

STÖRRE VATTENSALAMANDER

i Judarn, Kyrksjön och vid Hansta
inventering och åtgärdsförslag



FÖRORD

Denna inventering har utförts på uppdrag av miljöförvaltningen i Stockholms stad. Medverkande har varit Ulrika Hamrén och Per Collinder från Ekologigruppen AB, samt Jan Malmgren, groddjursexpert vid Institutionen för naturvetenskap och biologi vid Örebro universitet.

Arbetet har utförts under maj-december 2002.

Stockholm den 27/1 2003

Per Collinder för Ekologigruppen AB

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<u>INLEDNING</u>	<u>3</u>
SYFTE.....	3
BAKGRUND.....	3
NÅGOT OM STÖRRE VATTENSALAMANDERS EKOLOGI OCH BIOTOPKRAV	3
<u>BESKRIVNING AV LOKALERNA.....</u>	<u>4</u>
<u>INVENTERINGENS RESULTAT, FÖREKOMST OCH POPULATIONSTORLEK.....</u>	<u>6</u>
<u>BEGRÄNSANDE FAKTORER OCH ÅTGÄRDSFÖRSLAG.....</u>	<u>9</u>
ALLMÄNT.....	9
UNDERSÖKTA LOKALER.....	9
VATTENKVALITET	12
<u>METODIK.....</u>	<u>13</u>
INVENTERING MED FÄLLOR.....	13
HÄVNING EFTER YNGEL	14
VATTENKEMISKA PROVER.....	14
BEGRÄNSNINGAR OCH ÅTGÄRDER.....	14
<u>UPPFÖLJNING</u>	<u>14</u>
<u>REFERENSER</u>	<u>14</u>
<u>ORTOFOTON</u>	<u>16</u>
<u>BILAGA1 SALAMANDERPROTOKOLL.....</u>	<u>19</u>
<u>BILAGA 2 VATTENPROVTAGNINGSPROTOKOLL.....</u>	<u>20</u>

INLEDNING

Syfte

Denna utredning har flera syften:

1. utröna om det finns större vattensalamander i Judarn, Kyrksjön respektive samt tre lokaler vid Hansta (nära Akalla); Stordiket, ”Pölen” och Djupandiket.
2. på ett upprepbart sätt göra en (åtminstone en relativ) bedömning av populationsstorleken av större vattensalamander.
3. göra en bedömning av reproduktionen detta år (2002).
4. bedöma vilka faktorer som är begränsande för större vattensalamander på respektive lokal.
5. föreslå åtgärder som ger arten större möjligheter att överleva på respektive lokal.

Bakgrund

Större vattensalamander finns med i den svenska rödlistan över hotade arter där den är klassad som missgynnad (NT).

Större vattensalamander omfattas även av EU's habitatdirektiv bilaga 2, vilket innebär att arten ska skyddas i nätverket Natura 2000. Syftet med Natura 2000 är att värna om vissa naturtyper, samt om arter och deras livsmiljöer. Enligt habitatdirektivet ska varje medlemsland, i syfte att bygga upp Natura 2000, se till att nödvändiga åtgärder vidtas för att bevara arternas livsmiljöer så att arterna kan fortleva i livskraftiga bestånd. Detta kallas att arten skall ha en ”gynnsam bevarandestatus”. I begreppet nödvändiga bevarandeåtgärder ingår enligt den tolkningsmanual som utarbetats alla åtgärder som krävs för att bibehålla eller återställa en gynnsam bevarandestatus hos utpekade arter.

Större vattensalamander har minskat mycket kraftigt i Stockholm de senaste 50 åren, jämfört med flera av kranskommunerna. De flesta kända lokalerna i kommunen har försvunnit eller försämrats genom att de bebyggts, fyllts igen, dikats ut, osv. Det är osäkert om dagens population av arten kan bevaras i Stockholm under rådande förhållanden. På minst 16 Stockholmslokaler har arten funnits tidigare men försvunnit p.g.a. biotopförlust. Idag återstår bara 5 konstaterade leklokaler inom staden, samt ytterligare 3 där arten troligen leker (ArtArken).

Något om större vattensalamanders ekologi och biotopkrav

Den större vattensalamandern tillbringar större delen av sitt långa liv (upp till 10-15 år) i fuktiga mogna skogar i närheten av vatten. Arten kräver mosaikartade skogsmiljöer med mycket skrymslen, god tillgång på död ved och riklig lövförna. Större vattensalamander är till stora delar nattaktiv och lever av olika evertebrater som den söker bland lövförna och död ved. Under vintern ligger arten i dvala i håligheter i marken, under stenar eller död ved av större dimension.

Under sen mars-tidig april vandrar salamandrarna till sina lekvatten. Dessa bör vara permanenta vattensamlingar med hög kvalitet vad gäller vattenkvalitet och biologisk produktivitet, samt ligga rimligt nära landhabitatet (helst närmare än ca 400 meter, max 1300). Äggen fästes ett och ett på undersidan av vattenvegetation. Dödligheten bland ägg och larver är normalt mycket hög. Solbelysta, grunda, fisk-fria vatten ökar larvernas överlevnad.

Under sensommar-tidig höst lämnar larverna vattenlivet och kliver upp på land. Det tar tre till fyra år för arten att bli könsmogen, och under denna tid lever de till största delen på land. Vål vuxna är överlevnaden förhållandevis god eftersom salamandrarna är giftiga för många djur (Malmgren 2002).

BESKRIVNING AV LOKALERNA

Judarn



Judarn

Området kring sjön är omväxlande och innehåller såväl fuktlövskog med klibbal och björk, barrskog (hällmarkstallskog, tallskog och blåbärsgranskog) som mindre partier ädellövskog. Förekomst av De Geer-moräner gör området kuperat och blockrikt. Förekomsten av död ved är inte påtagligt rik, men här och var i fuktlövskog och barrskog finns det lågor och död ved av klenare dimension.

Öppna partier finns i omgivande marker, bl.a. i nordväst, nord och nordost, se ortofoto sidan 16. I kanterna på de öppna markerna finns brynmiljöer med nypon och slån.

Kring sjön finns en tunn vassbård och delvis stora och täta strandskogar. På södra sidan sjön finns klippstränder. Vattenvegetationen är bitvis riklig och i sjön finns gott om fisk. Sjön Judarn och Judarnskogen är naturreservat sedan 1995. De ingår också sedan juli 2000 i det europeiska biotopnätverket Natura 2000.

Naturmiljön finns även beskriven i tillhörande inventeringsprotokoll, bilaga 1.

Kyrksjön

Kring Kyrksjön finns en av Stockholms största partier fuktlövskog som domineras av björk och klibbal med inslag av ädla lövträd samt hägg. Skogen är på de flesta ställen tät, flerskiktad och varierad. Marken är mycket fuktig och här och var finns under stora delar av året större vattensamlingar bland träden. Förekomsten av död ved är god. I östra delen övergår fuktlövskogen i en örtrik lövskog med inslag av ädla lövträd. I övrigt omges sjön av blandskog, samt mindre partier öppen mark. I söder finns grandominerad barrskog.

Söder och sydost om Kyrksjön finns även här De Geer-moräner vilket gör området blockrikt med många skrymslen mellan stenblocken. Även i väster finns blockrika partier.

Kyrksjön omges av en tät vassbård, ca 2-4 meter bred. Tillgången till solbelysta stränder och grunda bottnar är liten. Vattenvegetationen är bitvis riklig med bl. a. kransalger. I sjön finns även rikligt med fisk.

Kyrksjölöten är naturreservat sedan 1997. En gångstig, i vissa delar spångad, löper runt sjön. Sjön med omgivande marker ingår sedan 2000 också i det europeiska biotopnätverket Natura 2000. Se ortofoto sidan 17.

Naturmiljön finns även beskriven i tillhörande inventeringsprotokoll, bilaga 1.



Kyrksjön

Hansta (Stordiket, "Pölen" och Djupandiket)

Stordiket består av en serie diken med kulverterade körvägar emellan. Området närmast *Stordiket* utgörs av en motocrossbana. Stora delar består av helt bar jord och bitvis är stränderna mycket branta. Dikena i öster närmast Akallavägen har dock delvis vegetationsklädda sidor dominerade av triviala gräs och örter, kavedun, samt enstaka mindre buskar av klibbal. Vattenvegetationen är bitvis riklig med nateväxter och slingor. Se ortofoto sidan 18.

Ca 150 meter från *Stordiket* övergår "leråkern" i mestadels triviala gräsmarker. Åt norr övergår dessa sedan i Hanstareservatets varierade skogsmarker med såväl ädellövskog som barrdominerade skogar. I söder finns odlingslandskap med inslag av torrbackar och hagmarker med ädellövträd.

