



2024-08-30
Slutversion

Större vattensalamander vid Hansta Hage

Redovisning av inventering 2024

**EKOLOGI
GRUPPEN**

EKOLOGI GRUPPEN

Beställare: Trafikverket Förbifart Stockholm
Framställt av: Ekologigruppen AB
www.ekologigruppen.se
Telefon: 08-525 201 00
Slutversion: 2024-09-30
Uppdragsansvarig: Fredrik Engdahl
Medverkande: Mandus Wester
Intern granskning av rapport: Per Collinder, Fredrik Engdahl 2024-08-29
Foton: Om inget annat anges, Fredrik Engdahl - inventeringssäsongen 2024
Illustrationer och kartor: Ekologigruppen AB
Internt projektnummer: 10700
Bild på framsidan: Hona av större vattensalamander

Innehåll

Sammanfattning	4
Inledning	5
Lokalbeskrivning	6
Vattentillgången i området	8
Utsläppta groddjur i området	8
Inventering	8
Metodik	8
Resultat	10
Slutsatser / Rekommendationer	15
Salamanderpopulationen	15
Övriga groddjur	16
Utveckling av vattenmiljöer	16
Fisk	17
Vattentillgång	17
Referenser	17

Sammanfattning

Trafikverket har fått dispens från artskyddsförordningen för arbeten med Förbifart Stockholm med avseende på påverkan på större vattensalamander och vanlig snok vid Hansta. För att följa upp status har Ekologigruppen under en följd av år (sedan 2015) fått uppdraget av Trafikverket att inventera salamandrar i vattenmiljöerna vid Hansta Hage. Den här rapporten behandlar resultaten för 2024 års inventering.

Under inventeringen räknades sammanlagt 799 individer av större vattensalamander vilket är en ökning med 91% jämfört med år 2023 och en sjufaldig ökning jämfört med 2022. Det högsta antalet individer som observerades vid ett inventeringstillfälle var 348. Det totala antalet mindre vattensalamander, 1631 stycken, var något färre än föregående år då 1889 individer observerades. Övriga groddjur som observerades var vanlig padda, åkergroda och obestämd brungroda samt rom från densamma. Utöver groddjuren påträffades även tre stycken snokar under inventeringen.

Omarbetningen av Stordiket år 2022 med ett större djup och flackt sluttande kanter tillsammans med anläggningen av nya lekvatten och övervintringsplatser verkar ha en positiv påverkan på salamanderpopulationen. Den fortsatta etableringen av vegetationen kring vattenområdena har troligtvis förbättrat möjligheterna för groddjurslek ytterligare. Dessutom finns nu större volymer vatten vilket minskar risken för uttorkning som skett under tidigare år innan omarbetningen av diket. Vid de senare årens inventeringar har brungrador och paddor blivit allt vanligare, särskilt juveniler. Det är möjligt att den nya utformningen av diket är mera passande för grodor och paddor än det var tidigare. Det finns exempelvis fler öppna vattenspeglar jämfört med innan.

Sett till antalet observerade individer av större vattensalamander i området är Ekologigruppens bedömning att arten har en mera livskraftig population idag än under de tidigare år inventeringen genomförts (2015–2023).

I områdets fortsatta utveckling är det mycket viktigt att både utjämningsdammens, diket samt sidodammarnas betydelse för större vattensalamander beaktas och att utvecklingen av dessa följs med avseende på salamanderpopulationen och fortsatt etablering av vegetation. Särskilt bör effekten av ökat vattenflöde i Stordiket följas när dränvatten från Förbifart Stockholms Akallatunnel leds in i utjämningsdammen. Vidare är det av stor vikt att även bevaka vattendjupet i dom anlagda dammarna då regnvatten för med sig sediment både genom ytavrinning men också genom tillförseln via dräneringstrummor, som leder vatten under gångvägar i området. Sedimentationen från dessa gör att vattenvolymen i de grävda salamanderdammarna minskar, vilket ökar risken för uttorkning under ihållande tork väder.

