

Sandödla (*Lacerta agilis*) i Jönköpings län

Inventering 2024



Länsstyrelsen
Jönköpings län

www.lansstyrelsen.se/jonkoping

Titel: Sandödlan (*Lacerta agilis*) i Jönköpings län: Inventering 2024
Författare: Madeleine Larsson
Referens: Landenheten, Naturavdelningen. December 2024
ISRN: LSTY-F-M—24/29—SE
Rapportnummer: 2024:29
Diarienummer: [Klicka här och skriv]
Utgivningsår: 2024
Omslagsbild: Madeleine Larsson

Innehåll

1 SAMMANFATTNING	1
2 INLEDNING.....	2
3 METOD	3
4 RESULTAT	6
4.1 Fagerhult, lokal 1D	7
4.2 Månsarp/Taberg, lokal 4B	8
4.3 Månsarp/Taberg, lokal 4C	9
4.4 Månsarp/Taberg, lokal 4D	10
4.5 Månsarp/Taberg, lokal 4E	11
4.6 Månsarp/Taberg, lokal 4K	12
4.7 Skillingaryd, lokal 6B	13
4.8 Skillingaryd, lokal 6C	14
4.9 Skillingaryd, lokal 6H	15
4.10 Skillingaryd, lokal 6M	16
4.11 Hestra, lokal 7E	17
4.12 Hestra, lokal 7K	18
4.13 Hestra, lokal 7L	19
4.14 Mullsjö, lokal 19A	20
4.15 Högamon, lokal 27A	21
5. DISKUSSION	22
5.1 Hot och framtida skötsel	22
5.1.1 Möjliga habitatnätverk	23
5.2 Inventeringens begränsningar och brister	24
BILAGOR	
REFERENSER	

1 Sammanfattning

Regional övervakning av sandödlor med visuella inventeringar genomfördes för första gången år 2003 i Jönköpings län. Inventeringar har skett vid flertalet tillfällen sedan dess. Under 2024 års inventering inkluderades 14 av de tidigare inventerade lokalerna, samt en ny lokal.

Sandödlor hittades i samtliga 15 lokaler, totalt 134 observationer¹. Av dessa var 109 unga ödlor kläckta i år eller förra året (0–1 år), 6 subadults (2–3 år) och 15 adulta (>3 år). En ökning av antalet observerade ödlor kunde ses i både habitat med riktad naturvårdande skötsel och i habitat utan skötselåtgärder. Den huvudsakliga anledningen till ökningen i de habitat som inte sköts kontinuerligt tros vara slumpartade mänskliga aktiviteter som skapat gynnsamma förhållanden för ödlan.

De flesta habitaterna är under 1 hektar, vilket är en risk sett till populationernas långsiktiga överlevnad (Berglind 2005). Fem av habitaterna är i akut behov av skötselåtgärder: 4C, 4E, 6C, 6H och 6M. Habitaterna är påverkade av omfattande igenväxning och mycket begränsad tillgång till äggläggningssytor. I habitat 19A borde en mer ingående analys av habitatets utbredning och äggläggningssytor göras, då mängden solexponerad sand är mycket begränsad i området (dock påträffades många unga ödlor). Habitat som bör åtgärdas inom 2–3 år är 1D, 4B, 4D, 4K, 6B, 7E, 7L, 7K och 27A. I Skillingaryd och Hestra, med flera lokaler nära varandra, kan habitatnätverk skapas.

¹ Summering av de fältbesöken i respektive habitat med högst observationsantal.

2 Inledning

Sandödlan (*Lacerta agilis*) är en liten till medelstor ödla som finns i Europa och delar av Asien (Edgar and Bird 2006). Arten har minskat kraftigt i de nordvästra delarna av ödlans utbredningsområde, inklusive Sverige, på grund av förlust och fragmentering av dess habitat (Edgar and Bird 2006). Arten skyddas i Europa av artiklarna 11 och 17 i habitatdirektivet (92/43/EEG) (Europeiska unionens råd 1992). I Sverige är sandödlan skyddad av nationell lagstiftning och rödlistad med statusen "sårbar". Sandödlan har visat sig vara en lämplig paraplyart för andra rödlistade arter, vilket innebär att åtgärder för att stärka sandödlans miljöer även kan verka positivt för andra hotade sandmarksarter (Berglind 2004).

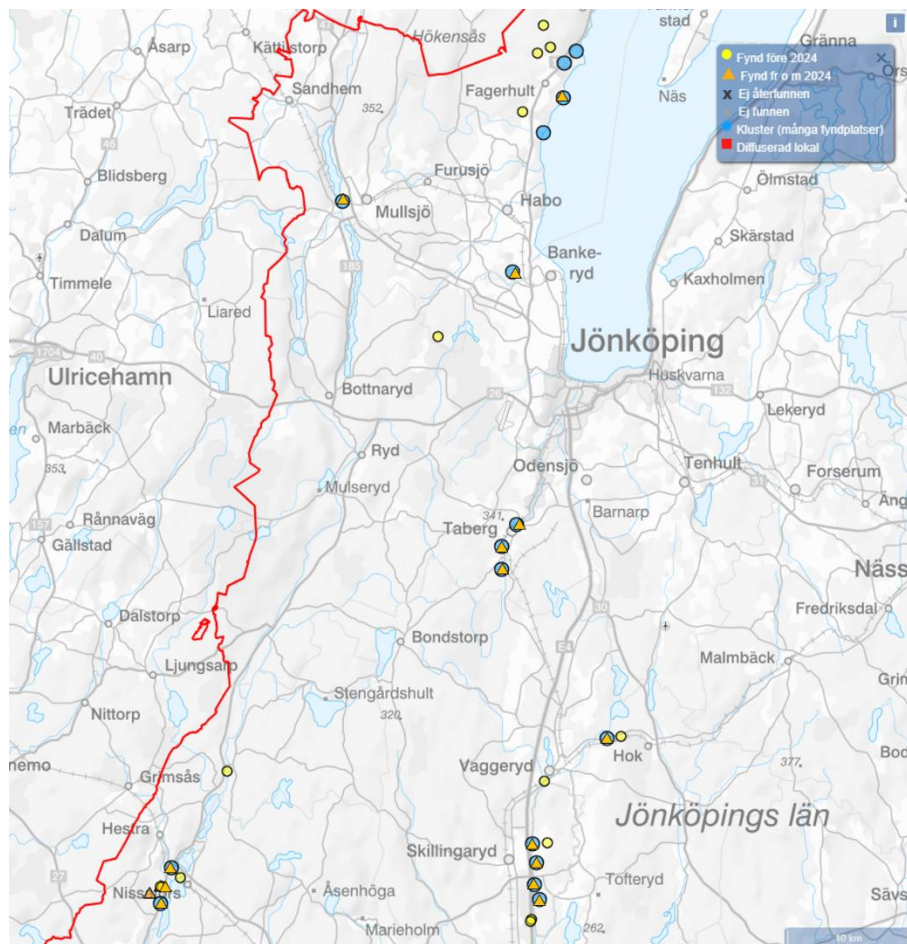
Sandödlan behöver heterogena miljöer med ett mosaikartat fältskikt, ofta bestående av ljung samt gräs och örter. Dessa strukturer skapar möjligheter för ödlan att termoreglera, snabbt hitta gömställen, sola på öppna ytor samt födosöka. För att kunna lägga ägg och reproducera sig är ödlan beroende av öppna sandytor, gärna sydvända. I Sverige hotas artens livsmiljöer främst av igenväxning. Kraftigt markslitage från terrängfordon eller felaktig efterbehandling av slutbrukade sandtäckter är andra exempel på hot i länet.