”Pölen” utgörs av en ca 4x6 meter grund och lerig pöl. Närmast pölen är det lerigt och uppkört, för att sedan övergå i en ungskog med riklig gräsunderväxt. Hanstaskogens varierade naturtyper ansluter längre bort.

Djupandiket är ett dike med ca 50-årig björkfuktskog på båda sidor. Diket avvattnar den lilla sjön Djupan. Skogen är mycket tät och bitvis svårframkomlig. Det har bildats en relativt stor mängd död ved på senare år. I öster ansluter öppna delvis betade gräsmarker, i väster ansluter blandskogar på mindre bergkullar. Vattenföringen är låg i Djupandiket. Under sommaren 2002 torkade diket upp helt och hållet. Under de perioder det finns mer vatten i diket går troligen fisk upp mot Djupan från Igelbäcken. Under inventeringen fanns mycket lite vatten i diket. Vattenföringen var så låg att det var svårt att hitta tillräckligt djupa partier för att få ned flaskfällan.



Stordiket i Hansta

INVENTERINGENS RESULTAT, FÖREKOMST OCH POPULATIONSTORLEK.

Judarn

Större vattensalamander

I Judarn påträffades inga större vattensalamandrar i de 15 fällor som satt ute i maj-juni vid tre tillfällen, alltså sammanlagt 45 provtillfällen. Vid dessa tillfällen håvades också efter ägg på vattenväxter. Inte heller det gav några fynd.

I mitten av augusti håvades efter yngel men inte heller detta gav några fynd.

Slutsatsen är att om det finns större vattensalamander kvar i Judarn har den en mycket svag stam. Mycket troligt är den försvunnen från detta vatten.

Resultatet kan jämföras med en inventering 1996 då ett fynd av större vattensalamander uppges från Judarn. (SBK 1997b).

Det finns också en möjlighet att arten finns i området men att den leker i någon till reservatet gränsande trädgårdsdamm.

Mindre vattensalamander

Vid provpunkterna i diket vid Judarns norra strand påträffades vid ett tillfälle 4 mindre vattensalamandrar (hanar). Vid provpunkten vid norra stranden påträffades en mindre vattensalamander (hane vid ett tillfälle). Slutsatsen är att även mindre vattensalamander har en svag stam i Judarn.

Övriga groddjur

Vid inventeringstillfällena hördes padda spela och romklumpar av vanlig groda påträffades.

Kyrksjön

Större vattensalamander

Inte heller i Kyrksjön påträffades någon större vattensalamander. Även här genomfördes 45 fångstförsök med fällor och håvning efter ägg uppdelat på tre dagar. I mitten av augusti håvades efter yngel på samma ställen.

Slutsatsen är som för Judarn att om det finns kvar större vattensalamander så är det i en mycket svag stam. Troligtvis är arten utgången från denna lokal. Resultatet kan jämföras med en inventering 1993 och 1996, då enstaka larver av större vattensalamander hittades i Kyrksjölöten (SBK, 1997b). Med hänsyn till att det fångades åtminstone mindre vattensalamander med någorlunda framgång är bedömningen att förutsättningarna för den större arten är bättre än i Judarn. Det finns också en möjlighet att arten finns i området men att den leker i någon till reservatet gränsande trädgårdsdamm.

Mindre vattensalamander

I Kyrksjön fångades 67 mindre vattensalamandrar uppdelat på 10 fällor. 41 stycken dag ett 13 dag två och 13 dag 3. Håvningen gav inget resultat, vare sig ägg eller yngel. Slutsatsen är att det finns en relativt svag stam av mindre vattensalamander i Kyrksjön.

Övriga groddjur

Padda och vanlig groda observerades.

Stordiket

Större vattensalamander

I Stordikets västra del (mitt på crossbanan) påträffades åtta stycken större vattensalamandrar, uppdelat på fyra fällor. Samtliga togs i samma del av diket. Fångsterna var sammantaget uppdelade på fyra hanar och fyra honor. På grundval av fotograferade bukmönster hos hanarna kan det konstateras att fyra olika hanar funnits i diket under provtagningstillfällena (namngivna S1, S2, S3 och S4 i bifogad fotoguide). En av dessa hanar har gått i fällorna vid upprepade tillfällen (S2). Då honorna inte kan identifieras kan man inte säga mer än att det finns minst två olika honor utav de fyra fångade. Totalt alltså minst 6 individer hanar och honor.

Totalt gjordes 60 fångstförsök i Stordiket. Detta betyder en fångad större vattensalamander på 7,5-10 försök (beroende på om man räknar 6 eller 8 individer).

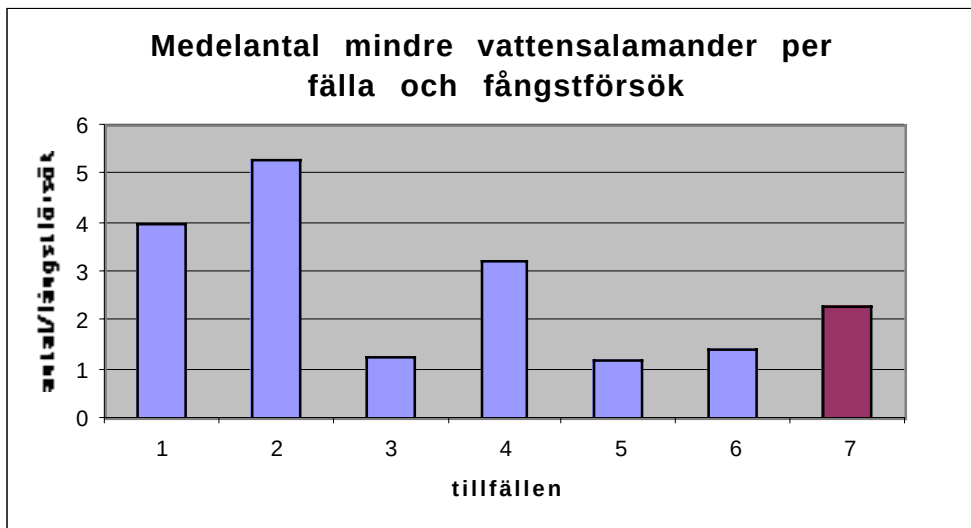
Håvning efter ägg genomfördes ej i maj då vattenvegetationen var mycket sparsam och det bedömdes att denna inventeringsmetodik kunde inverka menligt på beståndet. Däremot genomfördes håvning efter yngel i mitten av augusti, men det gav inget resultat. Se nedanstående jämförelse med mindre vattensalamander.

Slutsatsen av undersökningen är att populationen av större vattensalamander är mycket liten, håvningen efter yngel tyder dessutom på att reproduktionen är dålig. Då salamandrarna är långlivade kan det vara så att endast ett fåtal vuxna djur återkommer år från år och försöker leka i diket i brist på bättre lokaler.

Mindre vattensalamander

Mindre vattensalamander förekommer ymnigt i Stordiket. 150 hanar och 37 honor påträffades, d.v.s. 3,1 djur per fångstförsök. Även yngel påträffades vid håvning.

Den goda förekomsten av mindre vattensalamander tyder på att denna art är mindre känslig än sin större släkting, samt att större vattensalamander har mer specialiserade krav än den mindre.



Diagrammet ovan visar medelantalet fångade mindre vattensalamander per försökstillfälle och fälla i Stordiket. Försökstillfälle tre är avvikande, vilket troligtvis beror på att det under natten regnade mycket kraftigt så att vattnet i diket blev rejält uppslammat. Den sista stapeln (7) med avvikande färg visar medelantalet fångade yngel per håvning den 13/8. De första tre fångsttillfällena ligger samlat i början av maj. Fångsttillfälle 4 är i början av juni medan fångsttillfälle 5 och 6 är i slutet av juni. Fångstantalet per fälla sjunker något i juni jämfört med i maj. Skillnaden skulle antagligen vara än mer markant om det inte regnat kraftigt vid det tredje fångsttillfället.

Övriga groddjur

Vid inventeringstillfällena påträffades padda och vanlig groda, samt snok.

"Pölen"

Större vattensalamander

Inga större vattensalamander påträffades i fällorna i "Pölen".

Slutsats: det finns inga större vattensalamandrar i denna pöl.

Mindre vattensalamander

29 exemplar av mindre vattensalamander fångades i de fem fällor som sattes ut vid tre tillfällena i juni. Vid håvning vid dessa tillfällen fångades inga salamandrar. Håvning i augusti gav också negativt resultat.

Övriga groddjur

En vanlig groda gick i fällorna. Rikligt med grodyngel observerades i början av maj. Vid fångstförsöken i juni observerades även åkergroda och padda.

Djupandiket

Större vattensalamander

Inga större vattensalamandrar påträffades i fällorna i Djupandiket. Håvning i augusti gick ej att genomföra p.g.a. att vatten saknades i diket.