Inledning

Större vattensalamander är en i EU hotad art som finns upptagen i EU:s art- och habitatdirektiv, bilaga 4. Det innebär att inte bara arten, utan också dess livsmiljöer är skyddade. Större vattensalamander är beroende av små, fiskfria vattensamlingar under vår och sommar, samt lövdominerad skog under höst och vinter. Arten finns fortfarande på många ställen i Sverige men är missgynnad av bl.a. omställningen till det moderna jordbrukslandskapet med minskning av småvatten och övergödning. Trafikverket har fått dispens för arbeten med Förbifart Stockholm med avseende på påverkan på större vattensalamander och snok. Dispensen är förenad med villkor att vidta åtgärder för att förhindra negativ påverkan på populationen av större vattensalamander och vanlig snok i området. För att säkerställa att detta inte sker genomför Trafikverket årliga inventeringar av salamandrar i vattenmiljöerna vid tidigare Hansta motocrossbana, numera Hansta Hage. Gynnas större vattensalamander gynnas också snok. Den här rapporten behandlar resultaten för 2024 års inventering.

De åtgärder som Trafikverket genomfört tidigare i området är:

- anläggande av utjämningsdamm och salamanderbarriär vid arbetsområdet för Förbifarten,
- uppsättning av munk för att försvåra uppvandring av fisk,
- rensning och fördjupning av Stordiket,
- utgrävning av salamanderdammar intill diket,
- påfyllning av vatten i diket under längre torrperioder

Under de senaste åren har arbeten utförts för att omforma området till en landskapspark (Hansta Hage). Åtgärder inkluderar bland annat:

- omformning av marken till parkmiljöer med plattare landskap och gångvägar,
- omgrävning av Stordiket till ett bredare och djupare dike med utbuktningar i form av salamanderdammar,
- borttagning av trummor och överfarter i diket,
- anläggning av 4 nya trädämmen längs diket för att hålla kvar vatten,
- anläggning av 4 övervintringsplatser för groddjur
- borttagning av tillfällig salamanderbarriär vid arbetsområdet för Förbifarten. En ny permanent barriär har i stället byggts in i anläggningen mot väg E4.
- borttagande av tidigare hindrande överfarter över Stordiket som ersatts med träbroar där vattnet kan rinna fritt under.

Lokalbeskrivning

Inventeringen har genomförts på Hansta Hage, nordväst om Akalla. Rakt igenom området rinner Stordiket, se lokal 1,2,4,5+7 och 8 i Figur 1. I anslutning till diket finns fyra anlagda salamanderdammar (lokal 3, 6, 9 och 10 i Figur 1). Dammarna benämnda lokal 3, 6 & 9 är anlagda under vintern 2021-2022 och dammen benämnd lokal 10 är anlagd 2016. Stordiket rinner ut i Djupanbäcken som i sin tur mynnar i Igelbäcken strax norr om Akallalänken, väg 275. Inom området finns också en större anlagd utjämningsdamm (lokal 11) samt en mindre naturlig damm (<10 m i diameter, lokal 12).

Området har under de senaste åren omformats i och med arbetet med att skapa landskapsparken ”Hansta Hage” och var till en början totalt dominerat av frilagd lera som nu mer och mer ersätts av marktäckande vegetation (Figur 2). Kanterna ner mot diket är täckta med ”kokosmatta” för att minska erosionen av den blottade leran tills vegetationen har brett ut sig tillräckligt och dess rötter binder sedimentet. Mängden vegetation i Stordiket och i de intilliggande dammarna har ökat ytterligare i mängd jämfört med föregående års inventering 2023. En förändring i Stordikets uppdelning har skett sedan 2022 års inventering, där överfarten som avgränsade lokal 5 och 7 är borttagen och dessa två lokaler har därför slagits samman i inventeringen och kallas nu lokal ”5+7”. Dikets olika segment avgränsas tydligt av dämmen och broar. Inom området finns det anlagda övervintringsplatser för groddjur och boplatser för insekter (Figur 3).