Det nationella "åtgärdsprogrammet för sandödlan" omfattar tio län i södra och mellersta Sverige, inklusive Jönköpings län (Naturvårdsverket 2013). I Jönköpings län rapporterades den första sandödlan i Taberg på 1890-talet (Wibeck 1929). År 2003 inventerades 11 av 18 tidigare kända habitat i länet samt 64 nya potentiella habitat som lokaliserades baserat på jordartskartor över glaciala flodavlagringar (Lydänge och Berglind 2003). Potentiella livsmiljöer i sandtäckter, kraftledningsgator och militära skjutfält identifierades också. År 2004 (Lydänge 2005) och 2005 (Lydänge 2006) gjordes inventeringar och antalet kända biotoper i regionen utökades. Inventeringen upprepades sedan 2008 utan någon publicerad rapport. Den senaste inventeringen 2014 omfattade 20 av de tidigare inventerade lokalerna, samt två nya (Länsstyrelsen i Jönköpings län 2018).

Skötselåtgärder för att stärka sandödlornas habitat, så som att röja bort skuggande vegetation och skapa sandblottor, har visat sig öka observationsfrekvensen av sandödlor (Corbett and Tamarind 1979). Länsstyrelsen i Jönköpings län har genomfört flera skötselåtgärder för att specifikt förbättra sandödlans habitatkvalitet och storlek. Skötselåtgärderna har bestått av avlägsnande av skuggande träd, buskar och annan vegetation samt skrapning av marken för att skapa sydvända sandblottor. Sandödla har inte inventerats på uppdrag av Länsstyrelsen i Jönköpings län sedan 2014, och effekten av skötselåtgärderna har inte

utvärderats i förhållande till observationsfrekvens.

Uppdraget att inventera 14 av länets kända sandödlelokaler (Fig. 1) under hösten 2024 genomfördes av Madeleine Larsson i samband med kandidatarbete i biologi vid Umeå Universitet. En ytterligare lokal har inkluderats i rapporten, som besöktes på en gång på våren innan kandidatarbetet inleddes. Lokalen finns med sist i denna rapport (27A). I uppdraget ingick att sammanställa observationsdata samt se över eventuella åtgärdsbehov. Åtgärdsbehovet har beaktats utifrån det fastställda åtgärdsprogrammet för bevarande av sandödlor. Fältrapporten har kompletterats i viss mån samt layoutats av Länsstyrelsen till föreliggande meddelande.



Figur 1: Platser där sandödlor observerats innan år 2024 i den västra delen av Jönköpings län (gula punkter) och var sandödlor observerats under 2024 (orangea trianglar). Källa: SLU Artdatabanken. Kartan hämtades 2024-11-22.

3 Metod

Eftersökning av sandödlor gjordes i 14 lokaler (Fig.2) under hösten 2024. Habitatavgränsningen gjordes baserat på beskrivningar i tidigare inventeringsrapporter samt var det fanns en sammanhängande öppenhet i sandig miljö. Inventeringen genomfördes 2024-08-11 till 2024-09-05. Habitatet delades upp i skötta och ej skötta habitat (Tabell 1). Skötselåtgärderna i habitatet genomfördes i huvudsak under åren 2004–2005, 2013–2014, 2016 och 2019–2020, där fyra av de inventerade lokalerna har åtgärdats upprepade gånger och fem av de inventerade lokalerna har åtgärdats en gång (Tabell 1).

Inventeringen genomfördes enligt Naturvårdsverket metod med visuell observation (Naturvårdsverket 2010). Lokalerna besöktes vid tre tillfällen under inventeringsperioden. Det utfördes ingen inventering vid regn eller mycket varma sommark dagar (>30°C i skuggan). Vid prassel i vegetationen stannade inventeraren och väntade för att eventuellt få syn på ödlan. Kantzoner mellan tät vegetation och öppen mark samt solplatser och gömplatser så som stockar, stenar och liknande undersöktes särskilt. Varje lokal har genomsökts i cirka 45 minuter, men de större lokalerna så som 1D och 7L genomsöktes närmare 80 minuter. Ödlornas ålder uppskattades enligt: adult (>3 år), subadult (2–3 år) och ung (0–1 år). I de fall det var möjligt könsbestämde de adulta individerna genom att titta på täckningen.

Utöver inventeringen som gjordes på hösten, inventerades även ett nytt habitat som inte ingått i tidigare inventeringsrapporter. Detta habitat finns med sist i rapporten (27A). Inventeringen följde samma metod som beskrivs ovan, men besöktes bara en gång under våren.

Datat, inventeringsresultaten och förslag på åtgärder, har levererats till Länsstyrelsen samt registrerats på ArtPortalen, www.artportalen.se.



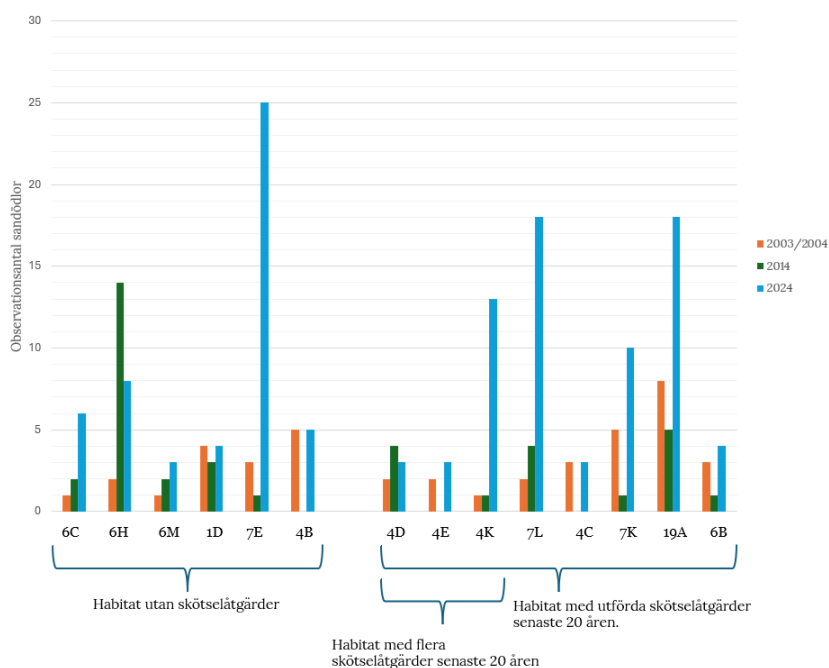
Figur 2: De inventerade habitaten under hösten 2024. De röda linjerna visar en ungefärlig habitatavgränsning baserat på öppenhet och tillgång till sand. Bilderna är hämtade från Google maps och syftar till att ge en bildlig uppfattning av habitatens karaktär.

