



Länsstyrelsen i Jönköpings län

Inventering av sandödla (*Lacerta agilis*) i Jönköpings län 2003

Med synpunkter på hot och skötsel





Inventering av sandödla (*Lacerta agilis*) i Jönköpings län 2003

Med synpunkter på hot och skötsel

Titel	Inventering av sandödlor (<i>Lacerta agilis</i>) i Jönköpings län 2003 Med synpunkter på hot och skötsel
Författare	Annika Lydänge & Sven-Åke Berglind
Fotografier	Annika Lydänge & Sven-Åke Berglind
Layout	Annika Lydänge, Sven-Åke Berglind & Carl Christensson
Beställningsadress	Länsstyrelsen i Jönköpings län, 551 86 Jönköping Telefon 036-39 50 00 (vx)
Webbplats	www.f.lst.se
Kontaktperson	Yvonne Liliegren, Länsstyrelsen i Jönköpings län, Direkttelefon 036-395034, e-post yvonne.liliegren@f.lst.se
Meddelande	Nr. 2003:50
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—03/50--SE
Referens	Yvonne Liliegren, Samhällsbyggnadsavdelningen, december 2003
Upplaga	100 ex.
Tryckt på Länsstyrelsen, Jönköping 2003	

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING	4
INTRODUKTION	6
METODIK	7
RESULTAT	9
Område 1 Fagerhult	12
Område 2 Hulukvarn	17
Område 3 Bottnaryd	17
Område 4 Taberg och Månsarp	18
Område 5 Eckern & Eckersholm	26
Område 6 Skillingaryds skjutfält	27
Område 7 Hestra	35
Område 8 Lövö & Kulltorp	46
Område 9 Smålandsstenar	47
Område 10 Forsheda & Slättö	48
Område 11 Värnamo	49
Område 12 Nässjö	50
Område 13 Sävsjö	51
Område 14 Vetlanda	52
Område 15 Ingarp, söder om Eksjö	52
Område 16 Eksjö	53
Område 17 Karlstorp	54
DISKUSSION	55
Inventeringens begränsningar och brister	55
Förändringar i sandödlans förekomst i Jönköpings län	56
Betydelsen av skogens och sandområdenas egenskaper för sandödlans överlevnad	59
Hot mot sandödlan i Jönköpings län	60
ÖVERSIKTLIGA SKÖTSELRÅD FÖR RESPEKTIVE LOKAL	61
Kompletterade inventeringar	61
Område 1 Fagerhult	61
Område 4 Taberg och Månsarp	62
Område 6 Skillingaryds skjutfält	63
Område 7 Hestra	64
TACKORD	66
REFERENSER	66
BILAGOR	
Bilaga 1: Besöksvariabler och observationer	
Bilaga 2: Lokalernas koordinater	
Bilaga 3: Vegetationsvariabler	
Bilaga 4: Bilder	

Sammanfattning

Sandödlan (*Lacerta agilis*) inventerades i 17 områden och på totalt 75 lokaler i Jönköpings län under 20 dagar mellan 10-17/7, 24-31/7 och 13-24/8 2003. Avsikten var att kartlägga den aktuella förekomsten av sandödlor och potentiella sandödlehabitat i länet, som ett led i Naturvårdsverkets åtgärdsprogram för artens bevarande i Sverige. Inventeringen utfördes genom att 1) utifrån jordartskartor urskilja större sandområden, framförallt sådana som utgjordes av isälvsavlagringar, 2) på topografiska kartor lokalisera sand- och grustag och större kraftledning, främst inom dessa områden, och 3) besöka alla lokaler i fält. Därtill besöktes lokaler som sandödlor rapporterats ifrån.

Totalt har sandödlan rapporterats från 18 lokaler mellan 1894 och 2002. Av dessa besöktes 11. De övriga sju lokalerna besöktes ej p.g.a. alltför vaga lägesbeskrivningar. Mer information om några av dem hittades dock efter fältperiodens avslutande. Av de 11 besökta lokalerna kunde sandödlor påträffas på bara två, men de tros även finnas kvar på ytterligare en lokal (preliminärt 73 % utdöenden). Elva helt nya lokaler med sandödlor hittades under inventeringen. Även om spridningsvägar inte finns mellan alla lokalerna inom respektive område i dag har de förmodligen tidigare hängt samman i större nätverk. I länet finns alltså sandödlan i dag på åtminstone 13 säkra lokaler, och troligen på ytterligare minst två.