Figur 1. Karta över Hansta Hage. Kartan visar inventerade lekvatten och kombinerade övervintringsplatser för groddjur tillsammans med boplatser för insekter. För bakgrundskarta gäller: © Lantmäteriet



Figur 2. Stordikets delsträcka 5+7 med intilliggande damm nr 6, anlagd övervintringsplats för groddjur i närheten av upplagda stockar i bakgrunden. Vegetationen i Stordiket och dammarna har ökat ytterligare sedan föregående inventering 2023. Detsamma gäller vegetationen vid sidan av vattnet som nu har etablera sig bra och rötterna hjälper till att hålla leran på plats. Bild: Mandus Wester 2024



Figur 3. Anlagd övervintringsplats för groddjur och boplatser för insekter i död ved. Bilden är tagen av Fredrik Engdahl 2022.

Vattentillgången i området

Vinter och vår 2024 omfattade goda mängder nederbörd och vid inventeringen 2024 höll både Stordiket och dammarna tillräcklig mängd vatten för att kunna möjliggöra salamanderlek under alla 3 inventeringstillfällena. Siktdjupet varierade mellan besöken och mellan lokaler men var på det stora hela relativt god. Vid de två senare inventeringstillfällena orsakade flytande alger stora problem att se ner i vattnet, vilket gjorde att möjligheten att inventera vissa sträckor försämrades (Figur 4).



Figur 4. Flytande alger orsakade problem att se ner i vattnet och inventera längs vissa sträckor.

Utsläppta groddjur i området

Under hösten 2022 noterades att groddjur hamnat i Trafikverkets anläggningar vid Trafikplats Akalla. Djuren hade spolats med vatten ner i dagvattenbrunnar längs vägen vid tunnelentrén och hamnat i ett avsättningsmagasin. Påträffade groddjur släpptes ut i skogen norr om Hansta Hage. Det är svårt att avgöra exakt varifrån alla djuren kommit, men delvis bedöms de ha vandrat från områdena i Hansta Hage. Trafikverket arbetar med att säkerställa att groddjur inte ska kunna ta sig in i vägområdet igen och en barriär har under sommaren 2023 satts upp för att förhindra att de tar sig in i trafikanläggningen.

Inventering

Metodik

Inventeringen genomfördes vid tre tillfällen, på kvällen/natten 23–24 april, 13–14 maj och 29–30 maj. Inventeringarna påbörjades direkt efter mörkrets inbrott och tillfällen som prognostiserats utan nederbörd valdes för fältarbetet. Lufttemperaturen vid starttiden för de tre inventeringstillfällena var 3°C, 11°C respektive 12°C. Vädret vid inventeringstillfällena var mestadels klart och endast vid det tredje besöket hade det varit visst regn inom de tre föregående dygnet. Den metod som

användes för inventering var en variant av den standardiserade "ficklampsmetoden" för inventering av vattensalamander (Naturvårdsverket 2005). Metoden går ut på att eftersök görs med hjälp av ficklampa i 30 sekunder var femte meter längs strandkanten på varje vattensamling. Eftersom alla vattensamlingar i området är av ringa storlek kunde dock varje del av dessa genomsökas noggrannare och med tätare intervall. Alla groddjur som observerades under inventeringarna räknades och bestämdes till art, utvecklingsfas (vuxna individer, rom, yngel) och kön där det var möjligt.

Fältinventering genomfördes av: Fredrik Engdahl och Mandus Wester. Rapporten har författats av Mandus Wester.

Resultat

Salamander

Resultaten från år 2024 års inventering av salamander presenteras i Tabell 1 till 4 med tidigare års totala antal som jämförelse. Se även diagram i Figur 5 och 6 för en mer heltäckande bild av variationen av antal observerade salamandrar mellan inventeringstillfällena uppdelat per år.

Tabell 1. Fynd av större vattensalamander per lokal och inventeringstillfälle år 2024 samt det totala antalet större vattensalamander per inventeringstillfälle och år. X = data för denna delsträcka saknas p.g.a. tekniska problem. Lokalnamn anknyter till vattenobjekten i Figur 1.