Tabell 1: Inventerade lokaler 2024. I tabellen anges när och hur habitaterna har åtgärdats för att stärka sandödlans habitat.

Habitat	År när skötselåtgärder utfördes	Typ av skötselåtgärd
Fagerhult 1D	-	-
Taberg-Månsarp 4B	-	-
Taberg-Månsarp 4C	2013	Sandblottor.
Taberg-Månsarp 4D	2004-2005, 2014	Avverkning och röjning.
Taberg-Månsarp 4E	2004-2005, 2016, 2020	Röjning och sandblottor.
Taberg-Månsarp 4K	2004-2005, 2018	Sandblottor.
Skillingaryd 6B	2013	Sandblottor.
Skillingaryd 6C	-	-
Skillingaryd 6H	-	-
Skillingaryd 6M	-	-
Hestra 7E	-	-
Hestra 7I	-	-
Hestra 7K	2013, 2019	Sandblottor i närliggande kraftledningsgata 2013. Avverkning och röjning i habitatet 2019.
Hestra 7L	2013	Röjning och sandblottor.
Mullsjö 19A	2016	Avverkning.
Högamon 27A	2020	Sandblottor och röjning i samband med att nätägare avverkade i kraftledningsgatan.

4 Resultat

Av de 14 lokaler som ingick i inventeringen på hösten 2024 har samtliga lokaler inventerats vid två tidigare tillfällen- år 2003 eller 2004, samt 2014. Det totala observationsantalet, sammanräknat de besök med flest observationer, har ökat från 42 observationer år 2003/2004, 38 observationer år 2014 och 117 observationer år 2024.



Figur 3: Observationsantal i 14 sandödlehabitat i Jönköpings län de senaste 20 åren.

4.1 Fagerhult, lokal 1D



Figur 4: Bild tagen åt nordost i tåkten. Vättern skymtar bakom träden höger i bild.



Figur 5: Från vänster syns en subadult, ung ödla, adult hona och adult hane i lokal 1D.

Beskrivning: Väster om Vättern, 2 km sydost om Fagerhult, 600 meter öster om Bjälkatorpet. Ett tidigare täktområde på ca. 175x175 m, sluttar 40° åt sydväst till sydost. Storleken på habitatet 2024 bedöms vara ca. 1,3 hektar.

Tidigare fynd: Ja 2004 (4 obs.) och 2014 (3 obs.)

Observationer 2024: Vid första besöket observerades två adulta och två unga ödlor (0–1 år). Vid andra besöket observerades en adult. Vid det tredje besöket observerades två subadulta och två unga ödlor (0–1 år).

Åtgärder: Inga åtgärder har utförts i habitatet de senaste 20 åren. Sedan 2014 har framför allt täckningsgrad av träd och buskskikt ökat (se bild ovan). År 2014 var det i princip inga träd alls i tåkten. I tåktens norra del finns ett behov av avverkning de närmsta 2–3 åren, se högra kanten av bilden ovan.

4.2 Månsarp/Taberg, lokal 4B



Figur 6: Bild tagen österut. Parkeringen till Tabergstoppen är bakom träden.



Figur 7: Från vänster syns en adult hona, adult (kön osäkert), och en ung ödla i lokal 4B.

Beskrivning: Sydöstra slänten av Taberg, 300 m sydväst om järnvägsstationen. Lokalen är en rasbrant på Tabergs sydöstsida. Området är cirka 100x30 m stort och löper längs med Tabergs sydslänt. Storleken på habitatet 2024 bedöms vara ca. 0,2 hektar.

Tidigare fynd: Ja 2003 (5 obs.). Inga fynd 2014.

Observationer 2024: Vid första besöket observerades ingen ödla. Vid andra besöket observerades en adult (hona) och en subadult. Vid tredje besöket observerades en adult, två subadulter och 2 unga ödlor (0–1 år).

Åtgärder: Inga åtgärder har utförts i habitatet de senaste 20 åren. Sandytorna täcks till stor del av en matta av fibblor och gräs. Delar av denna täckande vegetation bör skrapas bort de närmsta 2–3 åren. Det är viktigt att lämna viss vegetation som skydd och födosökmiljö.

4.3 Månsarp/Taberg, lokal 4C



Figur 8: Bild tagen nordväst, i norra delen av lokalen. Habitatet domineras av grovt grus och fläckvist växande backvial.



Figur 9: Från vänster syns en adult, subadult och en ung ödla i lokal 4C.

Beskrivning: 75 meter nordväst om Tabergs topp, i det södra av två järnmalmsbrott. Lokalen utgörs delvis av ett järnmalmsbrott, cirka 100 meter brett och 75 meter djupt. Storleken på habitatet 2024 bedöms vara ca. 0,8 hektar.

Tidigare fynd: Ja 2003 (3 obs.). Inga fynd 2014.

Observationer 2024: Vid första och andra besöket observerades ingen ödla. Vid tredje besöket observerades en adult, en subadult och en ung ödla (0-1 år).

Åtgärder: Åtgärder utfördes 2013 genom att skrapa fram sand. En stor del av habitatet är igenväxt med tät blandskog längs med bergssidan. Det finns ett stort behov av avverkning, speciellt i de områden där det finns mer finkornigt grus. Det är viktigt att lämna viss vegetation som skydd och födosökmiljö. Habitatet är stendominerat och för att gynna en högre reproduktionstakt kan habitatet stärkas med sandhögar.

4.4 Månsarp/Taberg, lokal 4D



Figur 10: Bild tagen norrut, i norra delen av lokalen.



Figur 11: En ung ödla fotograferad i lokal 4D.

Beskrivning: 700 m nordväst om Månsarp, 800 m väster om Månsarp kyrka, omedelbart väster om Månsarpasjön. Sandtaget består av både delar med aktiv täktverksamhet och slutbrukade delar. Habitatets avgränsning är oklart med tanke på att det fortfarande är mycket verksamhet i täkten. Storleken på habitatet 2024 bedöms vara ca. 1 hektar, men det kan vara större baserat på fynddata i Artportalen.

Tidigare fynd: Ja 2003 (2 obs.) och 2014 (4 obs.)

Observationer 2024: Vid första besöket observerades tre unga ödlor (0–1 år). Vid andra besöket observerades ingen ödla. Vid tredje besöket observerades en adult, en subadult och en ung ödla (0–1 år).