Alla lokaler med sandödlor ligger i den västra delen av länet, inom de större sandområdena med framförallt isälvsavlagringar. I östra delen hittades nästan inga lämpliga lokaler. Här finns inga större sammanhängande sandområden och skogarna är tätare och mer grandominerade. Ytterligare inventering av främst den västra delen är önskvärd för att påvisa eventuella populationer i anslutning till de hittills dokumenterade lokalerna och på några tidigare rapporterade lokaler som ej besöktes vid denna inventering.

Trots att många nya lokaler hittats under inventeringen är det föga troligt att sandödlans utbredning i länet ökat. Arten kan ha funnits i anslutning till de nyupptäckta lokalerna tidigare utan att dessa dokumenterats. I övriga Sverige där inventeringar gjorts har trenden varit nedåtgående, och minskningen är förmodligen sammanhängande med framförallt förändringarna i skogsbruket under 1900-talet. De har inneburit tätare skogar och brist på öppna sandytor, och därmed minskning av sandödlornas habitat. Skötselåtgärder i form av avverkning av skuggande trädbestånd och framskrapning av öppen sand måste i några fall ske kontinuerligt i och i anslutning till kvarvarande sandödlehabitat.

De sandiga hedtallskogarnas fuktighetsgrad i Jönköpings län tycks vara friskare än inom motsvarande sandområden längre norrut i Sverige där sandödlan förekommer, t.ex. i Värmland. Det innebär att öppna områden växer igen snabbare, och sandödlorna i Jönköping är i stor utsträckning beroende av de öppna miljöer som skapats i sand- och grustag och kraftledningsgator. Innan den verksamheten kom igång var förmodligen skogsbete och avverkningar viktiga faktorer för att hålla skogarna öppna, kombinerat med frekventa bränder. Förutom sandödlan är ett stort antal andra rödlistade arter, t.ex. nattskärra, mosippa och många arter av insekter, beroende av liknande miljöer. En lämplig åtgärd för att öka överlevnadsmöjligheten för alla dessa arter vore att upphöra med konventionell efterbehandling av färdigbrukade grus- och sandtäkter, och i stället aktivt hålla dessa öppna för biologisk mångfald.

Introduktion

Sandödlan räknas till hotkategorin ”sårbar (VU)” på den svenska rödlistan och ingår i EU:s habitatdirektiv under bilaga 4 (Gärdenfors 2000). Arten är nu föremål för ett åtgärdsprogram i Sverige och för att kartlägga dess status rekommenderas att inventeringar utförs i alla län där arten finns eller kan misstänkas finnas (Berglind et al. 2001). Medel från Naturvårdsverket har lett till att tidigare Värmlands, Dalarnas och Gävleborgs län inventerats, och nu även Jönköpings län.

Sandödlan invandrade till Sverige under den postglaciala värmeperioden (ca 7000-500 f Kr). Invandringen skedde över en tillfällig landbrygga som förband Skåne med kontinenten, varefter arten spred sig norrut (Gislén & Kauri 1959, Gullberg et al. 1998). När klimatet blev kallare tvingades arten söderut och blev kvar endast på särskilt gynnsamma platser. Följden blev en mycket lokal utbredning med små isolerade populationer norr om ett mer sammanhängande utbredningsområde i södra och sydöstra Sverige (Andrén & Nilson 1979, Ahlén et al. 1992). De flesta av de nordliga populationerna är begränsade till stora isälvsavlagringar med lång kontinuitet i öppenhet.

Sandödlan är dels beroende av öppen solbelyst sand för äggläggning och solning, dels ett rikt fåltskikt av ljung och/eller gräs och örter för födosök. På många ställen hotas habitatet av igenväxning, allt för kraftigt markslitage eller igenschaktning av slutbrukade sandtakter. Förstörelse och fragmentering av habitat har lett till att arten har minskat på de flesta håll i nordvästra Europa under senare år (Gasc et al. 1997). Det ska framhållas att sandödlan är en bra indikatorart för sandmiljöer med ovanligt många andra rödlistade arter, framförallt bland insekter (Berglind 2003 a, b). Genom att bevara sandödlans miljöer bevarar man således också många andra hotade sandmarksarter.

I Jönköpings län har sandödlan rapporterats från ca 18 lokaler t.o.m. år 2002 (tabell 1). Det första fyndet gjordes vid Taberg någon gång mellan 1894 och 1896 (Wibeck 1929). Denna lokal utgör en för arten avvikande miljö, där den förekommer i steniga och grusiga rasbranter. De flesta fynd i länet har utgjorts av enstaka observationer och kunskapen om de lokala populationerna, såsom rumslig begränsning och hotstatus, har varit mycket bristfällig. Syftet med denna inventering var att fastställa inom vilka områden i Jönköpings län som sandödlan förekommer samt urskilja de befintliga populationernas rumsliga begränsning genom förekomst av lämplig miljö.