Lokal	Tillfälle 1 2024-04-23	Tillfälle 2 2024-05-13	Tillfälle 3 2024-05-29
Lokal 1 (Dike: Dämme till dämme)	19 hanar 10 honor 1 obestämd	19 hanar 16 honor 6 obestämda	11 hanar 15 honor 3 obestämda
Lokal 2 (Dike: Dämme till bro)	19 hanar 9 honor 1 obestämd	18 hanar 11 honor 5 obestämd	X
Lokal 3 (Sidodamm söder om dike)	25 hanar 14 honor 3 obestämda	11 hanar 8 honor 8 obestämda	21 hanar 18 honor 8 obestämda
Lokal 4 (Dike: Bro till bro)	21 hanar 15 honor 1 obestämda	43 hanar 13 honor 10 obestämda	8 hanar 14 honor 4 obestämda
Lokal 5+7 (Dike: Bro till dämme)	10 hanar 2 honor 1 obestämd	19 hanar 7 honor 2 obestämda	4 hanar 12 honor 1 obestämd
Lokal 6 (Sidodamm norr om dike)	1 hane	3 hanar 3 obestämd	3 hanar 9 honor
Lokal 8 (Dike: Dämme till utjämningsdamm)	13 hanar 15 honor 1 obestämd	22 hanar 9 honor 5 obestämda	6 hanar 5 honor 2 obestämda
Lokal 9 (Sidodamm norr om dike)	21 hanar 11 honor	18 hanar 2 honor 8 obestämda	-
Lokal 10 (Sidodamm norr om dike)	10 hanar 5 honor 1 obestämd	3 hanar	-
Lokal 11 (Utjämningsdamm)	33 hanar 20 honor 6 obestämda	55 hanar 14 honor 9 obestämda	6 hanar 9 honor 4 obestämda
Lokal 12 (Liten naturlig damm, i närheten av Ekbackarna)	-	1 obestämd	-
Totalt 2024	288	348	163

Tabell 2. Det totala antalet större vattensalamander per inventeringstillfälle och år. X = data för denna delsträcka saknas p.g.a. tekniska problem. *Ytterligare exemplar hittades i oljeavskiljaren från utjämningsdammen år 2018, dessa inkluderas ej i denna tabell.

År	Observationer tillfälle 1	Observationer tillfälle 2	Observationer tillfälle 3	Medelvärde
Totalt 2024	288	348	163	266
Totalt 2023	158	174	86	139
Totalt 2022	38	32	41	37
Totalt 2021	63	111	35	70
Totalt 2020	8	35	11	18
Totalt 2019	16	12	4	11
Totalt 2018*	30	15	12	19
Totalt 2017	-	-	12	12
Totalt 2016	17	24	9	17
Totalt 2015	5	2	4	4

Tabell 3. Fynd av mindre vattensalamander per lokal och inventeringstillfälle år 2024. X = data för denna delsträcka saknas p.g.a. tekniska problem. Lokalnamn anknyter till vattenobjekten i Figur 1.