Åtgärder: Åtgärder utfördes 2004–2005 genom att röja och friställa sydvända sluttningar. En del av habitatet är en avlång sandhög som syns på bilden ovan, och den är igenväxt med ett tätt skikt av örter och tallplantor. Här skulle äggläggningsytor kunna skrapas fram i sydvänt läge. Åtgärder krävs de kommande 2–3 åren.

4.5 Månsarp/Taberg, lokal 4E



Figur 12: Bild en till vänster är tagen i lokalens sydöstra del. Bilden till höger är tagen i lokalens nordvästra del, och visar spår av vad som kan vara en framskrapad sandblotta för sandödla.



Figur 13: En ung ödla fotograferad i lokal 4E, den nordvästra delen.

Beskrivning: 700 m sydväst om Månsarp järnvägsstation, 600 m öster om Renstorp på Holmåsen. Lokalen är ett gammalt grustag cirka 175x400 m. Lämpliga miljöer finns i den sydöstra och nordvästra delen av täktområdet, resten av habitatet är igenväxt med skog. Storleken på habitatet 2024 bedöms vara ca. 1,3 hektar.

Tidigare fynd: Ja 2003 (2 obs.). Inga observationer 2014.

Observationer 2024: Ingen ödla observerades i lokalens sydöstra del. I den nordvästra delen sågs en ung ödla (0–1 år) vid första besöket, ingen ödla andra besöket och tre unga ödlor (0–1 år) vid det tredje besöket.

Åtgärder: Åtgärder utfördes 2004–2005 (öppnat upp område i tallplantering). År 2016 och år 2020 röjdes området och sand blottades. Det fanns spår från några av åtgärderna under inventeringen 2024, men de ytorna var igenväxta och kan inte användas av ödlorna för äggläggning. Habitatet är i akut behov av åtgärder, både i den sydöstra och den nordvästra delen på grund av igenväxning. Sandblottor behövs, samt kraftig reducering av vegetation framför allt i sluttningarna.

4.6 Månsarp/Taberg, lokal 4K



Figur 14: Bild tagen norrut, från grusvägen som passerar området.



Figur 15: En ung ödla fotograferad i lokal 4K.

Beskrivning: Cirka 950 m sydväst om Månsarps järnvägsstation och 300 m söder om Holmåsen, lokal 4E. Lokalen är en kraftledningsgata i riktning VSV-ONO. Storleken på habitatet 2024 bedöms vara ca. 0,3 ha.

Tidigare fynd: Ja 2004 (1 obs.), 2008 (okänt antal) 2014 (1 obs.).

Observationer 2024: Vid första besöket sågs inga ödlor, vid andra besöket fyra unga ödlor (0–1 år) och vid det tredje besöket 11 unga ödlor (0–1 år).

Åtgärder: År 2004–2005 och 2018 röjdes området och sand blottades. Några av sandblottorna har delvis börjat växa igen, framför allt med tallplantor och örtvegetation. Överväxande vegetation på sandblottor borde avlägsnas inom 2 år. Fler sandblottor kan skapas i den sydvända slänten.

4.7 Skillingaryd, lokal 6B



Figur 16: Bild tagen norrut, i den norra delen av habitatet. Flera spår av terrängkörning.



Figur 17: Från vänster syns en adult hona och en ung ödla i lokal 6B.

Beskrivning: Syd-sydost om Skillingaryd, 900 m väster om Movadsbäcken, 800 m nordost om Linneryd och omedelbart öster om vägen som går i nord-sydlig riktning längs östra sidan av Lagan. Lokalen är ett 200x200 m sandtag som inte längre brukas. Spår av motocrosskörning. Storleken på habitatet 2024 bedöms vara ca. 2,5 ha., dock är en stor del av lokalens mittendel täckt av tät skog.

Tidigare fynd: Ja 2003 (3 obs.) och 2014 (1 obs.).

Observationer 2024: Vid första besöket sågs en subadult, vid andra besöket en subadult, en adult och två unga ödlor (0-1 år) och vid det tredje besöket en ung ödla (0-1 år).

Åtgärder: År 2013 skapades sandblottor. Habitatet hålls öppet av terrängkörningen. Trafiken kan dock skada ägg under inkubationstiden. Lokalens nordöstra del kan öppnas upp då en del av en sydvänd slänt, lämplig för äggläggning, är helt skuggad (Fig. 16). Den smala väg som ansluter lokalens norra och södra del borde breddas för att förstärka ödlornas rörelsemöjligheter inom habitatet. Den södra delen kan även den avverkas för att skapa mer öppenhet. Skyltning om ödlor borde övervägas under juni - september för att minimera risken att ägg förstörs av terrängkörning.

4.8 Skillingaryd, lokal 6C



Figur 18: Bild tagen österut. De unga ödlorna hittades runt och på de två små sandhögarna till vänster i bild.



Figur 19: Unga ödlor (0-1 år) fotograferade i lokal 6C.

Beskrivning: Syd-sydost om Skillingaryd. 400 m sydväst om fornminne beläget vid kanten av den större vägen i nordväst-sydost-riktning öster om lokalen. Lokalen är ett 125x200 m stort öppet område i gles tallskog. Storleken på habitatet 2024 bedöms vara ca. 0,7 ha.

Tidigare fynd: Ja 2003 (1 obs.) och 2014 (2 obs.).

Observationer 2024: Vid första besöket sågs en ung ödla (0-1 år), vid andra besöket tre unga ödlor (0-1 år) och vid det tredje besöket sex unga ödlor (0-1 år).

Åtgärder: Inga åtgärder har utförts i habitatet de senaste 20 åren. De två små sandhögarna som syns till vänster i bilden ovan är ditlagda efter att en hög spårvall tagits bort från mitten av vägen, enligt uppgifter från Försvarmakten. Högarna är alltså ditlagda slumpmässigt och är inte en naturvårdsåtgärd. Högarna verkar dock gett mycket positiv effekt på sandödlorna då alla unga ödlor hittades på eller i direkt anslutning till dessa små högar. Att lägga till fler liknande sandhögar, förslagsvis från det närliggande sandtaget, ger troligtvis en positiv effekt på reproduktionstakten. Skog närmast vägen och i anslutning till de öppna områdena behöver avverkas för att öka solinstrålning. Åtgärder för att stärka habitatet bör ske inom 2 år.

4.9 Skillingaryd, lokal 6H



Figur 20: Bild tagen västerut.



Figur 21: Unga ödlor fotograferade i lokal 6H.

Beskrivning: Dammvallen vid Fågelforsdammen. Lokalen utgörs av dammvallen som löper i öst-västlig riktning och området runt kraftstationen. Storleken på habitatet 2024 bedöms vara ca. 0,8 ha.

Tidigare fynd: Ja 2004 (2 obs.) och 2014 (14 obs.).

Observationer 2024: Vid första besöket sågs två subadulter och en ung ödla (0-1 år), vid andra besöket en ung ödla (0-1 år) och vid det tredje besöket en adult och sju unga ödlor (0-1 år).