Metodik

För en introduktion i inventeringsmetodik besökte den ena av oss, Annika Lydänge (AL), under en vecka i augusti 2002 flera kända sandödlelokaler på Brattforsheden och Sörmon i Värmlands län tillsammans med den andre av oss, Sven-Åke Berglind (SÅB). Dessa lokaler är väl studerade av SÅB sedan en dryg 15-årsperiod (t.ex. Berglind 1988, 2000, 2003a). Habitatet utgörs av sandtag, skogsvälgkanter och öppningar i äldre brandfält på tallhedar med fossila flygsanddynor. Flera sandödlor av olika kön och åldrar sågs, tillsammans med skogsödlor, och många äggskal från kläckta kullar grävdes fram.

Fältarbetet i Jönköpings län genomfördes under totalt 20 dagar av AL mellan den 10-17/7, 24-31/7 och 13-24/8 2003. Den 23-24/8 besöktes lokalerna 1D, 4B, 4D-E, 6C, 6E-F, 7E och 7I-M av båda författarna. Nedan beskrivna inventeringsmetodik följer i stort sett den som tidigare använts i bl.a. Värmlands län (Berglind et al. 2001, Berglind 2003). Ytterligare information om inventeringseffektivitet ges av Taylor & Winder (1997). Alla fältdata matades in i excel-filer. Se tabeller i slutet av rapporten.

Isälvsediment och postglaciala sediment är koncentrerade till två större områden i nord-sydlig riktning i västra delen av länet, men finns även spritt över många mindre områden utanför dessa. Inventeringen koncentrerades till de större sandområdena, men flera lokaler belägna på mindre sandområden besöktes också (karta 1). Sand- och grustag på topografiska kartor av olika åldrar markerades och besöktes i fält. Lämpliga lokaler i närheten av dessa som upptäcktes från bilen och till fots besöktes också. Därtill besöktes 11 lokaler varifrån sandödlor rapporterats. En artikel om inventeringen skrevs i Folkbladet och ett inlägg sändes av SR Jönköping där allmänheten uppmanades tipsa om sandödlor. Ett sådant tips kom in och lokalen besöktes.

När lokaler med till synes lämplig sandödlemljö hittades, dvs. solexponerade och mer eller mindre öppna sandytor i kombination med rika ljung- eller gräs-/örtbestånd, söktes dessa igenom under ca en timme. Små lokaler och områden med mindre lämpliga miljöer söktes igenom under kortare tid. Lokaler med olämplig miljö besöktes bara en gång, men lokaler där det bedömdes finnas åtminstone en liten chans för förekomst av sandödlor besöktes minst tre gånger. Ett litet antal lokaler som inventerades i slutet av inventeringsperioden besöktes bara en eller två gånger p.g.a. tidsbrist. När sandödlor observerats på en lokal besöktes den inte igen, förutom under slutet av inventeringen då båda författarna besökte de flesta sandödlelokalerna.

Inget inventerande av sandödlor genomfördes vid regn, men vid alla andra väderlekar. Biotopinventering genomfördes några gånger vid regn, men i dessa fall besöktes lokalen en extra gång för inventering av ödlor. Vid några tillfällen var vädret väldigt varmt, upp till 30° i skuggan, men då besöktes lokalen också en annan dag vid annan tidpunkt. Vid varm väderlek exponerar sig ödlorna främst tidigt och sent om dagarna och gömmer sig oftast där emellan (Moulton & Corbett 1999). Föremål på marken som stockar, stenar och liknande utgör ofta potentiella gömställen eller solplatser för sandödlor och lyftes vanligtvis på för kontroll.

Om prassel hördes i vegetationen och djuret inte kunde ses gjordes en stillastående väntan på att det skulle komma fram igen. Om det inte gjorde det lämnades platsen och undersöktes senare under samma besök eller en annan dag. Då en sandödlas observerats fotograferades den om det var möjligt. Vidare fotograferades alla lokaler bebodda av sandödlor och de flesta icke bebodda lokalerna.