Lokal	Tillfälle 1 2024-04-23	Tillfälle 2 2024-05-13	Tillfälle 3 2024-05-29
Lokal 1 (Dike: Dämme till dämme)	18 hanar 18 honor 2 obestämda	19 hanar 5 honor 2 obestämda	21 hanar 23 honor 9 obestämda
Lokal 2 (Dike: Dämme till bro)	19 hanar 13 honor	16 hanar 38 honor 3 obestämda	X
Lokal 3 (Sidodamm söder om dike)	24 hanar 27 honor 2 obestämda	25 hanar 31 honor 15 obestämda	22 hanar 46 honor 15 obestämda
Lokal 4 (Dike: Bro till bro)	52 hanar 49 honor 2 obestämda	40 hanar 49 honor 12 obestämda	30 hanar 32 honor 6 obestämda
Lokal 5+7 (Dike: Bro till dämme)	37 hanar 24 honor 2 obestämda	17 hanar 32 honor 8 obestämda	5 hanar 33 honor 9 obestämda
Lokal 6 (Sidodamm norr om dike)	3 hanar 1 hona	1 hane 1 obestämd	4 hanar 6 honor 2 obestämda
Lokal 8 (Dike: Dämme till utjämningsdamm)	31 hanar 38 honor 6 obestämda	67 hanar 86 honor 25 obestämda	16 hanar 29 honor 14 obestämda
Lokal 9 (Sidodamm norr om dike)	7 hanar 9 honor 5 obestämda	10 hanar 15 honor 14 obestämda	1 hanar 10 honor 3 obestämda
Lokal 10 (Sidodamm norr om dike)	3 hanar 3 honor 1 obestämd	4 hanar 4 honor 4 obestämda	5 honor 3 obestämda
Lokal 11 (Utjämningsdamm)	44 hanar 45 honor 10 obestämda	42 hanar 53 honor 28 obestämda	34 hanar 41 honor 20 obestämda
Lokal 12 (Liten naturlig damm, i närheten av Ekbackarna)	5 hanar 4 honor 2 obestämda	4 hanar 12 honor 2 obestämda	1 hane 1 hona
Totalt 2024	506	684	441

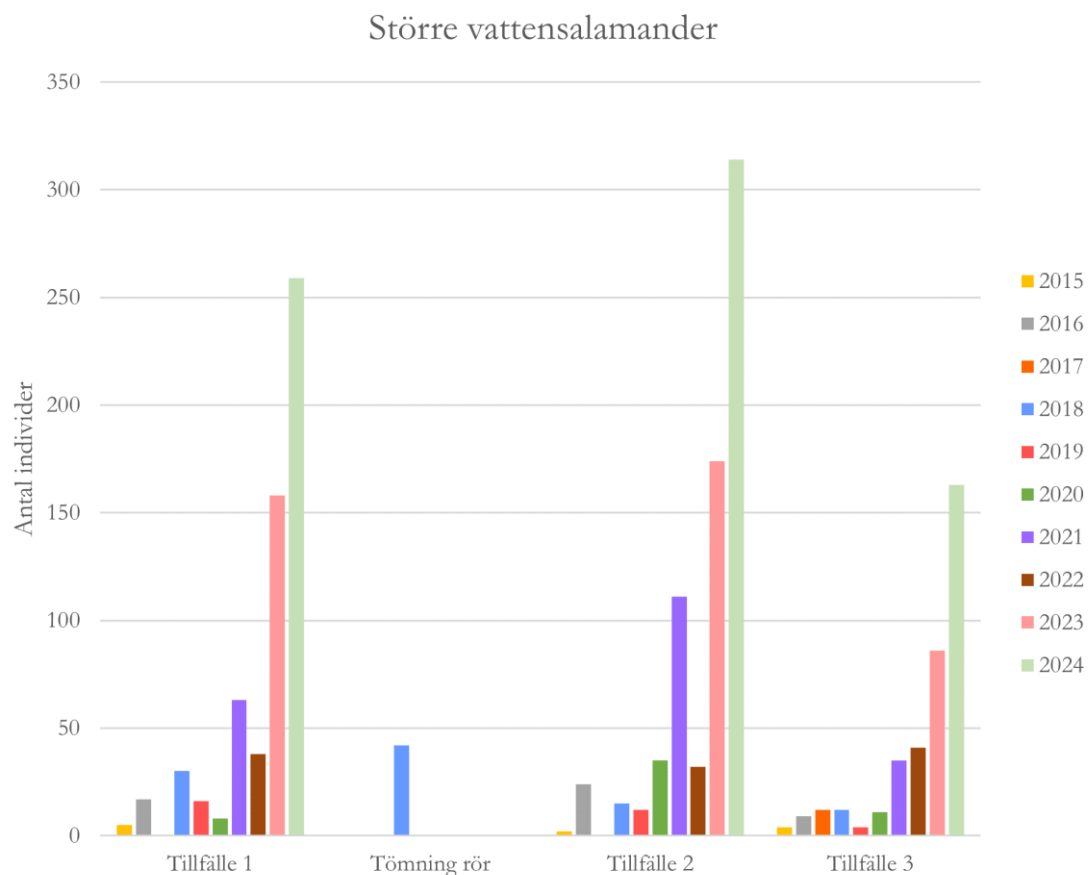
Tabell 4 Det totala antalet mindre vattensalamander per inventeringstillfälle och år. *Ytterligare exemplar hittades i oljeavskiljaren från utjämningsdammen år 2018, dessa inkluderas ej i denna tabell. Lokalnamn anknyter till vattenobjekten i Figur 1.

