ranunculus flammula</i>										
Tiggarranunkel <i>Ranunculus scelerat</i>	2	1								
Strandgyllen <i>Barbarea stricta</i>	1									
Älggräs <i>Filipendula ulmaria</i>	1	1				1				
Rosendunört <i>Epilobium hirsutum</i>							1	2		
Videört <i>Lysimachia vulgaris</i>	1				2	2		1	2	2
Kräkklöver <i>Potentilla palustris</i>										
Sumpförgätmigej <i>Myosotis laxa</i>	2	2								
Äkta förgätmigej <i>Myosotis scorpioi</i>	1									
Vattenmåra <i>Galium palustre</i>	1							1		1
Frossört <i>Scutellaria galericulata</i>	1	1				1			2	1
Knölsyska <i>Stachys palustris</i>							2	1		
Strandklo <i>Lycopus europaeus</i>	1	2			2	1	2	2	2	1
Besksöta <i>Solanum dulcamara</i>			1	1	2	2		1	2	1
Flädervänderot <i>Valeriana sambucifolia</i>									1	
Brunskära <i>Bidens tripartita</i>	2	1								
Trådtåg <i>Juncus filiformis</i>				1					1	
Rylttåg <i>Juncus articulatus</i>	1	2	1	3			2	1		1
Vägtåg <i>Juncus bufonius</i>	2		1		2					
Veketåg <i>Juncus effesus</i>	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2
Knapptag <i>Juncus conglomeratus</i>	1	1	1	1		1	2	1		
Kärrgröe <i>Poa trivialis</i>	2	2		2	2	2		2	2	2
Sengröe				1				1		
JätTEGRÖE						1				
Tuvtätel <i>Deschampsia cespitosa</i>									2	1
Rörflen <i>Phalaris arundinacea</i>					1	1				1
Krypven <i>Agrostis stolonifera</i>		1	1	1	2	1				
Grenrör <i>Calamagrostis canescens</i>									1	2
Kärrkavle <i>Alopecurus geniculatus</i>				1	2		2		-	
Skogssäv <i>Scirpus sylvaticus</i>	1				2	1			2	2
Harstarr <i>Carex leporina</i>			1	1		1	2	1		
Grästarr <i>Carex canescens</i>						1			1	2
Stråtta		2								
Amerikansk dunört		2		2				1		
Fräne <i>Rorippa sp</i>		1								
Åkermynnta				1						
Summa arter	23	24	9	18	20	22	14	22	21	24

Bilaga 2. Våtmarksvegetation i respektive damm 2004

Torsholmsdammen 2004.07.07

Vegetationszoner	A	A2	A3	B	B2	B3
Gäddnate	3					
Vit näckros		3				
Igelknopp			3			
Strandklo				2		
Kärrgröe				2		
Strätta				2		
Amerikansk dunört				2		
Veketåg				2		
Sumpförgåtmigej				2		
Ryllåg				2		
Svalting				2	1	
Älggräs				1		
Brunskära				1		
Fräne <i>Rorippa sp</i>				1		
Revmörblomma				1		
Havssäv				1	3	
Krypven				1		
Frossört				1		
Tiggarranunkel				1		
Knapptåg				1		
Knappsäv				1		
Liten andmat					1	1
Kaveldun						2
Länke <i>Callitriche sp</i>						1

Våtmarksväxter totalt: 24 arter

Undervattensväxter: 1 art
 Flytbladsväxter (inklusive lemnider): 4 arter
 Övervattensväxter: 5 arter
 Övriga våtmarksväxter: 14 arter

Lerhålan 2004.07.07

Vegetationszoner	A	B	B2	C	D	D2
Prydnadsnäckros	3					
Vass		3		2	3	
Smalkaveldun			3			
Videört				2		
Kärrgröe				2	1	
Veketåg				2		
Krypven				1		
Älggräs				1		
Frossört				1		
Strandklo				1		
Svalting				1		
Svärdslilja				1		
Kaveldun				1		
Flaskstarr				1	2	
Knapptåg				1		
Harstarr				1		
Besksöta					2	
Rörflen					1	
Jättegröe					1	
Grästarr					1	
Skogssäv					1	
Blåstarr						3

Våtmarksväxter totalt: 22 arter

Undervattensväxter: –
 Flytbladsväxter (inklusive lemnider): 1 art
 Övervattensväxter: 7 arter
 Övriga våtmarksväxter: 14 arter