Åtgärder: Inga åtgärder har utförts i habitatet de senaste 20 åren. De sandiga ytorna är till stor del överväxta med gräs och örter. Sand behöver skrapas fram i sluttningen som är i habitatets sydvästra del, samt att sand kan skrapas fram i en sluttning längst österut i lokalen. Denna sluttning skuggas av träd, så viss avverkning behöver göras. För att öka reproduktionsmöjligheterna ytterligare föreslås att en avlång sandhög läggs i sydvänt läge nedanför dammvallen, på den plana, öppna ytan.

4.10 Skillingaryd, lokal 6M



Figur 22: Bild tagen västerut.



Figur 23: Från vänster, en adult och en ung ödla fotograferade i lokal 6M.

Beskrivning: Skillingaryds skjutfält. Lokalen består främst av vägen med vissa öppningar i skogen vid väggkanten. Storleken på habitatet 2024 bedöms vara ca. 0,4 ha.

Tidigare fynd: Ja 2004 (1 obs.) och 2014 (2 obs.).

Observationer 2024: Vid första besöket sågs ingen ödla, vid andra besöket sågs två adulta och en ung ödla (0-1 år) och vid det tredje besöket påträffades ingen ödla.

Åtgärder: Inga åtgärder har utförts i habitatet de senaste 20 åren. Genom att titta på tidigare bilder av habitatet ser man att en större öppen yta och en c-formad sandhög, som spår av den militära verksamheten. Nu när dessa typer av övningar inte längre sker i området, är vägen det enda som återstår i form av öppet, sandigt habitat. Habitatet är mycket litet och lokalt utdöende är en stor risk. Det finns ett akut behov av åtgärder, där sandhögar föreslås placeras i en öppen glänta vid korsningen där samtliga ödlor observerades. Avverkning vid den c-formade sandhögen skulle skapa en större habitatyta.

4.11 Hestra, lokal 7E



Figur 24: Bild tagen västerut från vändplanen.



Figur 25: Från vänster, en adult och två unga ödlor fotograferade i lokal 7E.

Beskrivning: Strax väster om väg 26, 300 m söder om korsningen mellan väg 26 och väg 151. Bred kraftledningsgata som går vinkelrätt mot väg 26 från en kraftstation, med en grusad vändplan vid vägen. Vedupplag och grusupplag finns i området. Lokalen är cirka 40x300 m och sträcker sig under en kraftledningsgata i östvästlig riktning. Storleken på habitatet 2024 bedöms vara ca. 1,3 ha.

Tidigare fynd: Ja 2003 (3 obs.) och 2014 (1 obs.).

Observationer 2024: Vid första besöket sågs en subadult och två adulter, vid andra besöket sågs ingen ödla och vid det tredje besöket påträffades 25 unga ödlor (0–1 år).

Åtgärder: Inga åtgärder har utförts i habitatet de senaste 20 åren. En ledning grävdes ned i kraftledningsgatan, vilket skapade en viss störning av marken med blottad sand (syns längs bort i gatans horisont i Fig. 24). Inga unga ödlor (0–1 år) hittades dock i anslutning till den ytan. På vändplanen precis vid vägen fanns grushögar, spån och vedupplag. I samband med dessa strukturer hittades många unga ödlor (0–1 år). Användningen av ytan och upplagen kan dock förändras snabbt, och alternativa habitat i kraftledningsgatan behöver skapas inom 1–2 år.

4.12 Hestra, lokal 7K



Figur 26: Bild tagen i nordvästlig riktning. Detta är den enda del av den tidigare sandtäkten som är öppen. Resten av den tidigare täkten är planterad med skog som vuxit upp.



Figur 27: Från vänster syns en subadult eller liten adult och två unga ödlor

Beskrivning: 10 km nordväst om Gnosjö, 1,6 km sydväst om Vik och 1,2 km rakt väster om Hägerö i Vikaresjön, 400 m väster om väg 26. Lokalen gammalt sandtag som till stor del är igenväxt med ett slutet bestånd av tall. I den östra delen av lokalen går ännu en kraftledningsgata, den kraftledning som går från lokal 7E. Storleken på habitatet 2024 bedöms vara ca. 0,4 ha och är avgränsat från kraftledningsgatan på grund av tät skog.

Tidigare fynd: Ja 2003 (5 obs.) och 2014 (1 obs.).

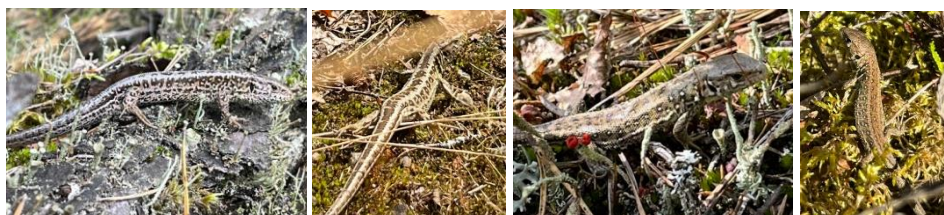
Observationer 2024: Vid första besöket sågs subadulter (alt. att en av dem var en liten adult) och två unga ödlor (0–1 år) vid andra besöket sågs två unga ödlor (0–1 år) och vid det tredje besöket påträffades en subadult och nio unga ödlor (0–1 år).

Åtgärder: År 2013 röjdes det och skapades sandblottor i närliggande kraftledningsgata och 2019 avverkades skuggande tallar i sandtaget. Mer avverkning behövs av träd framför allt på västra kanten av sandtaget, och detta bör ske inom 2 år. Under perioden för inventering sågs spår av en hjullastare som hämtat sand i täktens nordvästra del. Dialog med markägare är viktigt framöver för att minska risken för negativ påverkan.

4.13 Hestra, lokal 7L



Figur 28: Bild tagen norrut från lokalens södra kant. Kraftledningsgatan som tangerar habitatets östra kant syns till höger i bild.



Figur 29: Från vänster, två adulter och två unga ödlor fotograferade i lokal 7L.

Beskrivning: 1,2 km söder om lokal 7K och 600 m väst-nordväst om Mörkenabbudden. Lokalen är ett 400x200 m stort sandtag som inte brukas samt en angränsande kraftledningsgata som går norrut mot habitat 7K och 7E. Storleken på habitatet 2024 bedöms vara ca. 4,8 ha.

Tidigare fynd: Ja 2003 (2 obs.) och 2014 (4 obs.).

Observationer 2024: Vid första besöket sågs en adult och en ung ödla (0–1 år), vid andra besöket sågs inga ödlor och vid det tredje besöket påträffades en adult och 17 unga ödlor (0–1 år). Den 20 september, när åtgärder diskuterades för området, sågs en ung ödla ca. 200 meter från infartsvägen i tåktens norra del.