År	Observationer tillfälle 1	Observationer tillfälle 2	Observationer tillfälle 3	Medelvärde
Totalt 2024	506	684	441	544
Totalt 2023	639	738	512	630
Totalt 2022	240	364	645	416
Totalt 2021	268	265	126	220
Totalt 2020	366	393	457	405
Totalt 2019	98	135	8	80
Totalt 2018*	182	174	151	169
Totalt 2017	-	-	120	120
Totalt 2016	45	94	47	62
Totalt 2015	12	22	35	23

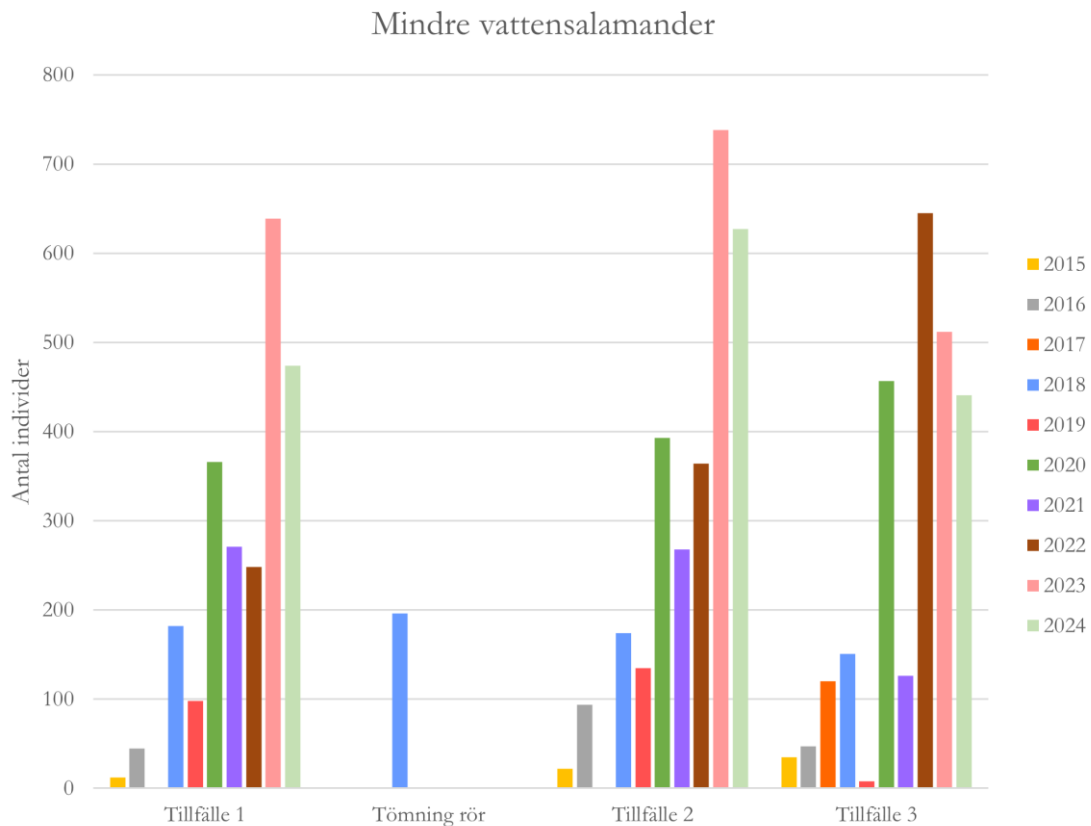
Utöver ovan nämnda resultat observerades totalt 71 salamandrar som inte kunde artbestämmas och därför inte är inkluderad i statistiken i Tabell 1 till 4.