Lokalernas storlek, dvs. begränsning av lämplig öppen miljö, bedömdes med ögonmått och med hjälp av kartor. Koordinater anges för lokalens ungefärliga mitt. Lutningen uppskattades med ögonmått. Lokalens grad av solexponering graderades från 1 (ringa) till 5 (mycket). Vidare noterades jordartens dominerande fraktion vid öppna sandytor, samt datum, tid, väder och temperatur i skuggan. Då lokalen tydligt öppnade sig åt något väderstreck angavs detta, men inte för t.ex. plana ytor och grustag. Lokalens genomsnittliga täckningsgrad (%) av barmark, bottenskikt, fältskikt och förna (tillsammans 100%) samt buskskikt (<3m) (0-100%) och trädsikt (>3m) (0-100%) uppskattades med ögonmått. Bottenskiktet delades upp i tre ekologiska kategorier; lavar, skuggmossor och sandmossor. Sandmossor är sandbindande mossor såsom hårbjörnmossa, och skuggmossor är mer fukt- och skuggkrävande arter såsom vägg- och kvastmossa. På de flesta lokalerna noterades även täckningsgrad av sandmossor på de öppna sandytorna. En översiktlig beskrivning av vegetationen med notering av de dominerande växtarterna gjordes. Även här grupperades vissa växter samman, t.ex. anges inga arter för videväxter, utan bara *Salix*. Antalet sand- och skogsödlor och deras ungefärliga ålder samt ev. observationer av andra kräldjur noterades. Vid olämpliga lokaler lades ingen tid på att bedöma dessa biotopvariabler.