Skogsvägsdammen 2004.07.07

Vegetationszoner	A	B	C
Gropnate	3		
Ryllåg		3	1
Amerikansk dunört		2	
Kärrgröe		2	
Revmörblomma		2	
Veketåg		2	
Kärrfräken		1	
Harstarr		1	
Besksöta		1	
Krypven		1	
Stor igelknopp		1	
Knapptåg		1	
Åkermynta		1	
Kärrkavle		1	
Sengröe		1	1
Trädtag		1	
Knappsäv			3
Vattenpilört			2

Våtmarksväxter totalt: 18 arter

Undervattensväxter: 1 art
 Flytbladsväxter (inklusive lemnider): 1 art
 Övervattensväxter: 5 arter
 Övriga våtmarksväxter: 11 arter

Lyckebacksdammen 2004.07.07

Vegetationszoner	A	B	C	D
Gäddnate	3			
Vattenpilört		3	2	2
Svärdslilja		1		
Revmörblomma		1		2
Kaveldun			3	2
Gropnate			2	
Stor igelknopp			1	
Liten andmat			1	
Strandklo				2
Kärrgröe				2
Veketåg				2
Rosendunört				2
Amerikansk dunört				1
Knapptåg				1
Harstarr				1
Besksöta				1
Ryllåg				1
Gökblomster				1
Vattenmåra				1
Knölsyska				1
Videört				1
Sengröe				1

Våtmarksväxter totalt: 22 arter

Undervattensväxter: 1 art
 Flytbladsväxter (inklusive lemnider): 3 arter
 Övervattensväxter: 6 arter
 Övriga våtmarksväxter: 12 arter

Fajanshålan 2004.07.07

Vegetationszoner	A3	B	C	D
Vit näckros	3	2		
Vass		3	2	
Kaveldun		1	2	
Svärdslilja		1	2	
Besksöta		1	1	
Skogssäv			2	
Kärrgröe			2	
Mannagräs			2	
Grästarr			2	
Rör <i>Calamagrostis sp</i>			2	
Videört			2	
Veketåg			2	
Tuvtätel			1	
Ryllåg			1	
Rörflen			1	
Vasstarr			1	
Länke <i>Callitriche sp</i>			1	
Svalting			1	
Smalkaveldun			1	
Strandklo			1	
Revmörblomma			1	
Frossört			1	
Vattenmåra			1	
Brunstarr				3

Våtmarksväxter totalt: 24 arter

Undervattensväxter: 1 art
 Flytbladsväxter (inklusive lemnider): 1 art
 Övervattensväxter: 10 arter
 Övriga våtmarksväxter: 12 arter

Bilaga 3. Totallista över evertebrater 1999 och 2004 (3 sidor)