Jämförelse mellan år

Resultatet för inventeringen av större vattensalamander 2024 visar på en fortsatt stor ökning i antalet funna individer. Antalet är åter igen högre än något av de tidigare åren som inventeringen utförts (Tabell 2). Jämfört med föregående år 2023 så är ökningen i antal funna individer 91% och jämfört med 2022 är ökningen mer än 7 gånger. Totalt påträffades 799 individer och maximalt påträffades 348 stycken vid ett inventeringstillfälle, att jämföra med 174 exemplar 2023 och 41 exemplar 2022 (Figur 6). För mindre vattensalamander visar resultatet på en viss minskning i antalet funna individer där 684 exemplar var det högsta antalet som påträffades vid ett inventeringstillfälle (Figur 7). Totalt observerades 1631 stycken vilket är en minskning med 14% jämfört med 2023 då 1889 individer observerades.



Figur 5. Observationer av större vattensalamander – jämförelse mellan år och besökstillfällen. "Tömning rör" visar antalet djur som tömdes ut ur utloppsröret för utjämningsdammen år 2018.



Figur 6. Observationer av mindre vattensalamander – jämförelse mellan år och besöksstillfällen. "Tömning rör" visar antalet djur som tömdes ut ur utloppsroret för utjämningsdammen år 2018.

Övriga groddjur

I övrigt observerades 23 stycken exemplar av vanlig padda längs Stordiket. Sammanlagt 8 exemplar av vanlig padda observerades också i dammarna 3, 10 och 11. Både paddorna i Stordiket och i dammarna var i varierande ålder från juveniler till adulta. Längs Stordiket observerades totalt 81 stycken obestämd brungröda (=åkergröda eller vanlig gröda) och tre stycken åkergröda. Sammanlagt 47 obestämda brungrödor observerades i dammarna 3, 6, 10, 11 och 12. Endast ett fåtal av grödorna var adulta och resten var juveniler. I lokal 5+7 hittades även en romklump från obestämd brungröda.

Övriga fynd

Tre snokar observerades vid lokal 4 där en av dessa predatorade på en mindre vattensalamander.

Slutsatser / Rekommendationer

Salamanderpopulationen

Baserat på fynden under 2024 års inventering verkar populationen av större vattensalamander stärkas ytterligare i området vid Stordiket. Antalet observerade mindre vattensalamander minskar något, vilket kan ha att göra med svåra förhållanden vid inventeringstillfälle 2 och 3 med mycket alger som täckte ytan. Båda salamanderarterna fortsätter att nyttja vattnen som lekmiljö.

Antalet påträffade individer av större vattensalamander fortsätter att öka jämfört med 2023 som tidigare var ett rekordår sen inventeringarna startade. Resultatet tyder på att de skyddsåtgärder som

genomförts i Hansta Hage har gynnat större vattensalamander. Bidragande till den stora mängden observerade individer kan vara att vegetationen ytterligare har etablerat sig och ger salamandrarna ökat skydd och bättre möjligheter för födosök och äggläggning. Förekomsten av vegetation i vattnet försvårar dock möjligheten att se vattensalamandrarna vid inventeringen men trots detta och förekomst av flytande alger vid inventeringstillfälle 2 och 3, var antalet observerade individer större vattensalamander högre än vid något annat inventeringsår.

Omarbetningen av Stordiket år 2022 med ett större djup och flackt sluttande kanter tillsammans med anläggningen av nya lekvatten och övervintringsplatser verkar ha en positiv påverkan på salamanderpopulationen. Den fortsatta etableringen av vegetationen kring vattenområdena har troligtvis förbättrat möjligheterna för groddjurslek ytterligare. Dessutom finns nu större volymer vatten vilket minskar risken för uttorkning som skett under tidigare år innan omarbetningen av diket.