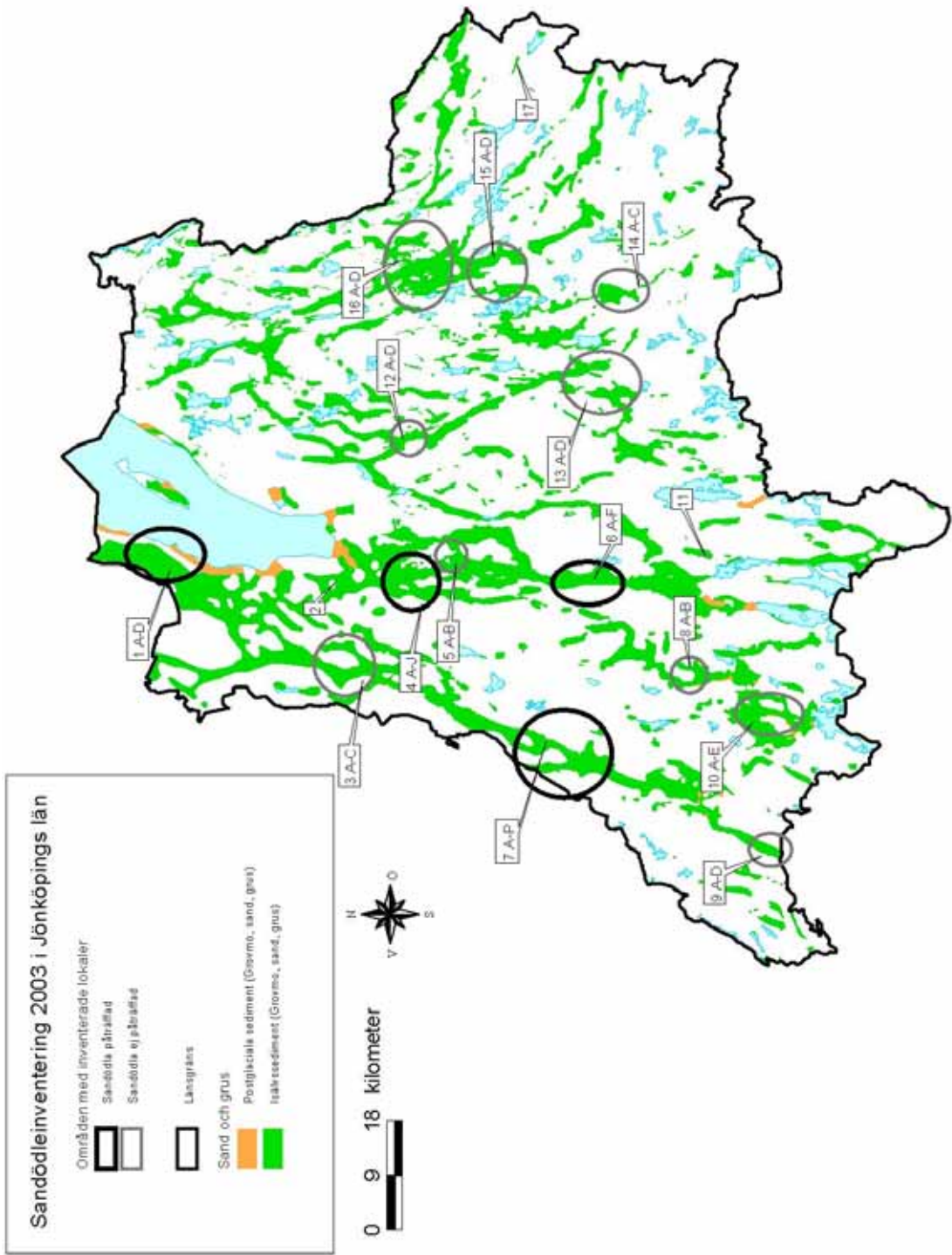
Resultat

Totalt 75 lokaler i 17 områden inventerades. 29 av lokalerna bedömdes som olämpliga för sandödlor och besöktes bara en gång. De övriga besöktes minst tre gånger, förutom några enskilda lokaler i slutet av inventeringen som bara besöktes en eller två gånger. En presentation av alla lokaler följer nedan. Lokalerna är namngivna från norr till söder i västra delen av länet och sedan österut. Biotopvariabler anges i tabell 3 och 4 i slutet av rapporten.

Sandödlor observerades på 13 lokaler varav 11 är nya. Av tidigare kända lokaler påvisades åter sandödlor vid Taberg (lokal 4B) och en lokal söder om Månsarp (4E). De nya lokalerna är: en lokal väster om Fagerhult (1D), en strax nordväst om Tabergs topp (4C), en nordväst om Månsarp (4D), tre inom Skillingaryds skjutfält (6B-C och E) och fem i ett område söder om Hestra (7E och I-L). Ytterligare en lokal inom Skillingaryds skjutfält som ej besöktes tros också vara bebodd (6D). Lokalerna vid Hestra och Skillingaryd ligger som längst 1 km från annan lokal med sandödlor. Sammanlagt gjordes 45 observationer av sandödlor och 36 observationer av skogsödlor. Därtill kommer ett antal oidentifierade ödlor och andra kräldjur. Se tabell 2 i slutet av rapporten för samtliga observationer. Där anges även datum, tid, väder och temperatur vid besöken. En sammanställning av alla kända fynd i Jönköpings län t.o.m. 2003 ges i tabell 1.

Tabell 1. Fynd av sandödlor i Jönköpings län i kronologisk ordning enligt lokalernas upptäckt mellan 1894-2003. Lokalernas beteckning inom parentes är de använda i denna rapport. De utan beteckning besöktes ej under inventeringen.

Lokal	År	Källa
Sydöstra branten, Taberg (4B)	1894-2003	Wibeck 1929 och denna rapport
Kulltorp, Storån (8B)	1898	Wibeck 1929
3 lokaler vid Stora Fiskebäck, Habo	1942	Bjurulf 1944
Eckersjön (5A)	1943	Bjurulf 1944
Kolsjön, Karlstorp (17)	40-talet?	Cyrén 1946
Eckersholm (5B)	40-talet?	Curry-Lindahl 1949
Hästra s:n, Bjärsved	50-talet?	Gislén & Kauri 1959
Sandtag S om Månsarp (4E)	50-talet? - 2003	Gislén & Kauri 1959 och denna rapport
Södra Duveled	70-talet?	Johnson 1975
Fågelforsdammen, Skillingaryd	70-talet?	Johnson 1975
Badplats, Ettö naturreservat (7M)	ca 1978	Cenneth Andersson
Skillingaryds skjutfält (6A)	1983-1999	Anderson & Appelqvist 1987 denna rapport
Sävsjö	1985	Artdatabanken
Öreryds badplats (7C)	1986	Artdatabanken
Korsning V om Granarpssjön (4J)	1994	Artdatabanken
NV hörnet, Granarpssjön (4H)	1998	Artdatabanken
Fagerhult, Bjälkatorpet (1D)	2003	Denna rapport
Malmbrött, Taberg (4C)	2003	Denna rapport
Sandtag NV om Månsarp (4D)	2003	Denna rapport
Sandtag, Skillingaryds skjutfält (6B)	2003	Denna rapport
Sandyta, Skillingaryds skjutfält (6C)	2003	Denna rapport
Sandyta NO om Nybron, Skillingaryds skjutfält (6E)	2003	Denna rapport
Kraftledningsgata S om Hestra (7E)	2003	Denna rapport
Grustag S om Algustorpsjön (7I)	2003	Denna rapport
Gammalt sandtag Ö om Vik (7J)	2003	Denna rapport
Gammalt sandtag S om Hestra (7K)	2003	Denna rapport
Sandtag S om Hestra (7L)	2003	Denna rapport