Åtgärder: År 2013 röjdes det och skapades sandblottor i den angränsande kraftledningsgatan. I den västra delen hittades majoriteten av ödlorna, och där är de sydvända slänterna beskuggade och ung tallskog håller på att växa upp. Avverkning behöver göras inom 2 år. I den angränsande kraftledningsgatan, som löper i kanten av tåkten och vidare norrut, har unga ödlor (0–1 år) hittats vid de ytor som skrapades 2013. Ytorna är relativt igenväxta och behöver markstörning, samt att de kan kompletteras med fler ytor norrut för att utöka habitatstorleken. Detta bör ske inom de närmsta 3 åren.

4.14 Mullsjö, lokal 19A



Figur 30: Bild tagen västerut.



Figur 31: Från vänster, en mycket mörk adult hane som solar sig, en ömsande adult hona, en adult hona och en ung ödla i lokal 19A. Den mörka täckningen har setts hos ödlor även vid inventeringar år 2004 och 2014.

Beskrivning: Väster om Mullsjö, vid järnvägsbron över sjön Stråken. Lokalen är cirka 20x200 m och består av båda sidor om järnvägen vid östra sidan av Stråken, samt östra sidan av grusvägen som går fram till lokalen. Storleken på habitatet 2024 bedöms vara ca. 1,1 ha, baserat på var unga ödlor (0–1 år) hittades längs med järnvägen.

Tidigare fynd: Ja 2004 (8 obs.) och 2014 (5 obs.).

Observationer 2024: Vid första besöket sågs tre unga ödlor (0–1 år) och fyra aduler, vid andra besöket sågs inga ödlor och vid det tredje besöket påträffades 18 unga ödlor (0–1 år).

Åtgärder: År 2016 röjdes området från skuggande vegetation (utöver skötsel som sker ur infrastruktursynpunkt). Det är svårt att peka ut var äggläggningssytorna är i området då de sandytor som finns är väldigt igenväxta av örter och gräs. Habitatens avgränsning måste utredas mer då det kan sträcka sig längre längs med järnvägen baserat på fynd i Artdatabanken. De unga ödlorna (0–1 år) hittades uteslutande i kantzonen mellan gräs och öppet grus på järnvägsvallen. Föreslagna åtgärder är att avverka längs med grusvägen som leder fram till området samt på norra sidan av spåret, där det finns ett glesare skogsparti. Där skulle även habitatet kunna stärkas med sandhögar, då tillgången på naturliga äggläggningssytorna är begränsad.

4.15 Högamon, lokal 27A



Figur 32: Bild tagen nordost.



Figur 33: En hane i lekdräkt i lokal 27E.

Beskrivning: Nytt habitat som inte finns med i tidigare inventeringsrapporter. 1,5 km öster om väg 195 och norra Bankeryd. Lokalen utgörs av en kraftledningsgata som mäter ungefär 900x40 m. Storleken på habitatet 2024 bedöms vara ca. 4,5 ha, dock har ödlor främst observerats i ledningsgatans norra halva.

Tidigare fynd: Ingen data tillgänglig.

Observationer 2024: Habitatet besöktes den 20 maj, och då sågs 5 aduler och 8 unga ödlor kläckta förra året.

Åtgärder: Sandblottor skrapades fram i samband med avverkning i kraftledningsgatan år 2020. Ödlorna observerades främst i anslutning till en av de skrapade ytorna i habitatets norra del. För att ytterligare utöka och stärka habitatet, bör fler sandblottor göras i anslutning till denna sandblotta/ det gamla vedupplaget. Åtgärderna bör göras inom 3 år.

5. Diskussion

5.1 Hot och framtida skötsel

I de flesta lokalerna är igenväxning av äggläggningssytor det primära hotet, och till viss grad även igenväxning och återbeskogning av lokalerna som helhet. Många habitat är under en hektar i storlek, vilket innebär att det är >56% risk att sandödlepopulationerna i dessa habitat dör ut inom 50 år (Berglind 2005).

I två av de tidigare sandtäckerna som är relativt små, 6B och 7K, är terrängkörning och uttag av sand ett hot. Viss störning kan vara fördelaktig då igenväxningen av sand minskar, men dialog med markägare är viktig för att förhindra negativa störningar. Med markägarens tillåtelse bör skyltning göras under äggens inkubationstid för att minska risken för att ägg förstörs av terrängkörning.

På Skillingaryds skjutfält har ändringar i övningsaktiviteter resulterat i att den södra delen av det militära området inte hålls lika öppet längre. I dagsläget är det främst trafiken av tunga militärfordon som håller sandvägarna öppna. Den minskade militära aktiviteten är negativt för lokal 6B, 6C och 6M, samt ytterligare sandödlelokaler som inventerats tidigare år längs med de sandiga vägarna. Det är av särskild vikt att vägarna fortsätter att användas och att det även upprätthålls öppna strukturer i skogen i anslutning till vägarna (Dent and Spellerberg 1988). Sårbarheten hos de populationer som finns i området minskar om det finns fler öppna strukturer. Lokal 6B kan lämpligen öppnas upp ytterligare genom avverkning och bli ett större sammanhängande habitat i området.

I de urbana och mänskligt skapade miljöerna, så som lokal 6H på en dammvall och 19A på en järnvägsbank, är det av stor vikt att hålla en tät dialog med markägarna. I dessa lokaler är öppenheten sällan ett problem, men äggläggningssytor är i princip helt igenväxta och kräver direkta åtgärder. Ett skötselintervall skulle vara bra att diskutera med markägare. I anslutning till lokal 19A finns även möjlighet att arbeta med ett sandödleperspektiv i närliggande naturreservat.

Kraftledningsgatorna, 4K, 7E och 27A, avverkas löpande av nät-/markägare. Detta är positivt då gatorna hålls breda och därmed väl solbelysta, vilket ger goda förutsättningar för långsiktiga sandödlehabitat. Framtida sandblottor och röjning bör fortsatt skapas i kraftledningsgatorna. Dessa bör skapas i anslutning till de områden där

det är bekräftat att lyckad föryngring skett, för att öka chansen för kolonisering av de nya ytorna. Ödlornas spridningsförmåga kan antas vara några hundra meter baserat på studier där ödlor förflyttat sig mellan 110 – 2000 meter (Nicholson 1980; Strijbosch and van Gelder 1997).

En tydlig ökning i observationsantal kan ses lokalerna 4K, 7E, 7L, 7K och 19A jämfört med 2014. I alla lokaler, förutom 7L, har skötselåtgärder skett någon gång de senaste 20 åren. I lokalerna 4C, 4D, 4E och 6B, där skötselåtgärder utförts, har ingen eller en liten ökning skett i observationsantal. En anledning till att det inte syns någon tydlig effekt kan vara att skötselfrekvensen är för låg. I habitat 4E (åtgärdades 2016 och 2020) och 4K (åtgärdades 2018) har de skrapade ytorna växt igen helt eller till viss del och i habitat 4C har skog växt upp som numera skuggar större delen av habitatet.