*) Endast fångade i kvalitativa prover

***) Ej räknade 1999

Taxa	Torsholm		Skogsvägen		Lerhålan		Lyckeback		Fajanshålan	
	Lokal 1		Lokal 2		Lokal 3		Lokal 4		Lokal 5	
	1999	2004	1999	2004	1999	2004	1999	2004	1999	2004
TURBELLARIA (Virvelmaskar)	2									
Dendrocoelum lacteum (Mjölkvit virvelmask)									1	
Polycelis sp	28	61		66	20	23			65	37
OLIGOCHAETA (Fåborstmaskar)	2	5		*	8		4	10	4	
Stylaria sp		24				3				51
HIRUDINEA (Iglar)	5									
Erpobdella octoculata (Hundigel)	1	13				3				
Erpobdella testacea				3						2
Theromyzon tessulatum (Andigel)			1							1
Helobdella stagnalis (Tvåögd igel)	3	3	9	8		3	26	3		
Glossiphonia heteroclita	1	1						9		
MALACOSTRACA (Storkräfter)	1									
Asellus aquaticus (Vattengräsugga)	19	140			16	106	34	139	22	19
EPHEMEROPTERA (Dagsländor)	4									
BAETIDAE (Åsländor)										
Cloeon inscriptum	72	1395		36	29	64	16	281	2	91
CAENIDAE (Slamsländor)										
Caenis horaria						7				2
Caenis robusta									*	
LEPTOPHLEBIIDAE (Vassländor)										
Leptophlebia marginata	1									
Leptophlebia vespertina	3									2
PLECOPTERA (Bäcksländor)	1									
Nemoura flexuosa?	2									
ANISOPTERA (Akta trollsländor)	11									
AESHNIDAE (Mosaiksländor)										
Aeshna grandis (Brun mosaikslända)		2						1		3
Aeshna cyanea (Blågrön mosaikslända)								2		*
CORDULIIDAE				1						
Cordulia aenea (Guldrollslända)										*
Somatochlora metallica (Metallrollslända)										1
LIBELLULIDAE (Segeltrollsländor)		8		8						
Libellula depressa (Bred trollslända)				1						
ZYGOPTERA (Jungfru-/flicksländor)										
LETIDAE (Glanstrollsländor)										
Lestes sp		43		6				17		
COENAGRIONIDAE (Smalflicksländor)	1						5	2		
Erythromma najas (Rödögonflickslända)					2					
Coenagrion hastulatum (t-tecknad flickslända)							*			
Coenagrion puella/pulchellum (u-flickslända)	5				3			10	2	
Enallagma cyathigerum (Sjöflickslända)							11			1
Ishnura elegans (Allmän kustflickslända)				1	5	1	14	42		5
Ishnura elegans ?	1	1					2			
HETEROPTERA (Skindbaggar)	22									
CORIXIDAE (Bucksimmare)										
<i>Cymatinae-larv</i>										
Cymatia bonndorffii										1
<i>Corixinae-larv</i>				2						
Hesperocorixa sahlbergi					*			5		
Hesperocorixa linnaei			*							
Sigara distincta	1		3	8						3
Sigara distincta ?	1									
Sigara fossarum		5								1
Sigara fossarum?		1		1						2
Sigara semistriata				1	*					
Sigara striata			3							
Sigara limitata	1			1						
Sigara lateralis			3		*	1				
Sigara iactans			3							
Sigara iactans ?			7		2					
Corixa punctata	2			1						
Callicorixa praestus	1	2	1	1						
NOTONECTIDAE (Ryggsimmare)										
Notonecta glauca		5	3	15				1	1	
Notonecta sp						*				
PLEAIDAE										
Plea minutissima (Dvärgryggsimmare)		27			2			1		
NAUCORIDAE										
Ilyocoris cimicoides (vattenbi)		1								
HYDROMETRIDAE (Vattenlöpare)										
Hydrometra stagnorum				3						1
Hydrometra gracilentia								1		
Hydrometra sp										*
GERRIDAE (Skräddare)										
Gerris argentatus				1						
Gerris odontogaster				1		1				*
Gerris odontogaster ?							*			
Gerris sp			*							
MICROVELIDAE										
Microvelia reticulata		3		1						1
NEPIDAE										
Ranatra linearis (stavliknande vattenscorpion)		1				1				
Nepa cinerea (klodyvel)		3		*		1		1	6	1

*) Endast fångade i kvalitativa prover

**) Ej räknade 1999

Taxa	Torsholm		Skogsvägen		Lerhålan		Lyckeback		Fajanshålan	
	Lokal 1		Lokal 2		Lokal 3		Lokal 4		Lokal 5	
	1999	2004	1999	2004	1999	2004	1999	2004	1999	2004
COLEOPTERA (Skalbaggar)	44									
HALIPLIDAE (vattentrampare)										
Haliplus flavicollis		4								
Haliplus fulvus		1								
Haliplus ruficollis		2								
Haliplus wenckei		4								
Haliplus wenckei ?		1								
Haliplus immaculatus		20	126		1					
Haliplus immaculatus ?			2							
Haliplus hyedeni					1					
Haliplus lineolatus ?			1							
Haliplus sp -larv			1							
DYTISCIDAE (dykare)										
Hydroporus palustris			2			*				
Hydroporus icognitus				2		1				
Hydroporus nigrita		1								
Hydroporus angustatus									2	1
Hydroporus erythrocephalus									1	
Hydroporus obscurus			1							
Hydroporus planus				3	1					
Hydroporus sp		1								
Hydroglyphus pusillus			1							
Nebriporus depressus		1	3							
Scarodytes halensis			1							
Porhydrus lineatus			3				1	1		
Hygrotus inaequalis			2			1				
Hygrotus versicolor		2	26							
Hygrotus impressopunctatus			1							
Laccophilus minutus		4	4	1	3		1			
Ilybius-larv					3					
Agabus bipustulatus									1	
Agabus sturmi		1			2		1			
Agabus sp-larv				2						
Rhantus notaticollis					1					
Rhantus frontalis					1					1
Rhantus suturalis				1	1			1		
Rhantus exoletus			3							
Colymbetes fuscus		2								
Colymbetes sp-larv							1			
Colymbetinae-larv									1	
Hyphydrus ovatus (ärtdykare)			7				4	1	9	3
Dytiscus marginalis (gulbrämad dykare)					1					
Dytiscus circumcinctus		1								
Dytiscus sp-larv							2			
GYRINIDAE (virvelbaggar)										
Gyrinus sp				*		1				
NOTERIDAE (grävdykare)										
Noterus clavicornis					1	1	2	15	6	4
HYDROPHILIDAE (palpbaggar)										
Helophorus brevipalpis			4							
Laccobius minutus		1	1		14		1			
Laccobius bipunctatus ?					1					
Anacaena lutescens			2		2		3			
Enochrus melanocephalus			22							
Enochrus affinis								2		
Coelostoma orbiculare			1							
Hydrobius fuscipes								2		
Hydrophilidae-larv			1							
HELODIDAE (Mjukbaggar)										
Elodes sp-larv			1							
Scirtes sp-larv										19
Cyphon sp - larv			1							1
MEGALOPTERA (Sävsländor)	1									
Sialis lutaria							1		2	3
TRICHOPTERA (Nattsländor)	10									
LIMNEPHELIDAE			27		1	1	1			
Glyptotaelius pellucidus									*	
Limnephilus flavicornis						2			2	
Limnephilus marmoratus						1			2	
Limnephilus vittatus		1								
Limnephilus lunatus		7	29			1				
Limnephilus lunatus?										5
Phacoteryx brevipennis										1
LEPTOCERIDAE										
Mystacides azura							1			
Trianoides bicolor		2	6							
POLYCENTROPIDAE										
Cyrnus insolutus									1	
Cyrnus insolutus?									1	
Holocentropus piciformis			1					2		
Holocentropus sp								1		
LEPIDOPTERA (Fjärilar)	1									
Cataclysta lemnata			1							