Slutsats: Det finns ingen population av större vattensalamander i Djupandiket. Djupandiket har inte några bra förutsättningar för större vattensalamander, dels p.g.a. att vattenföringen är dålig, dels p.g.a. att hela sträckningen ligger i djup lövskog i en tät fuktlövskog. De år då det finns vatten är det också mycket troligt att fisk går upp i diket.

Mindre vattensalamander

Inga mindre vattensalamander påträffades i fällorna. Håvning i augusti gick ej att genomföra p.g.a. att det inte fanns något vatten i diket.

Övriga groddjur

Padda påträffades vid inventeringstillfällena.

BEGRÄNSANDE FAKTORER OCH ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Allmänt

En viktig orsak till nedgången av förekomst av större vattensalamander i Stockholm är fragmenteringen av lämpliga lokaler för lek (varma, fiskfria vatten med god vattenkvalitet), och barriärer i form av vägar och bebyggelse. Observationer visar att salamandrar finns inom en 400 meters radie från sina lekvatten. I enstaka fall har man sett arter vandra upp till 1300 meter från en plats till en annan (Malmgren 2002). Är lämpliga lokaler mer spridda än så är det svårt för salamanderpopulationer att ha utbyte med varandra, eller återkolonisera lokaler där arten en gång försvunnit.

I England har föreslagits att dammtätheten bör vara minst 0,7 dammar/km² för att arten ska kunna sprida sig i tillräcklig utsträckning mellan lekvattnen. (Artdatabanken 2001)

Undersökta lokaler (Judarn, Kyrksjön och Hansta) är sinsemellan helt isolerade från varandra. Inom närområdet för varje lokal finns dock förutsättningar att kraftigt förbättra förutsättningarna för större vattensalamander, och därmed förbättra bevarandestatusen för dessa populationer. För populationen i Hansta finns det sedan troligtvis möjligheter till spridning om man fortsätter förbättringsåtgärderna i närliggande områden (t.ex. på Järvafältet).

Enligt Malmgren har ett flertal studier visat att salamandrar kan kolonisera återskapade akvatiska habitat som ligger inom en radie av 300-800 meter, om bara lämpliga landhabitat och spridningsvägar finns däremellan. Dock verkar det som vuxna individer är ganska trogna sina lekvatten och gärna återvänder till samma plats år från år (Malmgren 2002).

Undersökta lokaler

I följande avsnitt diskuteras vilka de begränsande faktorerna är och vilka åtgärder som behövs för att stärka de större vattensalamanderpopulationerna i de olika om-

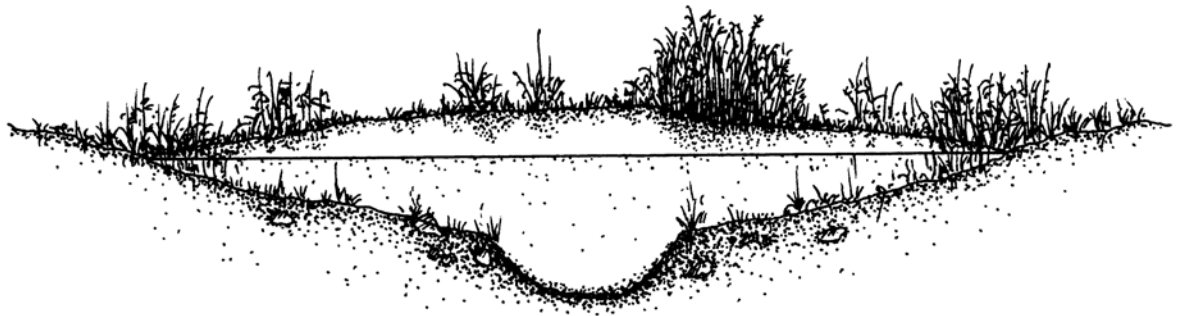
råden som inventerats. Då det endast har konstaterats större vattensalamander i Stordiket föreslår vi att det är åtgärder i detta område som skall prioriteras. Både Judarn och Kyrksjölöten är utpekade som Natura 2000-områden just för sin förekomst av större vattensalamander. I undersökningen har dock inte ett enda fynd gjorts på dessa lokaler. Om arten finns kvar, så är det i mycket svaga stammar. Därför är återskapande av lämpliga lekvatten även här viktigt. Om arten inte lyckas hitta tillbaka av egen kraft till de återskapade dammar som föreslås, kan återinplantering av arten bli aktuellt på sikt.

Stordiket

Omgivning och lekmiljö

I området kring Stordiket finns många fina skogsmiljöer som kan fungera mycket bra som vistelse- och övervintringsmiljöer för större vattensalamander. Genom att dessa skogsområden till stora delar är skyddade (Hansta naturreservat) finns det inte någon påtaglig oro för att dessa miljöer skall förändras negativt genom förändrad markanvändning. Det stora problemet för den större vattensalamanderpopulationen här är lekmiljön. Denna utgörs av ett grunt dike, ej mer än 0,5 meter djupt, vars närmaste omgivning består av en motocrossbana. Begränsande faktorer är troligtvis lekvatten av god kvalitet t.ex. med avseende på vattenbrist under sensommaren (större vattensalamandern har lång larvutveckling) och otillräcklig vattenkvalitet. Salamandrarna har dessutom en riskfylld väg mellan lekområde och omgivande skogsmarker. Motocrossbanan utgörs till stora delar av bar jord som slammar upp diket kraftigt vid regn. En första akut åtgärd är att tillse att det finns vegetationsklädda skyddszoner på ömse sidor om diket för att minska slamhalterna i diket. Alla arbeten i diket måste ske i samråd med ekologisk expertis.

Skall populationen överleva i detta område behöver åtgärder vidtas snarast.



Skiss på lämplig utformning av groddjursdamm. Dammen bör ligga soligt och det skall finnas vatten i dammen hela sommaren. Illustrationen kommer från Malmgren, Groddjur i Örebro län.

Då det är lekmiljöerna som är den begränsande faktorn i detta område föreslår vi att nya dammar grävs för att skapa optimala lekmiljöer för de större vattensalamandrarna. Dammarna skall vara tallriksformade med svag sluttande kanter och med en djuphåla i mitten på ca 1,5 meters djup. Diametern kan vara ca 20 meter. Det är en fördel om flera dammar anläggs. Kostnaden för denna typ av dammar varierar naturligtvis beroende på markförhållande etc. men en grov bedömning

kan vara att det kostar under 50 000 kronor att gräva ut en damm som har ca 20 meters diameter.

Lämpliga lägen för dammar är på det öppna fältet nordväst om motocrossbanan, se karta, men en möjlighet är också att restaurera och på nytt fylla vatten i de gamla karpdammarna som ligger norr om Hägerstalunds gård. Detta skulle även vara värdefullt ur kulturvårdessynpunkt. Det är lämpligt att flera dammar görs i ordning. Även förekomsten i stordiket inom MC-banan bör förbättras och tas tillvara i samband med områdets återställande efter MC-banans framtida avveckling.

Judarn

Som nämnts tidigare har inga större vattensalamander påträffats i Judarn vid detta inventeringstillfälle. Om det finns en population är den troligtvis svag. Det kan också förhålla sig så att det finns salamandrar i området men att de leker i trädgårdsdammar i närheten.

Vid Judarn är övervintringsmiljöer och vistelsemiljöerna för salamandrarnas landlevande fas mycket goda. Det är även här lekmiljöerna som begränsar artens förekomst i området. Främst är det två faktorer som är begränsande.

1. Det finns inte många miljöer med solbelysta grundbottnar. De grunda vattenmiljöer som finns är mestadels i djup skugga av en tät strandskog. Att skapa solbelysta grundbottnar kräver att man röjer träd i strandzonen och hävdar området med slåtter eller bete.
2. Det finns mycket fisk i sjön. Fiskar äter salamanderns ägg och yngel. Att utrota sjöns fiskbestånd kan vara ett sätt att öka möjligheten för de större vattensalamandrarna att reproducera sig men kanske mindre tilltalande.

Vi föreslår att man istället gräver lekdammar för salamandrar vid sidan av sjön. Lämpliga platser är i gräsmarken vid sjöns östra dike eller den gamla åkermarken en bit från sjöns västra ände. Se under avsnittet om Stordiket ovan för idéer om utformning.

Dessa typer av åtgärder ligger väl i linje med de åtgärder som föreslogs av Norström 1997 (Stockholm Stad, stadsbyggnadskontoret 1997). Där påpekas att det tidigare fanns en viktig leklokal för arten strax sydost om Judarn, men att denna fylldes igen på 1970-talet. Likaså föreslår Norström en damm väster om sjön.

Det finns uppgifter om att det tidigare funnits dammar vid Åkeshovs slott (Lundberg). En restaurering av dessa dammar skulle kunna vara förmånligt både för kultur- och naturvärden.