Karta 1. Jönköpings län med isälsvs- och postglaciala sediment samt områden med inventerade

Område 1 Fagerhult

Ett stort område med isälvssediment och postglaciala sediment sträcker sig längs Vätterns västkust. 4 lokaler besöktes i detta område, varav sandödlor hittades på en lokal (1D). Om området inventerades noggrannare skulle troligen sandödlor påträffas på fler ställen, särskilt i närheten av lokal 1D där många i nuläget solexponerade skogsbilvägar löper vid lokalen, vilket möjliggör spridning.

Förutom de nedan redovisade lokalerna besöktes helt kort den 23/8 2003 en sandig torrbacke med torrängsvegetation ca 7 km SV om lokal 1D, strax söder om Simonstorp, söder om ån. Torrbacken ligger i kanten mellan en åker och ekdominerad lövskog vid avtagsväg mot Gustav Adolf (3,5 km SO om Gustav Adolf) från väg 195. Förekommande växter är bl.a. backnejlika, gråfibbla och åkervädd. Finkornig sand kommer fram i slänter av en husbehovstäkt med bohål av backsvala. Extremt mycket gräshoppor förekom på lokalen. Lokalen förefaller lämplig för sandödlor och vädet var fördelaktigt vid besöket, men endast en skogsödlor påträffades.

I trakten av Stora Fiskebäck, söder om de inventerade lokalerna har sandödlor tidigare påträffats på tre lokaler (Bjurulf 1944). Andrén & Nilson (1979) besökte lokalerna 1978 och beskrev då lokalerna på följande sätt: "Den nordligaste biotopen intill en järnväg är delvis bebyggd med småhus och lämpliga sandområden kunde ej påträffas. Den östligaste lokalen vid Vänerns strand består nu av ett i huvudsak nedlagt sandtag... Lokalen verkar fortfarande vara acceptabel som sandödlebiotop... Den sydligaste lokalen är ett större, delvis nedlagt sandtag som också till viss del utnyttjas som soptipp. Biotopen består till stor del av gräsbevuxna sandhögar och är till synes en mycket lämplig biotop." Författarna anger Vänerns strand, men borde avse Vätterns. Inga sandödlor hittades vid besöken. Utifrån de vaga lägesbeskrivningarna besöktes ej lokalerna, och mer information om dessa hittades inte förrän efter fältsäsongens avslutande. Bjurulf (1944) anger den östligaste av lokalerna, ett sandtag, till att ligga 200 m N om Fiskebäckens kapell. Enligt en karta från samma källa ligger den sydligaste lokalen omkring 2,5 km nästan rakt söderut från föregående, och den nordligaste lokalen knappt 2 km i NV om den östligaste lokalen. Eftersom två av lokalerna fortfarande var lämpliga för sandödlor 1978 och de då bara besöktes en gång skulle det vara värdefullt att inventera dessa lokaler igen.

Gislén & Kauri (1959) nämner också utan närmare specificering, förekomst av ovanligt mörkt tecknade individer i "Habo, NE of Jönköping district". Som Andrén & Nilson (1979) konstaterar, handlade det sannolikt om normalt färgade men unga individer.



Karta 2. Sandödlorlokaler i Fagerhultsområdet.

Lokal 1A

Läge: Vid Vätterns västkust, 9 km norr om Fagerhult, 200 m norr om Nyborg och Fredsberg i Björnhult.

Beskrivning: Lokalen är ett 150*250 m stort grustag. I princip hela består av färska brottytor och det finns även spår efter motorcrosskörning. De flesta sluttningar sluttar åt norr, men den västra delen sluttar 30° mot öster. Här täcks sanden till 20 % av hårbjörnmossa och till 10 % av gräs. Sandytan skuggas till viss del av björkar. Fältskiktet runt sanden består av gräs, örnbräken, hallon och ljung. Området med någorlunda bra fältskikt och sandytor är allt för litet för att utgöra en lämplig lokal och resterande område sluttar åt norr.

Tidigare fynd av sandödla: Inga dokumenterade.

Observationer: Lokalen besöktes två gånger, men inga observationer gjordes.

Lokal 1B

Läge: Vid Vätterns västkust, längs kanten av mindre väg som går från väg 195 mot Svedåns hamn, ca 400 m nordväst om hamnen.