Figur 34: I den vänstra bilden syns spår av en framskrapad sandyta som växt igen i habitat 4E. I den mittersta bilden syns en av de sandytor som skrapats fram i habitat 4E, där tallplantor börjat etablera sig. I den högra bilden syns igenväxningen av skog i habitat 4C.

5.1.1 Möjliga habitatnätverk

I två områden, Skillingaryds skjutfält och Hestra, ligger flera habitat inom någon kilometer från varandra, vilket skapar möjligheten att försöka öka möjligheten för ödlor kan sprida sig mellan habitatet med åtgärder. Ett ökat genetiskt utbyte är positivt för populationens långsiktiga överlevnad. På Skillingaryds skjutfält finns redan många möjliga spridningsvägar i form av sandvägar, dock blir de alltmer skuggade av den uppväxande skogen vilket kan begränsa eventuell spridning. Det vore intressant med mer omfattande inventeringar på skjutfältet som totalt sett är 618 hektar, och har potential att bli det största sammanhängande habitatnätverket för sandödlor i Sverige om habitatet hålls nog öppna.

5.1.2 Slutsats

Det viktigaste i framtida skötsel är att säkerställa en kontinuitet av olika successionsstadier i habitaterna och att de minsta habitaterna utökas i storlek. Det är av stor vikt att äggläggningssytor finns tillgängligt långsiktigt, och att även habitatet hålls öppet från tät uppväxande skog. Rövningar och avverkningar behöver vara genomtänkta då ödlorna behöver tillgång till heterogena habitat (House and Spellerberg 1983). Tillgång till täta vegetationspartier, skogsbryn och mosaikartad vegetation behövs för gömställen och födosökning samt att öppna sandytor, stenar och död ved behövs för solning och reproduktion.

5.2 Inventeringens begränsningar och brister

Eftersom inte alla kända sandödlehabitat i länet har inventerats i denna rapport, går det inte att dra några slutsatser kring sandödlans status i Jönköpings län baserat på resultaten. Inventeringarna i denna rapport utfördes även under en begränsad tid av ödlornas aktiva säsong. Detta kan påverka resultaten eftersom reproduktionscykeln gör att vuxna honor och hanar är olika aktiva under vissa delar av säsongen (Fearnley 2009). Det är mer troligt att se hanar innan parningen sker och honor efter parning (Fearnley 2009). Det är lämpligt att fortsätta besöka varje habitat mer än en gång, och att tillämpa könsanpassade inventeringsperioder, alternativt inventera över hela säsongen vilket gjorts under tidigare inventeringar i länet.

Det var varmt under inventeringsperioden. Vid många av inventeringarna var det 23°C eller mer (Bilaga, tabell 2-5). Detta kan göra det svårare att se ödlor då de gömmer sig i vegetationen vid varmare väder, vilket i sin tur kan påverka observationsfrekvensen (Edgar and Bird 2006).

Att göra populationsuppskattningar av sandödlorna i habitaterna baserat på observationsantal är inte lämpligt (Fearnley 2009). Dock är det lämpligt att fortsätta användandet av visuella observationer som inventeringsmetod för att förstå sandödlans utbredning i länet. Att markera möjliga äggläggningssplatser och sedan gräva fram spår av ägg efter kläckningsperioden kan vara ett sätt att öka kunskapen kring förnyingsframgång i några särskilt utvalda habitat.

Bilagor

Tabell 2: Observations- och väderdata från den första inventeringsrundan under hösten.

Habitat name	Date	Time	Humidity (%)	Temperature (° C)	Weather	Sighting frequency	Detailed information
Fagerhult-Baskarp 1D	2024-08-11	12:10-13:10	46	23	Partly cloudy, mostly sunny	4	2 adult, 2 young (0-1 year)
Taberg-Månsarp 4B	2024-08-12	08:40-09:40	71	20	Partly cloudy	0	
Taberg-Månsarp 4C	2024-08-12	09:53-10:47	53	21	Sunny	0	
Taberg-Månsarp 4D	2024-08-12	11:23-12:12	33	28	Sunny	3	3 young (0-1 year)
Taberg-Månsarp 4E (south east part)	2024-08-12	12:36-13:16	33	30	Sunny	0	
Taberg-Månsarp 4K	2024-08-12	13:26-14:20	41	31	Sunny	0	
Skillingaryds skjutfält 6C	2024-08-13	10:01-11:00	45	25	Molnigt	1	1 young (0-1 year)
Skillingaryds skjutfält 6B	2024-08-13	11:10-11:50	43	26	Sunny	1	1 subadult (2-3 years)
Skillingaryds skjutfält 6H	2024-08-13	12:22-13:24	37	31	Sunny	3	2 subadult (2-3 years), 1 young (0-1 year)
Skillingaryds skjutfält 6M	2024-08-13	08:47-09:46	49	23	Partly cloudy	0	
Hestra 7E	2024-08-14	10:56-11:43	50	26	Sunny	3	1 subadult, 2 adult
Hestra 7K	2024-08-14	12:00-13:09	38	31	Sunny	5	3 young (0-1 year), 2 subadult (2-3 years)
Hestra 7L	2024-08-14	08:24-09:31	62	26	Sunny	2	1 adult och 1 young (0-1 year)
Mullsjö 19A	2024-08-11	10:00-11:15	61	23	Partly cloudy, winy	7	3 young (0-1 year), 4 adult

Tabell 3: Observations- och väderdata från den andra inventeringsrundan under hösten.

Habitat name	Date	Time	Humidity (%)	Temperature (° C)	Weather	Sighting frequency	Detailed information
Fagerhult-Baskarp 1D	2024-08-24	16:53-17:40	60	21.0	Coludy	1	1 adult
Taberg-Månsarp 4B	2024-08-19	13:49-14:34	35	25.2	Sunny	2	1 subadult (2-3 years), 1 adult
Taberg-Månsarp 4C	2024-08-19	12:22-13:19	36	26.5	Sunny	0	
Taberg-Månsarp 4D	2024-08-19	08:52-09:51	58	24.3	Partly cloudy, windy	0	
Taberg-Månsarp 4E (south east part)	2024-08-19	11:19-12:02	41	25.5	Sunny	0	
Taberg-Månsarp 4K	2024-08-19	09:51-11:01	47	25.2	Sunny	4	4 young (0-1 year)
Skillingaryds skjutfält 6B	2024-08-20	12:57-13:33	37	28.3	Sunny	4	1 adult, 1 subadult (2-3 years), 2 young (0-1 year)
Skillingaryds skjutfält 6C	2024-08-20	10:34-11:49	41	23.7	Sunny	3	3 young (0-1 year)
Skillingaryds skjutfält 6H	2024-08-20	09:08-10:34	50	24.3	Sunny, cirrostratus clouds	1	1 young (0-1 year)
Skillingaryds skjutfält 6M	2024-08-20	11:56-13:49	46	25.0	Sunny, cirrostratus clouds	3	2 adult, 1 young (0-1 year)
Hestra 7E	2024-08-26	11:46-12:37	56	21.1	Partly cloudy, windy	5	
Hestra 7K	2024-08-26	10:39-11:20	66	21.3	Partly cloudy, windy	2	2 young (0-1 year)
Hestra 7L	2024-08-26	12:57-14:13	46	23.6	Partly cloudy, windy	14	
Mullsjö 19A	2024-08-22	09:17-10:07	71	16	Partly cloudy, mosity clody	0	

Tabell 4: Observations- och väderdata från den tredje inventeringsrundan under hösten.