Kyrksjön

Kyrksjön har samma problematik som Judarn. Inga större vattensalamandrar kunde konstateras under vårens och sommarens inventering. Övervintringsmiljöer och bra biotoper för salamandrarnas landlevande fas finns kring sjön. Grundbottnarna i sjön är dock skuggade av en tät lövträdskård som mot sjön avlöses av en tät bladvassyta. Sjön är dessutom fiskrik.

Den åtgärd som föreslås blir därför samma som för de andra miljöerna. Gräv nya fiskfria lekdammar åt salamandrarna. Lämpligt område för detta kan vara det öppna området vid sjöns sydvästra del där det finns öppna gräsytor. Det kan också göras i den öppna vassbevuxna våtmarken söder om sjön men detta är troligen dyrare att genomföra p.g.a. att marken är mycket sank och det kan vara besvärligt att

tas sig fram med maskiner i området. Det kan också innebära kollisioner med andra naturvårdsintressen. Se under rubrik Stordiket för utformning.

Vattenkvalitet

Allmänt

Vattenmiljöernas kemiska/fysiska egenskaper kan i viss mån vara begränsande för förekomst av större vattensalamander, som i detta avseende verkar vara mer känslig än mindre vattensalamander (Malmgren 2002). Kväveföreningarna nitrat och ammonium kan vara giftiga för groddjur. Även höga fosfathalter har en negativ inverkan på förekomst av större vattensalamander.

Nitralthalterna bör enligt Malmgren vara under 25 µg/l (0,025 mg/l), även om större vattensalamander undantagsvis påträffats i dammar med högre värden (extremfall 130 µg). Ammoniumhalten bör ligga under 90 µg/l (0,09 mg/l), även här finns extremvärden på ca 300 µg/l. Fosfathalten bör understiga 30 µg/l (0,03 mg/l) för lyckad reproduktion.

Andra källor redovisar ammoniumvärden baserade på LC50 test på ägg av gölgroda och vanlig groda (värden då hälften av individerna dör). Här uppmättes värden på mellan 1,9 till 9,5 mg/l för gölgroda, och 15 mg/l för vanlig groda beträffande (SBK 1997b). LC50 test har dock ett begränsat värde, då skador uppstår långt tidigare än innan 50% av de testade individerna dött.

Högsta uppmätta ammoniumvärden under undersökningar 1995 var 1,1 mg/l i Rågsved och 1,4 mg/l i Isbladskärret, alltså ganska nära LC50 nivåerna (SBK 1997b).

I undersökningar under mitten av 1990-talet uppmättes medelvärden på 0,08 mg/l nitrat i undersökta Stockholmsdammar, jämfört med Södertälje där det genomsnittliga värdet var 0,04 mg/l.

Undersökta lokaler

	NITRAT- NITROGEN	AMMONIUM- NITROGEN	FOSFOR, TOTALT
	mg/l NO ₃ -N	mg/l NH ₄ -N	mg/l tot-P
JUDARN, BROMMA	0,025	0,01	0,018
KYRKSJÖN, BROMMA	0,025	0,015	0,014
STORDIKET, AKALLA prov A	0,025	0,024	0,072
STORDIKET, AKALLA prov B	0,025	0,01	0,042
STORDIKET, AKALLA prov C	0,025	0,01	0,023
DJUPANDIKET, AKALLA	0,086	0,77	0,14
"PÖLEN", AKALLA	0,13	0,12	0,15

Resultat från vattenprovtagning på de olika lokalerna 2002.

Judarn och Kyrksjön uppvisar halter som ligger under eller i linje med rekommenderade nivåer för nitrat och ammonium. Även totalforsforhalterna är låga, vil-

ken sannolikt betyder att även fosfathalten ligger under vad som anses skadligt. Vattenkvaliteten i dessa vatten torde således inte utgöra något hinder för förekomst av större vattensalamander. I en undersökning i Örebro (Andersen) har man mätt totalfosforhalter. I denna kunde ingen direkt koppling ses mellan låga totalfosforhalter och förekomst av större vattensalamander. Det högsta totalfosforvärdet i dammar med större vattensalamander var dock 0,064 mg. Både "Pölen" och Djupandiket hade högre värden än så.

Vad gäller lokalerna i Hansta så visar proverna på de tre olika delarna av Stordiket inte heller några påtagligt förhöjda värden nitrat eller ammonium. Totalfosforhalten är något förhöjd i Stordiket i prov A och B, men om det når skadliga nivåer är svårt att bedöma då det ännu inte finns referensmaterial för totalfosforhalter. Undersökningar visar dock att större vattensalamander är känslig för höga fosfathalter (SBK 1997b).

Djupandiket och "Pölen" uppvisade förhållandevis höga halter nitrat och ammonium. Totalfosforhalterna är också höga.

Sammanfattningsvis kan sägas att vattenkvaliteten för kväve i de undersökta vattenlokalerna inte är påfallande dålig jämfört med kända rekommendationer. Fosforhalten är svårare att bedöma men Judarn och Kyrksjön har bra vattenkvalitet i detta avseende. Det bör dock påpekas att endast en provtagning har utförts vilket ger en bild av vattenkvaliteten just vid denna tidpunkt. Med tanke på att lokalerna kring Hansta var det enda ställe där större vattensalamander påträffades är det viktigt att vattenkvaliteten i nyanlagda dammar är av god kvalitet vad gäller bl.a. fosfat- och nitrat/nitrithalter.

Alkalinitet (förhållandevis hög) och pH värde (kring 7) uppvisar värden som ligger i linje med vad som Malmgren redovisar vara oskadligt för större vattensalamander. Se vidare excelprotokoll, bilaga 1.

Undersökning av närvaro av kolväten påvisade inga förhöjda värden (samtliga under detektionsgränsen) för något av vattnen som provtogs (Stordiket, "Pölen" och Djupandiket).

METODIK

Inventering med fällor

För att kunna göra en populationsuppskattning av större vattensalamander har vi använt en etablerad metod som är lätt att upprepa och med relativt få felkällor.

Metoden finns utförligt beskriven i bilaga. Den går ut på att man vid tre tillfällen under salamandrarnas lekperiod sätter ut flaskfällor i lekdammarna. Fällorna vittjas efter 8-12 timmar. Antalet salamandrar som gått i fällorna bestäms till art- och kön. Vid varje vittjningstillfälle görs också hävning efter ägg.

"Pölen" och Djupandiket undersöktes senare än de andra lokalerna. För att utröna om den senare tidpunkten skulle medföra att fångsterna blev mindre i dessa vatten p.g.a. minskad aktivitet, fortsatte mätningarna i Stordiket så att vi kunde få ett jämförande material. Det visade sig att i den del av diket där större vattensalamander uppehöll sig fick vi lika många fångster per fälla i början på maj som i juni. Ett resultat som tyder på att det går lika bra att inventera större vattensalamander i juni som i maj. Jämför vi inventeringsresultatet för mindre vattensalamander kan man se en trend mot lägre fångster i juni. Jämför man motsvarande

fällor ser man att fångsten sjunker till 1,9 salamandrar per fälla i juni jämfört med 3 salamandrar per fälla i början av maj. Detta resultat visar att en viss omräkning bör göras när man vill bedöma populationen i "Pölen" jämfört med Stordiket. Skillnaden i aktivitet hos salamandrarna är inte så stor att den skulle kunna vara orsaken till att inga salamandrar fångades i Djupandiket.

Håvning efter yngel

Under sensommaren håvas efter yngel för att få en uppfattning om reproduktionen. Kommentarer och beskrivning av tider etc. för fältarbetet finns samlat i protokoll i excelformat (bilaga 1) som också redovisar resultatet av undersökningarna.

Vattenkemiska prover

För att bedöma vilken betydelse vattenkemin har för salamandrarna har också vattenkemiska analyser gjorts : pH, Alkalinitet, Nitrat/Nitrit, Tot fosfor, Ammonium har undersökt i alla vatten. I Stordiket har också halterna av bensin och oljor undersökts. Metodik för dessa prover redogörs närmare för i protokollen. Analyserna har gjorts av Görvälns vattenverk och Analycen AB.

Begränsningar och åtgärder

Bedömningen av vilka åtgärder som är lämpliga för att på effektivast möjliga sätt öka förutsättningarna för större vattensalamander vid de olika lokalerna har gjorts som en fackmannabedömning av Jan Malmgren.

UPPFÖLJNING

För att följa upp salamanderpopulationerna krävs upprepade studier då populationerna varierar stort mellan olika år. Ett lämpligt intervall kan vara att följa upp populationerna vart tredje år och att göra detta i minst en period av femton år.