Beskrivning: Lokalen är ca 25*200 m och löper längs vallen på norra sidan av en väg i öst-västlig riktning. Lokalen sluttar 45° mot söder, men skuggas till viss del av träd på andra sidan vägen. Fältskiktet som täcker lokalen till 45 % består av ljung och gräs, och sandytor som till viss del täcks av hårbjörnmossa kommer fram fläckvis.

Tidigare fynd av sandödla: Inga dokumenterade.

Observationer: Lokalen besöktes två gånger, men inga observationer gjordes.

Lokal 1C

Läge: Vid Vätterns västkust, 500 m söder om Svedåns hamn och 500 m väster om Svedudens spets.

Beskrivning: Lokalen är ett stort sandtag som fortfarande är i bruk. Området är inhägnat och förbjudet område för obehöriga. Från avstånd sågs enbart färska brottytor.

Tidigare fynd av sandödla: Inga dokumenterade.

Observationer: Lokalen besöktes ej.

Lokal 1D

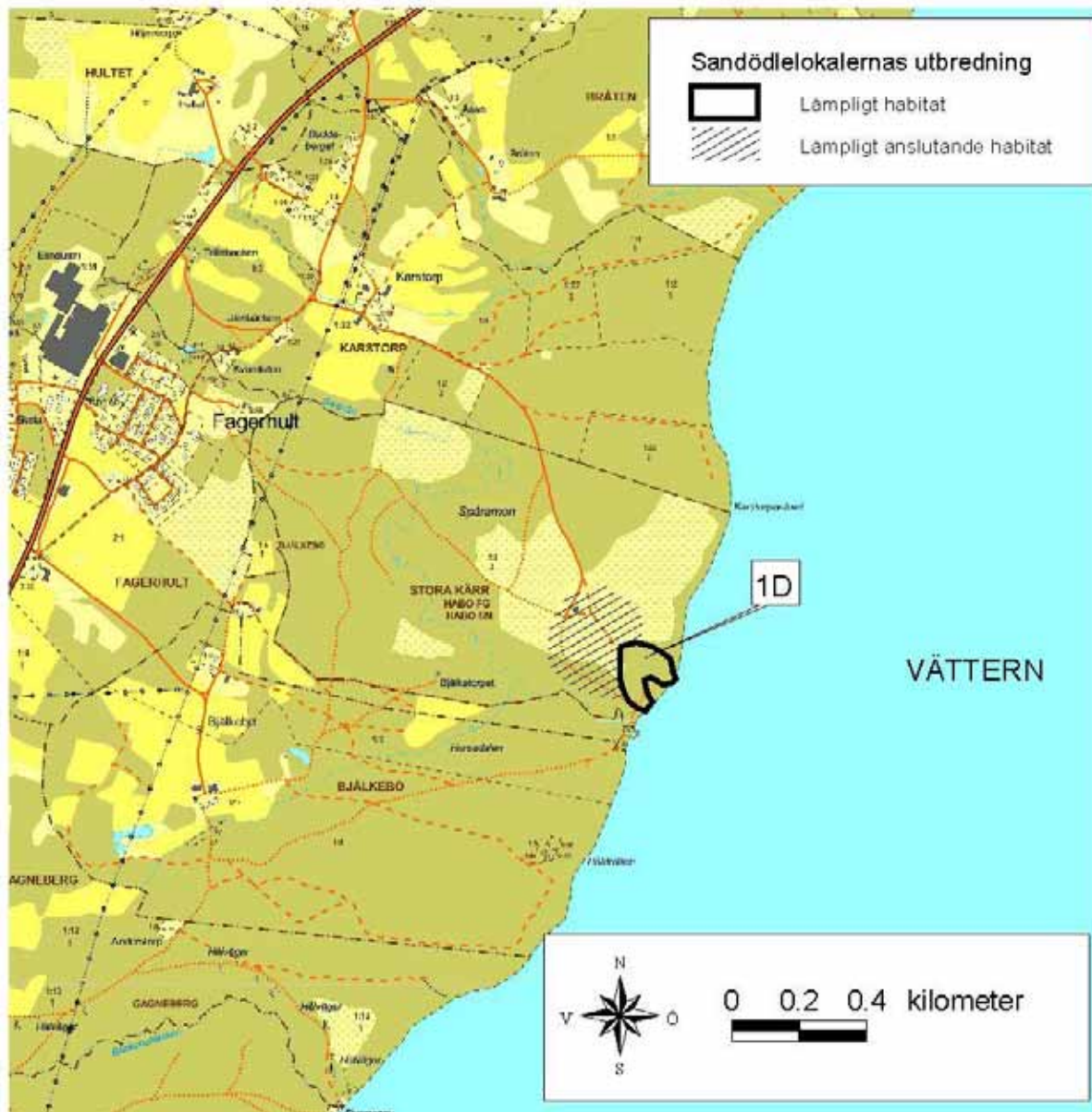
Läge: Vid Vätterns västkust, 2 km sydost om Fagerhult, 600 m öster om Bjälkatorpet.