Habitat name	Date	Time	Humidity (%)	Temperature (° C)	Weather	Sighting frequency	Detailed information
Fagerhult-Baskarp 1D	2024-08-29	11:37-12:36	46	30,5	Sunny	4	2 subadult (2-3 years) and 2 young (0-1 year)
Taberg-Månsarp 4B	2024-08-30	10:00-11:00	64	23,1	Partly cloudy	5	1 adult, 2 subadult (2-3 years), 2 young (0-1 year)
Taberg-Månsarp 4C	2024-08-30	15:15-16:07	57	26	Sunny	3	1 subadult (2-3 years), 1 young (0-1 year), 1 adult
Taberg-Månsarp 4D	2024-08-30	14:20-14:56	47	22,7	Partly cloudy	3	1 subadult (2-3 years), 1 young (0-1 year), 1 adult
Taberg-Månsarp 4E (entire habitat)	2024-08-30	12:50-14:06	52	23,5	Sunny	1	1 young (0-1 year)
Taberg-Månsarp 4K	2024-08-25	14:18-15:35	60	22	Partly cloudy	11	11 young (0-1 year)
Skillingaryds skjutfält 6B	2024-08-27	13:30-14:09	59	21,9	Partly cloudy	1	1 young (0-1 year)
Skillingaryds skjutfält 6C	2024-08-27	14:20-15:12	50	25,1	Sunny	6	6 young (0-1 year)
Skillingaryds skjutfält 6H	2024-08-27	16:51-17:37	49	24,5	Partly cloudy	8	7 young (0-1 year) and 1 adult
Skillingaryds skjutfält 6M	2024-08-27	09:41-10:47	59	21,5	Partly cloudy, mostly cloudy	0	
Hestra 7E	2024-08-28	09:30-10:49	54	25,7	Sunny	25	25 young (0-1 year)
Hestra 7K	2024-08-28	13:21-14:32	46	29,4	Partly cloudy	10	1 subadult (2-3 years) och 9 young (0-1 year)
Hestra 7L	2024-08-28	11:24-12:38	46	28,4	Sunny	18	1 adult and the rest young (0-1 year)
Mullsjö 19A	2024-08-29	14:14-15:09	60	28	Partly cloudy	18	18 young (0-1 year)

Tabell 5: Kompletterande observations- och väderdata från lokal 4E. På grund av missuppfattning av kartbeskrivning missades den nordvästra delen av habitatet under första och andra inventeringen, därav två extra besök.

Habitat name	Date	Time	Humidity (%)	Temperature (° C)	Weather	Sighting frequency	Detailed information
Taberg-Månsarp 4E (Noth west part)	2024-09-04	10:06-10:43	53	29	Sunny	0	
Taberg-Månsarp 4E (Noth west part)	2024-09-05	08:45-09:29	76	25,7	Sunny	3	3 young (0-1 year)

Tabell 6: Observations- och väderdata från det nya habitatet som inventerades under våren.

Habitat name	Date	Time	Humidity (%)	Temperature (° C)	Weather	Sighting frequency	Detailed information
Högarn 27A	2024-05-20	09:00-11:00	Not mesured	16	Sunny	13	8 young (1 year), 5 adult

Referenser

- Berglind, S.-Å. (2004). Area sensitivity of the sand lizard and spider wasps in sandy pine heath forests – umbrella species for early successional biodiversity conservation. *Ecological Bulletins* 51: pp. 189–207.
- Berglind, S.-Å. (2005). *Population dynamics and conservation of the sand lizard (Lacerta agilis) on the edge of its range*. PhD thesis, Uppsala University.
- Corbett, K.F. and Tamarind, D.L. (1979). Conservation of the sand lizard, *Lacerta agilis*, by habitat management. *British Journal of Herpetology* 5: pp. 799–823.
- Dent, S. and Spellerberg, I.F. (1988). Use of forest ride verges in Southern England for the conservation of the sand lizard *Lacerta agilis* L. *Biological Conservation* 45(4): pp. 267–277.
- Europeiska unionens råd 92/43/EEC of 21 Maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter.
- Edgar, P. and Bird, D.R. (2006). *Action plan for the conservation of the sand lizard (Lacerta agilis) in Northwest Europe*. Strasbourg: Standing committee for the Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats.
- House, S. M. and Spellerberg, I. F. (1983). Ecology and conservation of the sand lizard *Lacerta agilis* L. habitat in southern England. *Journal of Applied Ecology* 20(2): pp. 417–37.
- Lydänge, A. and Berglind, S.-Å. (2003). *Inventering av sandödla (Lacerta agilis) i Jönköpings län 2003 med synpunkter på hot och skötsel*. Jönköping: Länsstyrelsen i Jönköpings län.
- Lydänge, A. (2005). *Sandödla (Lacerta agilis) i Jönköpings län 2004 – Inventering och biotoprestaurering*. Jönköping: Länsstyrelsen i Jönköpings län.
- Lydänge, A. (2006). *Inventering av sandödla (Lacerta agilis) I nordöstra delen av Jönköpings län 2005*. Jönköping: Länsstyrelsen i Jönköpings län.
- Länsstyrelsen. (2014). *Inventering av sandödla vid 24 lokaler i Jönköpings län år 2014*. Meddelande nr 2018:15
- Naturvårdsverket. (2010). *Manual för uppföljning i skyddade områden – skyddsvärda däggdjur samt grod- och kräldjur, version 4.0*.
- Naturvårdsverket. (2013). *Åtgärdsprogram för sandödla 2014–2017*. Naturvårdsverket. Bromma: Arkitektkopia AB. ISBN 978-91-620-6597-3
- Nicholson, A.M. (1980). Ecology of the sand lizard (*Lacerta agilis* L.) in Southern England and comparisons with the common lizard (*Lacerta vivipara* Jacquin). PhD Thesis, University of Southampton.

- Strijbosch, H. and Van Gelder, J.J. (1997). Population structure of lizards in fragmented landscapes and causes of their decline. In Böhme, W., Bischoff, W. and Ziegler T. (eds). *Herpetologia Bonnensis*. Bonn, pp. 347–351
- Wibeck, E. (1929). Till sandödlans (*Lacerta agilis*) förekomst i Småland. *Fauna och flora* 24: pp. 236–237.



Länsstyrelsen
Jönköpings län