REFERENSER

Litteratur

- Ahlén, I., Andrén, C. och Nilsson, G. 1995. *Sveriges grodor, ödlor och ormar*. ArtDatabanken och Naturskyddsföreningen. Uppsala och Stockholm. 2:a uppl.
- ArtDatabanken 2001. Faktablad: *Triturus cristatus* – större vattensalamander.
- Hedlund, Linda 1995. *Stockholms friytor, del II*. Reviderad av Sven-Åke Berglind 1995. Stockholms stad Fritidsförvaltningen, 1995.
- Gustafson, Daniel & Malmgren, Jan. 2002. *Inventering av större vattensalamander (Triturus cristatus)*. länsstyrelsen i Örebro län. Publ nr 2002:2.
- Stockholms stad, Miljöförvaltningen. 2002. *Stockholms biotopkarta*, utdrag.
- SBK 1997a. Stockholms stad, stadsbyggnadskontoret. 1997. *Groddjursinventeringen i Stockholms län*. Fältrapport av Mikael Norström. SBK 1997:3.
- SBK 1997b. Stockholms stad, stadsbyggnadskontoret. 1997. *Groddjur-indikatorer på biologisk mångfald*.
- Andersen, Astrid. 2001. *Betydelsen av vattenkemin och vattenväxter för förekomsten av större vattensalamander*. Projektarbete 01:39. Örebro Universitet.

Personkontakter

Andersen, Astrid. Länsstyrelsen i Örebro

Malmgren, Jan. fil dr med större vattensalamander som specialitet.

Lundberg, Stefan. Naturhistoriska Riksmuséet.

Sjögren-Gulve, Per. Naturvårdsverket

JUDARN, provpunkter

Salamanderinventering 2002

○ Provpunkter för flaskfällor, håvning och vattenprovtagning

Pilar visar in- och utlopp

Kryss markerar föreslagna dammplaceringar



KYRKSJÖN, provpunkter

Salamanderinventering 2002

○ Provtagning med flaskfällor, håvning och vattenprovtagning

Pilar visar in- och utlopp

Kryss markerar föreslagen dammplacering



HANSTA provpunkter

Salamanderinventering 2002

○ Provpunkter för flaskfällor, håvning och vattenprovtagning

Pilar visar naturlig flödesriktning

Kryss markerar möjliga placeringar av lekdammar
(Bl a f.d karpdammar norr om Hägestalunds gård, samt på fältet nord-väst om motorcrossbanan)



Inventeringsprotokoll för större vattensalamander 2002 Judarn, Kyrksjön och Hansta

Excelfilen består av 16 kalkylblad. Två blad för varje område samt tomma mallar som redovisas sist. Varje område beskrivs på ett kalkylblad, på nästkommande blad redovisas tabellerna där antalet fångstförsök och antalet fångade djur redovisas.

Förutom större vattensalamander som är mållart för denna inventering redovisas också förekomsten av mindre vattensalamander.

De tre lokalerna Hansta, Judarn och Kyrksjön har delats upp i del-lokaler där det varit uppenbar skillnad i miljöerna mellan de olika provpunkterna.

Vid lokalen Hansta, Stordiket får inte alla tabeller plats på bildskärmen, resterande tabeller återfinns nedåt på kalkylbladet

Protokoll för inventering av större vattensalamander och dess vattenhabitat (baserat på Malmgren)		
<i>Ekologigruppen AB</i>		
Lokal: Judarn, själva sjön	Inventerare: Per Collinder	
Datum: 2-5/5	Kartblad:10I 6e	
Tid: utsättning av fällor 22-23 vittjande följande dag 10-11	Kommun:Stockholm	
Koordinater X:6581523	Koordinater Y:1620021	
Höjd (möh):9,1		
Vattentemp: ca 10-11 grader C		
Lokalbeskrivning: Mindre sjö omgiven av blandskog som går fram till stranden. Partier med sumpskogIngen eller tunn vassbård.		
Foton:		
Vattenhabitat:		
Närvaro av fisk: Ja (värdefull för sportfiske)	Närvaro av kräftor: Ingen uppgift	
Areal damm (vatten): 6 ha	Mätningsteknik (fältmätning, flygbild, karta):	
Ung. maxdjup: ca 4-5 m i sjöns sydvästra del	Ung. medeldjup: ca 2,5 m	
Strandzon med svag lutning (%): 10%		
Solexponerad vattenyta (%): 97%	Solexponerad strandzon (%): 70%	
Vegetationstäckt vattenyta (%): 3%	Vegetationstäckt bottenyta (%): ?	
Annan observation: Padda		
Känd vattenkvalitet: Tillsammans med Flaten bäst vattenkvalitet i Sthlm. Låga närsalthalter (SVAB).		
Bräddavlopp från dagvatten Södra Ångby, även från Bergslagsvägen.		
Landhabitat (400 m radie från dammen/vattnet):		
Andel öppen markomgivning (%): ca 15%	Andel löv kontra barr (%): ca 40% löv - 60% barr	
Andel skog som kan utgöra lämpligt landhabitat (%): ca 50%	Finns lämplig övervintringsmöjlighet?: Ja, troligen.	
Terrängförhållande (mosse/myr, sumpmark, lerjord, sand/grus eller berg): sumpskog, övrig lövskog, barrblandskog, lite ädellöv, samt öppet.		
Markanvändning, areal i m2 (skog, äng, åker/vall, betesmark, eller annan): skog/gräsmark		
Annan observation: Trädstammar i vattnet. Mindre tillgång på död ved och block jämfört med Kyrksjön. Bitvis brant.		
Inventering, se karta:		
Metod (håv, flaskfälla, annat): Flaskfälla, se tabell		
Yngelhåvning utförd i augusti (2 zick-zack svep per provtagningsplats) gav inget resultat.		
Kommentarer:		
Kraftigt regn natten mella 4/5 och 5/5		

Judarn, fångst med flaskfällor							
Datum: 3/5							
Fälla nr	St. vattensalamander, hane	St. vattensalamander, hona	Min. vattensalamander, hane	Min. vattensalamander, hona	Övriga groddjur	Fisk	Annat
Norra stranden 1	0	0	0	0			
2	0	0	0	0			
3	0	0	0	0			
4	0	0	0	0			
5	0	0	0	0			
5	0	0	0	0			
Norra stranden, väster 6	0	0	0	0			
8	0	0	0	0			
9	0	0	0	0			
10	0	0	0	0			
summa	0	0	0	0			
Datum: 4/5							
Fälla nr	St. vattensalamander, hane	St. vattensalamander, hona	Min. vattensalamander, hane	Min. vattensalamander, hona	Övriga groddjur	Fisk	Annat
Norra stranden 1	0	0	1	0			
2	0	0	0	0			
3	0	0	0	0			
4	0	0	0	0			
5	0	0	0	0			
Norra stranden, väster 6	0	0	0	0			
7	0	0	0	0			
8	0	0	0	0			
9	0	0	0	0			
10	0	0	0	0			
summa	0	0	1	0			
Datum: 5/5							
Fälla nr	St. vattensalamander, hane	St. vattensalamander, hona	Min. vattensalamander, hane	Min. vattensalamander, hona	Övriga groddjur	Fisk	Annat
Norra stranden 1	0	0	0	0			
2	0	0	0	0			
3	0	0	0	0			
4	0	0	0	0			
5	0	0	0	0			
Norra stranden, väster 6	0	0	0	0			
7	0	0	0	0			
8	0	0	0	0			
9	0	0	0	0			
summa	0	0	0	0			
Hävning							
13-aug							
Inga salamandrar funna							

Protokoll för inventering av större vattensalamander och dess vattenhabitat (baserat på Malmgren)		
<i>Ekologigruppen AB</i>		
Lokal: Inloppsdiket i öster till Judarn	Inventerare: Per Collinder	
Datum: 2-5/5	Kartblad: 10I 6e	
Tid: utsättning av fällor 22-23 vittjande följande dag 10-11	Kommun: Stockholm	
Koordinater X: 6581726	Koordinater Y: 1620173	
Höjd (möh): 9,1		
Vattentemp: ca 10-11 grader C		
Lokalbeskrivning: Inloppsdiket till Judarn. Stillastående vatten. Öppna kilar med gräsmark, annars omgärdat av sumpskog.		
Mycket lövförna på dikessidor och på botten.		
Foton: Ja se förteckning		
Vattenhabitat:		
Närvaro av fisk: Troligen	Närvaro av kräftor: Ingen uppgift	
Areal damm (vatten): diket 200 x 0,5 m= 100m2	Mätningsteknik: fältmätning	
Ung. maxdjup: ca 0,5	Ung. medeldjup: 0,3	
Strandzon med svag lutning (%): 100%		
Solexponerad vattenyta (%): ca 20%	Solexponerad strandzon (%): ca 20%	
Vegetationstäckt vattenyta (%): ca 15%	Vegetationstäckt bottenyta (%): ca 15%	
Annan observation: Rom av åkergroda påträffad		
Känd vattenkvalitet: -		
Landhabitat (400 m radie från dammen/vattnet) uppskattat utifrån Stockholm biotopkarta:		
Andel öppen markomgivning (%): ca 15%	Andel löv kontra barr (%): ca 40% löv - 60% barr	
Andel skog som kan utgöra lämpligt landhabitat (%): ca 50%	Finns lämplig övervintringsmöjlighet?: Ja, troligen.	
Terrängförhållande (mosse/myr, sumppmark, lerjord, sand/grus eller berg): sumpskog, övrig lövskog, barrblandskog, lite ädellöv, samt öppet.		
Markanvändning, areal i m2 (skog, äng, åker/vall, betesmark, eller annan): skog/gräsmark		
Annan observation: Mindre tillgång på död ved och block jämfört med Kyrksjön. Bitvis brant.		
Inventering, se karta:		
Metod (häv, flaskfälla, annat): Flaskfällor på båda sidor om diket		
Yngelhävning utförd i augusti (2 zick-zack svep per provtagningsplats) gav litet resultat, bara en äggsamling av åkergroda..		
Kommentarer:		
Kraftigt regn natten mella 4/5 och 5/5		