Sett till antalet observerade individer av större vattensalamander i området är Ekologigruppens bedömning att arten har en mera livskraftig population idag än under de tidigare år inventeringen genomförts (2015–2023). En slutsats är att utformningen av landskapsparken (framför allt vattenmiljöerna) verkar ha en positiv effekt på salamanderpopulationen.

Övriga groddjur

Under flertalet år påträffades endast enstaka groddjur som inte var salamandrar i Stordiket. Oftast utgjordes dessa av vanlig padda. På senare år har brungrödor och paddor blivit allt vanligare, särskilt juveniler. Det är möjligt att den nya utformningen av diket är mera passande för grodor och paddor än det var tidigare. Det finns exempelvis fler öppna vattenspeglar jämfört med innan, då delar av diket var igenväxt av kaveldun och andra övervattensväxter. Det är också möjligt att de groddjur som släpptes ut under 2022 i större grad valde att nyttja diket än tidigare.

Utveckling av vattenmiljöer

Utjämningsdammen i områdets sydöstra del (lokal 11) anlades 2017. Sedan dess har vattenvegetationen i dammen kontinuerligt etablerats och antalet salamandrar som observerats i den har ökat. Utjämningsdammen utgör även efter 2024 års inventering den lokal med flest noterade individer även om skillnaden i antal observerade individer mellan resterande lekvatten och utjämningsdammen minskat (Tabell 1). Detta bedöms till stor del bero på att vattenvegetation nu har etablerat sig i övriga områden, som har varit ombyggda eller nyanlagda vid senare tillfälle (år 2022). Av alla lokaler var det endast två av de anlagda sidodammarna som helt saknade observationer av större vattensalamander under ett av inventeringstillfällena samt den lilla naturliga dammen (lokal 12) som saknade observationer av större vattensalamander under två av inventeringstillfällena.

I områdets fortsatta utveckling är det mycket viktigt att både utjämningsdammen, dikessträckorna samt sidodammarnas betydelse för större vattensalamander beaktas och att utvecklingen av dessa följs med avseende på salamanderpopulationen och fortsatt etablering av vegetation. Särskilt bör effekten av ökat vattenflöde i Stordiket följas när dränvatten från Förbifart Stockholms Akallatunnel leds in i utjämningsdammen. Det är också av stor vikt att bevaka vattendjupet i dom anlagda dammarna då regnvatten för med sig sediment dels genom ytavrinning dels genom tillförseln via dräneringstrummor, som leder vatten under gångvägar i området. Sedimentationen från dessa gör att vattenvolymen i de grävda salamanderdammarna minskar, vilket ökar risken för uttorkning under ihållande torrt väder. Exempel på en sådan trumma kan ses allra längst till vänster i Figur 2.

Fisk

Ingen fisk noterades under 2024 års inventering.

Vattentillgång

Under vintern och våren 2024 var nederbörden riklig och vid alla tre inventeringstillfällena fanns det tillräckligt med vatten i det omgrävda och fördjupade diket för att möjliggöra lek av salamandrar. I samband med att arbeten vid Akalla trafikplats är klara har den tidigare möjligheten att tillföra vatten till utjämningsdammen när behovet funnits försvunnit, något som tidigare år med ihållande torrt väder varit en stor tillgång i arbetet med att säkerställa passande lekmiljöer för salamandrarna. På sikt kommer dränvatten från Akallatunneln att ledas till Stordiket. Detta kommer dock inte ske förrän provtagning av dränvattnet visar på godtagbara kvävehalter. På grund av förändringarna i möjligheten att tillföra vatten när det behövs som mest är det viktigt att beakta vattentillgången och hur torrt väder kommer att fortsatt påverka Stordiket, de anlagda dammarna och utjämningsdammen.

Referenser

Tryckta källor

Naturvårdsverket (2005). Undersökningstyp: Inventering och övervakning av större vattensalamander (*Triturus cristatus*)
Version 1:0 : 2005-04-21