Bilaga 5. Fåglar, amfibier och fisk

Våtmarksfåglar

	Torsholmsdammen		Skogsvägsdammen		Lerhålan		Lyckebacksdammen		Fajanshålan	
	1999	2004	1999	2004	1999	2004	1999	2004	1999	2004
Häger	1 ex juli	1 ex. 6/7								
Gräsand		1 par 17/4 4 han. 24/4	1 han. 23/4 4 ex juli	2 han. 1 hon. 16/4 2 han. 23/4	5 han. 1 hon. 23/4	3 han. 1 hon. 17/4 2 han. 23/4 1 ex. 6/7	2 han. 1 hon. 23/4 2 han. 3 hon. Juli	2 han. 17/4 2 han. 1 hon. 6/7	1 par 23/4 1 ex juli	1 par 17/4 2 han. 24/4
Kricka		1 par 24/4								
Knipa	1 hon. 3 juv juli	2 par 17/4 1 par 24/4			1 par 23/4					1 par 17/4 2 han. 1 hon. 24/4
Rörhöna		1 ex. 24/4						1 hörd 17/4 2 hörda 23/4 1 ad. 1 juv. 6/7		
Drillsnäppa	2 ex aug									
Skogssnäppa	1 ex aug	1 ex. 24/4					1 ex aug			
Grönbena			1 ex aug							
Fiskmås						2 ex. 17/4 1 ex. 6/7	1 ex 23/4 1 par med ungar juli	2 ex. 17/4 1 par 23/4 1 ex. 6/7		
Skrattmås						1 ex. 6/7				
Rörsångare					1 sjungande juli					
Sävspurv	1 ex juli					1 han. 24/4				
Antal arter	6		1		4		4		2	
Antal ind.	18		5		12		14		6	

Övriga intressantare fågelarter

Rapphöna		2 ex. 17/4 3 ex. 23/4								
Backsvala	7 söker föda juli	söker föda 6/7					7 jagande 6/7			
Mindre hackspett									1 ex 23-24/4	
Gransångare									1 sjungande juli	
Ringtrast				1 ex. 24/4						

Amfibier

	Torsholmsdammen		Skogsvägsdammen		Lerhålan		Lyckebacksdammen		Fajanshålan	
	1999	2004	1999	2004	1999	2004	1999	2004	1999	2004
Vanlig padda		1 spel. 23/4				1 spel. 17/4			2 spel. 23/4	15 ex, några spel. 17/4 1 spel. 24/4
Vanlig groda							Larver 23/4	150 romklump. 17/4 larver 23/4	1 ex 23/4	1 litet ex 17/4 10 romklump. 23/4
Mindre vattensalamander		1 fångad 24/4						12 fångade 24/4	12 fångade 24/4	1 ex 17/4 17 fångade 24/4
Antal arter	2		0		1		2		3	

Fisk

	Torsholmsdammen		Skogsvägsdammen		Lerhålan		Lyckebacksdammen		Fajanshålan	
	1999	2004	1999	2004	1999	2004	1999	2004	1999	2004
smågåddor (ca 10 cm) ses		Större fisk slår 24/4 7 yngel i håvdragen 24/4			slår i ytan 23/4 yngel ses juli	Småfisk ses 23/4		Fisk slår ute i vattnet 23/4		2-3 karpar, 70 cm, 23/4