Judarn inlopp, fångst med flaskfällor							
Datum: 3/5							
Fälla nr, från norr till söder	St. vattensalamander, hane	St. vattensalamander, hona	Min. vattensalamander, hane	Min. vattensalamander, hona	Övriga groddjur	Fisk	Annat
1	0	0	0	0			
2	0	0	0	0			
3	0	0	0	0			
4	0	0	0	0			
5	0	0	0	0			
5	0	0	4	0			
summa	0	0	4	0			
Datum: 4/5							
Fälla nr, från norr till söder	St. vattensalamander, hane	St. vattensalamander, hona	Min. vattensalamander, hane	Min. vattensalamander, hona	Övriga groddjur	Fisk	Annat
1	0	0	0	0			
2	0	0	0	0			
3	0	0	0	0			
4	0	0	0	0			
5	0	0	0	0			
summa	0	0	0	0			
Datum: 5/5							
Fälla nr, från norr till söder	St. vattensalamander, hane	St. vattensalamander, hona	Min. vattensalamander, hane	Min. vattensalamander, hona	Övriga groddjur	Fisk	Annat
1	0	0	0	0			
2	0	0	0	0			
3	0	0	0	0			
4	0	0	0	0			
5	0	0	0	0			
summa	0	0	0	0			
Hävning							
13-aug							
Inga salamandrar funna							

Protokoll för inventering av större vattensalamander och dess vattenhabitat (baserat på Malmgren)		
<i>Ekologigruppen AB</i>		
Lokal: Kyrksjölöten (Kyrksjön), Bromma	Inventerare: Ulrika Hamrén	
Datum: 2-5/5	Kartblad: 10 I 6e	
Tid: utsättning av fällor 22-23 vittjande följande dag 10-11	Kommun: Stockholm	
Koordinater X: 6582837	Koordinater Y: 1620085	
Höjd (möh): 11,7		
Vattentemp: ca 11 grader		
Lokalbeskrivning: Mindre, grund sjö omgiven av en vassbård (ca 2-4 meter bred) och fuktlövskog (al, björk, alm, ask, hägg, mm)		
En av kommunens största fuktlövskogar, med stora vattensamlingar bland träden. Naturreservat.		
Foton: Ja.		
Vattenhabitat:		
Närvaro av fisk: Ja	Närvaro av kräftor: Ej observerat	
Areal damm (vatten): sjöyta 7 ha	Mätningsteknik (fältmätning, flygbild, karta): Stockholm Vatten	
Ung. maxdjup: 2,4 m	Ung. medeldjup: 1,3 m	
Strandzon med svag lutning (%): 100%		
Solexponerad vattenyta (%): i strandkanten bara ca 10%, i sjön förstås öppet	Solexponerad strandzon (%): <10%	
Vegetationstäckt vattenyta (%): av vass ca 25%	Vegetationstäckt bottenyta (%): svårt att mäta	
Annan observation: Strandkanten nästan helt sluten skog		
Känd vattenkvalitet: Enligt SVAB relativt bra vattenkvalitet, men viss förekomst av svavelväte, och långsam vattenomsättning		
Ingen dagvattenledning mynnar i sjön enligt SVAB. 0,8 km av Spångavägen (ganska hårt trafikerad) utgör del av tillrinningsområdet.		
Landhabitat (400 m radie från dammen/vattnet), uppskattat från Stockholms biotopkarta:		
Andel öppen markomgivning (%): ca 15%	Andel löv kontra barr (%): 90% löv, 10% barr	
Andel skog som kan utgöra lämpligt landhabitat (%): ca 90%	Finns lämplig övervintringsmöjlighet?: Ja, särskilt i väster där det finns gott om sten och död ved.	
Terrängförhållande (mosse/myr, sumpmark, lerjord, sand/grus eller berg): fuktlövskog, övrig lövskog, barrskog		
Markanvändning, areal i m2 (skog, äng, åker/vall, betesmark, eller annan): skog med inslag av öppen mark		
Annan observation:		
Inventering, se bifogad karta:		
Metod (häv, flaskfälla, annat): flaskfälla, se tabell på separat blad		
Yngelhävning utförd i augusti (2 zick-zack svep per provtagningsplats) gav inget resultat.		

Kyrksjön, fångst med flaskfällor							
Datum: 3/5							
Fälla nr:	St. vattensalamander, hane	St. vattensalamander, hona	Min. vattensalamander, hane	Min. vattensalamander, hona	Övriga groddjur	Fisk	Annat
Norra delen, liten strand	1	0	0	0	0	1	
	2	0	0	0	0		
	3	0	0	0	0		
	4	0	0	1	0		
	5	0	0				
	5	0	0	0	0		
Vid utloppet i väst	6	0	0	11	0		
	7	0	0	6	4		
	8	0	0	0	0	2	dykarbaggar
	9	0	0	0	0	2	
	10	0	0	0	0		
Södra delen, brygga	11	0	0	4	3		
	12	0	0	2	1		
	13	0	0	3	2	2	
	14	0	0	2	2		
	15	0	0	0	0		
Summa		0	0	29	12	0	7
41							
Datum 4/5							
Fälla nr:	St. vattensalamander, hane	St. vattensalamander, hona	Min. vattensalamander, hane	Min. vattensalamander, hona	Övriga groddjur	Fisk	Annat
Norra delen, liten strand	1	0	0	0	0		
	2	0	0	0	0		
	3	0	0	0	0		
	4	0	0	0	0		
	5	0	0	0	0		
Vid utloppet i väst	6	0	0	2	0	2	
	7	0	0	0	0		dykarbaggar
	8	0	0	0	0	2	
	9	0	0	0	0		
	10	0	0	0	0	3	
Södra delen, brygga	11	0	0	0	0		
	12	0	0	3	1		
	13	0	0	4	0		
	14	0	0	1	0		
	15	0	0	2	0		
Summa:		0	0	12	1	0	7
13							
Datum: 5/5							
Fälla nr:	St. vattensalamander, hane	St. vattensalamander, hona	Min. vattensalamander, hane	Min. vattensalamander, hona	Övriga groddjur	Fisk	Annat
Norra delen, liten strand	1	0	0	0	0		
	2	0	0	0	0		
	3	0	0	0	0		
	4	0	0	1	0	1	
	5	0	0	2	0		
Vid utloppen i väst	6	0	0	1	0	1	
	7	0	0	0	0		
	8	0	0	0	0		
	9	0	0	2	0	1	
	10	0	0	0	0		
Södra delen, brygga	11	0	0	3	0		
	12	0	0	3	0		
	13	0	0	0	0		
	14	0	0	1	0	1	
	15	0	0	0	0		
Summa:		0	0	13	0	0	4
13							
Hävning							
13-aug							
Inga salamandrar funna							

Protokoll för inventering av större vattensalamander och dess vattenhabitat (baserat på Malmgren)		
Ekologigruppen AB		
Lokal: Akalla, Stordiket som mynnar i Djupanbäcken	Inventerare: Per Collinder, Ulrika Hamrén	
Datum: 2/5-5/5 + vissa delar 4/6 samt 25-26/6	Kartblad: 10 I 8d	
Tid: Utsättning av fällor 21-22 vittjande av fällor 9-10 följande dag	Kommun: Stockholm	
Vattentemp: ca 12 grader C i början på maj, ca 18 grader i juni		
Koordinater X: 6590910	Koordinater Y: 1619203	
Höjd (möh): ca 20		
Lokalbeskrivning: Diken belägna i motorkrossbanan. Diken ca 1,5 meter breda och totalt ca 200 meter långa, uppdelade i tre separata partier.		
Foton: Ja, såväl på lokal som på större vattensalamander		
Vattenhabitat:		
Närvaro av fisk: nej	Närvaro av kräfter: nej	
Areal damm (vatten): Diken, 1,5 m x 200 m= ca 300 m2	Mätningsteknik (fältmätning, flygbild, karta): fält	
Ung. maxdjup: 0,5 meter	Ung. medeldjup: 0,15-0,20 m	
Strandzon med svag lutning (%): ca 70%		
Solexponerad vattenyta (%): ca 90%	Solexponerad strandzon (%): ca 90%	
Vegetationstäckt vattenyta (%): ca 10%	Vegetationstäckt bottenyta (%): ca 50%	
Annan observation: Mycket lerigt vid regn, vattnet helt uppslammat. Dagvattenrör som mynnar i ett av diken där större vattensalamander påträffades.		
Landhabitat (400 m radie från dammen/vattnet), uppskattat från Stockholms biotopkarta:		
Andel öppen markomgivning (%): 70-80%, 0-150 meter gräsmark och lera	Andel löv kontra barr (%): löv 70%, barr 30%	
Andel skog som kan utgöra lämpligt landhabitat (%): 100%	Finns lämplig övervintringsmöjlighet?: Ja, men djuren måste korsa motorkrossbanan	
Terrängförhållande (mosse/myr, sumpmark, lerjord, sand/grus eller berg): lerjord närmast, efter 150 m gräsmark, ädellöv, övrigt löv och barrskog.		
Markanvändning, areal i m2 (skog, äng, åker/vall, betesmark, eller annan): motorkrossbana, mindre del gräsbeklädd.		
Annan observation: Mycket lerigt och uppkört nära diken, stora mängder lera och slamm när vattnet vid regn.		
Inventering, se karta:		
Metod (häv, flaskfälla, annat): Flaskfälla, 15 st uppdelade i de tre dikessektionerna, se karta		
Fällorna numreras från väster (mot Djupanbäcken) mot öster (närmast Akallavägen)		
Yngelhävning utförd i augusti (2 zick-zack svep per provtagningsplats) gav inget resultat.		
Kommentarer:		
Vid tredje fångstillfället (5/5) hade det regnat kraftigt hela natten och fällorna var helt fulla med lera. Nästan inga salamandrar fångades.		
Två mindre vattensalamandrar påträffades död i en fällan, troligen pga av leran och syrebrist.		

Stordiket, fångst med flaskfällor							
Datum:3/5							
Fälla nr	St. vattensalamander, hane	St. vattensalamander, hona	Min. vattensalamander, hane	Min. vattensalamander, hona	Övriga groddjur	Fisk	Annat
1	0	0	0	0		0	
2	0	0	3	1		0	
3	0	0	2	1		0	
4	0	0	0	4		0	
5	1	1	9	0		0	
6						0	
6	0	0	7	2		0	
7	0	0	2	0		0	
8	0	0	0	0		0	
9	0	0	5	0		0	
10	0	0	2	0		0	
11	0	0	5	0		0	mkt snäckor
12	0	0	7	0		0	mkt snäckor
13	0	0	1	0		0	mkt snäckor
14	0	0	5	0		0	mkt snäckor
15	0	0	4	0		0	mkt snäckor
summa	1	1	52	8			
Datum:4/5							
Fälla nr	St. vattensalamander, hane	St. vattensalamander, hona	Min. vattensalamander, hane	Min. vattensalamander, hona	Övriga groddjur	Fisk	Annat
1	0	0	3	0	0	0	
2	1	0	10	2		0	0
3	0	0	1	0	0	0	0
4	1	0	2	4	0	0	
5	0	0	1	2		0	0
6	0	0	15	2		0	0
7	0	0	11	3		0	0
8	0	0	0	0		0	0
9	0	0	8	0		0	0
10	0	0	0	0		0	0
11	0	0	1	0	0	0	mkt snäckor
12	0	0	0	0	0	0	mkt snäckor
13	0	0	6	1	0	0	mkt snäckor
14	0	0	0	0	0	0	mkt snäckor
15	0	0	7	0	0	0	mkt snäckor
summa	2		65	14			
Datum: 5/5							
Fälla nr	St. vattensalamander, hane	St. vattensalamander, hona	Min. vattensalamander, hane	Min. vattensalamander, hona	Övriga groddjur	Fisk	Annat
1	0	0	0	0		0	0
2	0	0	0	0		0	0
3	0	0	0	0		0	0
4	0	0	0	0		0	0
5	0	0	0	0		0	0

Datum:3/5							
Fälla nr	St. vattensalamander, hane	St. vattensalamander, hona	Min. vattensalamander, hane	Min. vattensalamander, hona	Övriga groddjur	Fisk	Annat
1	0	0	0	0		0	
2	0	0	0	3	1	0	
3	0	0		2	1	0	
4	0	0	0	4		0	
5	1	1	9	0		0	
6						0	
6	0	0	7	2		0	
7	0	0	2	0		0	
8	0	0	0	0	0	0	
9	0	0	5	0		0	
10	0	0	2	0		0	
11	0	0	5	0		0	mkt snäckor
12	0	0	7	0		0	mkt snäckor
13	0	0	1	0		0	mkt snäckor
14	0	0	5	0		0	mkt snäckor
15	0	0	4	0		0	mkt snäckor
summa	1	1	52	8			

Datum:4/5							
Fälla nr	St. vattensalamander, hane	St. vattensalamander, hona	Min. vattensalamander, hane	Min. vattensalamander, hona	Övriga groddjur	Fisk	Annat
1	0	0	3	0	0	0	
2	1	0	10	2	0	0	
3	0	0	1	0	0	0	
4	1	0	2	4	0	0	
5	0	0	1	2	0	0	
6	0	0	15	2	0	0	
7	0	0	11	3	0	0	
8	0	0	0	0	0	0	
9	0	0	8	0	0	0	
10	0	0	0	0	0	0	
11	0	0	1	0	0	0	mkt snäckor
12	0	0	0	0	0	0	mkt snäckor
13	0	0	6	1	0	0	mkt snäckor
14	0	0	0	0	0	0	mkt snäckor
15	0	0	7	0	0	0	mkt snäckor
summa	2		65	14			

Datum: 5/5								
Fälla nr	St. vattensalamander, hane	St. vattensalamander, hona	Min. vattensalamander, hane	Min. vattensalamander, hona	Övriga groddjur	Fisk	Annat	
1	0	0	0	0	0	0	0	
2	0	0	0	0	0	0	0	
3	0	0	0	0	0	0	0	
4	0	0	0	0	0	0	0	
5	0	0	0	0	0	0	0	

6	0	0	0	0	0	0			
7	0	0	0	2	0	0			
8	0	0	1	4	0	0			
9	0	0	0	0	0	0			
10	0	0	0	0	0	0			
11	0	0	1	0	0	0			
12	0	0	1	1	0	0			
13	0	0	1	1	0	0			
14	0	0	1	0	0	0			
15	0	0	4	2	0	0			
summa			9	10					
Datum: 4/6									medeltal per fälla
Fälla nr	St. vattensalamander, han	St. vattensalamander, hon	Min. vattensalamander, han	Min. vattensalamander, hon	Övriga groddjur	Fisk	Annat		
1	0	0	4	1	0	0			3,2
2	0	0	3	0	0	0			
3	0	1	6	0	0	0			
4	0	0	1	0	0	0			
5	0	0	1	0	0	0			
summa		1	15	1					
Datum: 25/6									medeltal per fälla
Fälla nr	St. vattensalamander, han	St. vattensalamander, hon	Min. vattensalamander, han	Min. vattensalamander, hon	Övriga groddjur	Fisk	Annat		
1	0	0	0	0	0	0			1,2
2	0	0	0	0	0	0			
3	0	0	1	0	0	0			
4	1	2	0	0	0	0			
5	0	0	4	1	0	0			
summa	1	2	5	1					
Datum: 26/5									medeltal per fälla
Fälla nr	St. vattensalamander, han	St. vattensalamander, hon	Min. vattensalamander, han	Min. vattensalamander, hon	Övriga groddjur	Fisk	Annat		
1	0	0	1	0	0	0			1,4
2	0	0	0	0	0	0			
3	0	0	1	1	0	0			
4	0	0	1	0	0	0			
5	0	0	1	2	0	0			
summa			4	3					
Hävning									
Datum: 13/8 2002									medeltal per hävning
Vid fälla nr	St. vattensalamander	Min. vattensalamander	Övriga groddjur	Fisk	Annat				
1	0	4							2,26666667
2	0	2							
3	0	2							
4	0	0							
5	0	3							
6	0	3							
7	0	3							

8	0	0								
9	0	0								
10	0	2								
11	0	3								
12	0	0								
13	0	3								
14	0	3								
15	0	6								
summa	0	34								

Protokoll för inventering av större vattensalamander och dess vattenhabitat (baserat på Malmgren)		
Ekologigruppen AB		
Akalla "pölen"	Inventerare: Per Collinder	
Datum: 4/6 samt 25/6 och 26/6	101 8d	
Tid: Utsättning av fällor 21-22 vittjande av fällor 9-10 följande dag	Kommun: Stockholm	
Koordinater X: 6591101	Koordinater Y: 1619114	
Höjd (möh): ca 30		
Vattentemp: ca 20 grader		
Lokalbeskrivning: pöl på ca 6x4 meter. Grumligt vatten. Troligen körs en del motorcyklar här ibland.		
Foton: ja se förteckning		
Vattenhabitat:		
Närvaro av fisk: nej	Närvaro av kräftor: nej	
20 m ²	Mätningsteknik: fältmätning	
Ung. maxdjup: 0,4 m	Ung. medeldjup: 0,3	
Strandzon med svag lutning (%): 100		
Solexponerad vattenyta (%): 100	Solexponerad strandzon (%): 70	
Vegetationstäckt vattenyta (%): 7	Vegetationstäckt bottenyta (%): 7	
Annan observation: Uppsiktning av vegetationstäckning på botten mycket ungefärlig då vattnet var för grumligt för att se botten.		
Landhabitat (400 m radie från dammen/vattnet):		
Andel öppen markomgivning (%): 70-80%, 0-150 meter gräsmark och lera	Andel löv kontra barr (%): löv 70%, barr 30%	
Andel skog som kan utgöra lämpligt landhabitat (%): 100%	Finns lämplig övervintringsmöjlighet?: Ja, men...	
Terrängförhållande (mosse/myr, sumpmark, lerjord, sand/grus eller berg): lerjord närmast, efter 150 m gräsmark, ädellöv, övrigt löv och barrskog.		
Markanvändning, areal i m2 (skog, äng, åker/vall, betesmark, eller annan):		
Annan observation:		
Inventering, se karta:		
Metod: Pölen har inventerats med hjälp av flaskfällemetoden. Håvning efter vuxna individ ha också utförts. Håvning vid dessa tillfällen, i jun gav flera fångster av mindre salamander och åkergroda samt vanlig groda. Dock har ingen kvantifiering gjorts på detta material. Mycket grodyngel observerades också vid dessa tillfällen. Yngelhåvning utförd i augusti med metodik (2 zick-zack svep per provtagningsplats) gav inget resultat .		
Kommentarer:		
Fällorna numreras från väster mot öster		
Ett ex. av padda samt grodyngel samt vanlig groda observerades		

"Pölen", fångst med flaskfällor							
Datum 4/6							
Fälla nr	St. vattensalamander, han	St. vattensalamander, hon	Min. vattensalamander, han	Min. vattensalamander, hon	Övriga groddjur	Fisk	Annat
1	0	0	1	1	0	0	
2	0	0	0	0	0	0	
3	0	0	0	0	0	0	
4	0	0	0	0	0	0	
5	0	0					
5	0	0	1	1	1 vanlig groda	0	
summa	0	0	2	2			
Gott om grodor i pölen. Åkergroda vanlig.							
Datum 25/6							
Fälla nr	St. vattensalamander, han	St. vattensalamander, hon	Min. vattensalamander, han	Min. vattensalamander, hon	Övriga groddjur	Fisk	Annat
1	0	0	2	2	0	0	
2	0	0	0	2	0	0	
3	0	0	0	0	0	0	
4	0	0	0	0	0	0	
5	0	0	5	3	0	0	
Summa:	0	0	7	7	0	0	
Datum 26/5							
Fälla nr	St. vattensalamander, han	St. vattensalamander, hon	Min. vattensalamander, han	Min. vattensalamander, hon	Övriga groddjur	Fisk	Annat
1	0	0	6	1	0	0	0
2	0	0	2	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	2	0	0	0
Summa:	0	0	8	3	0	0	
Ett ex. av padda samt grodyngel samt vanlig groda observerades							
Hävning							
13-aug							
Inga salamandrar funna							

Protokoll för inventering av större vattensalamander och dess vattenhabitat (baserat på Malmgren)		
<i>Ekologigruppen AB</i>		
Lokal: Djupandiket	Inventerare: Per Collinder	
Datum: 4/6, 25/6, 26/6 2002	Kartblad: 10 I 8d	
Tid: Utsättning av fällor 21-22 vittjande av fällor 9-10 följande dag	Kommun: Stockholm	
Koordinater X: 6590987	Koordinater Y: 1618645	
Höjd (möh):		
Vattentemp: ca 16 grader		
Lokalbeskrivning: Dike med mycket ca 50 årig björkfuktskog på båda sidor. Diket avvattnar sjön Djupan.		
Ja se förteckning		
Vattenhabitat:		
Närvaro av fisk: Nej, inga syntes under fältbesök. Däremot finns det troligen möjligh	Närvaro av kräftor:	
Areal damm (vatten):	Mätningsteknik: fältmätning	
Ung. maxdjup: 0,2 m	Ung. medeldjup: 0,1 m	
Strandzon med svag lutning (%): 100		
Solexponerad vattenyta (%): 10	Solexponerad strandzon (%): 10	
Vegetationstäckt vattenyta (%): 30	Vegetationstäckt bottenyta (%): 5	
Annan observation: Botten täckt av svart dy. Svavelvätelukt vid omröring.		
Landhabitat (400 m radie från dammen/vattnet):		
Andel öppen markomgivning (%):	Andel löv kontra barr (%): 100 % löv	
Andel skog som kan utgöra lämpligt landhabitat (%):	Finns lämplig övervintringsmöjlighet?: ja möjlighet finns i lövsumpskog med gott om död ved.	
Terrängförhållande (mosse/myr, sumpmark, lerjord, sand/grus eller berg):		
Markanvändning, areal i m2 (skog, äng, åker/vall, betesmark, eller annan):		
Annan observation:		
Inventering, se karta:		
Metod 5 flaskfällor sattes ut.		
Håvning (2 zick-zack svep per provtagningsplats) gav inget resultat.		
Kommentarer:		
2 ex av vanlig groda observerades		

Djupandiket, fångst med flaskfällor							
Datum 4/6							
Fälla nr	St. vattensalamander, han	St. vattensalamander, hon	Min. vattensalamander, han	Min. vattensalamander, hon	Övriga groddjur	Fisk	Annat
1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0
summa							
1 padda observerades vid fälla nr 1							
Datum 25/6							
Fälla nr	St. vattensalamander, han	St. vattensalamander, hon	Min. vattensalamander, han	Min. vattensalamander, hon	Övriga groddjur	Fisk	Annat
1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0
summa							
Datum 26/5							
Fälla nr	St. vattensalamander, han	St. vattensalamander, hon	Min. vattensalamander, han	Min. vattensalamander, hon	Övriga groddjur	Fisk	Annat
1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0
summa							
2 ex av vanlig groda observerades							
Hävning							
13-aug							
Inga salamandrar funna							

Norrvatten, provresultat

resultat finns också som rapport

Provnummer	Start	Provplats	pH	pH-Temp.	HCO3	NO2-N	NO3-N	tot-P	NH4-N
02 - 7133 - 0	2006-05-15	JUDARN, BROMMA	8,1	21,6	160	0,001	0,025	0,018	0,01
02 - 7134 - 0	2006-05-15	KYRKSJÖN, BROMMA	8	21,6	21,8	0,001	0,025	0,014	0,015
02 - 7135 - 1	2006-05-15	STORDIKET, AKALLA prov A	7,7	21,5	365	0,002	0,025	0,072	0,024
02 - 7135 - 2	2006-05-15	STORDIKET, AKALLA prov B	7,9	21,5	368	0,001	0,025	0,042	0,01
02 - 7135 - 3	2006-05-15	STORDIKET, AKALLA prov C	7,4	20,1	379	0,002	0,025	0,023	0,01
02 - 7138 - 0	2006-06-05	DJUPANDIKET, AKALLA	7	18,6	222	0,007	0,086	0,14	0,77
02 - 7139 - 0	2006-06-05	"PÖLEN", AKALLA	7,3	18,7	81	0,014	0,13	0,15	0,12

Antal: 7

Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (rapport 4913) är totalfosforhalterna måttligt höga i Kyrksjön och Judarn.

I Akalladiket är halterna höga eller mycket höga. I Djupandiket och Pölen är halterna extremt höga enligt bedömningsgrunderna.

Vid provtagningstillfället fanns mycket lite vatten i de två sistnämnda provtagningspunkterna.

Obs olika måttenhet i NV bedömningsgrunder och Norrvattens rapport.

Analycen provresultat

I lokalerna vid Hansta har prover tagits för att utreda om det finns olje, eller bensinföroreningar i vattnen.

Alla prover var under detektionsgräns. Se vidare rapport som hör till denna excelfil.