Beskrivning: Ett f.d. täktområde på ca 175*175 m som sluttar upp mot 40° åt sydväst till sydost, nära Vätterns strand (Bild 4). Inom området kommer sand fram över stora ytor och sanden täcks till ca 30 % av hårbjörnmossa. I nedre delen av sluttningen växer ca 10-30-åriga tallar tätt, och de börjar breda ut sig uppåt längs sluttningen. Ovanför sluttningarna finns ett större, drygt 5 år gammalt hygge med ett rikt fältskikt av ljung, kråkris, blåbär och lingon. Inom hygget och runt det finns flera mindre skogsvägar och andra ytor där sanden kommer fram. Lokalen utgör ett lämpligt område för sandödlor.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Vid första besöket 28 juli 2003 påträffades dels en adult, dels en adult/subadult sandödlor, och ett prassel hördes. Vid andra besöket den 23 augusti påträffades fyra juvenila sandödlor kläckta i år (Bild 3), samt en oidentifierad subadult ödlor. Observationerna gjordes dels på hygget, dels i kanten av en skogsväg, bl.a. intill den f.d. sandtäkten (bild 4). Vid besöket den 23/8 noterades vid skogskanten några för sandiga hedtallskogar karaktäristiska insekter, bl.a. skogssandjägare (*Cicindela sylvatica*), sidenbiet (*Colletes succinctus*), och larver av större myrlejonslända (*Myrmeleon formicarius*). Intressant nog krefsades i syd-sluttningen av den f.d. sandtäkten också fram två hannar av blodbiet (*Sphecodes albilabris*). Denna art ansågs tidigare som utdöd i Sverige, men tycks nu vara på expansion norrut i landet.

Skötselöförslag: Tallarna i och strax nedanför täkt-sluttningen bör huggas ner för att inte skugga ägglägningsytorna, och de bör hållas efter i framtiden för att inte växa upp igen. Hela hygget kommer att utgöra en lämplig miljö ca 10 år framåt. Det vore lämpligt att skapa ett 40 m brett område från sandytorna och västerut med endast glest stående träd. Dessutom bör träd huggas ner i kantzonerna i längs skogsvägarna i området. Dessa zoner bör vara ca 5 meter om vardera sidan av vägarna. På så vis kan sandödlorna uppehålla sig i kantzonerna och området ovanför den f.d. sandtäkten efter att träden vuxit sig höga på hygget, för att expandera igen när träden fällt efter nästa slutavverkning.



Karta 3. Utbredning av lämpligt sandödlehabitat vid lokal 1D.

Område 2 Hulukvarn

Lokal 2

Läge: 5 km väster om Jönköping, 3 km nordöst om Jönköpings flygplats, 600 m nordväst om Hulukvarn.

Beskrivning: Lokalen är ett 175*450 m stort utjämnat sandtag. Marken täcks av ett kraftigt fältskikt av renfana, gråbo, gullris och tistlar. Bar jord kommer fram på vissa ställen. Lokalen bedöms som olämplig ur sandödlesynpunkt.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga

Område 3 Bottnaryd

Lokal 3A

Läge: 2 mil väster om Jönköping, 2 km norr om Bottnaryd, 600 m nordost om Skräcklamossen.

Beskrivning: Lokalen är ett 300*375 m stort sandtag. Obehöriga äga ej tillträde, men från grinden syntes bara nya brottytor och olämpliga miljöer.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga

Lokal 3B

Läge: 700 meter öster om lokal 3A, 300 meter väster om Talludden.

Beskrivning: Lokalen är ett 200*400 m stort sandtag som fortfarande är i bruk. Det finns inga lämpliga miljöer, bara nya brottytor, och tät grandominerad skog växer runt om.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Lokal 3C

Läge: 15 km väster om Jönköping, 6 km sydost om Bottnaryd, 600 m nordväst om hembygdsgrården i Jära.

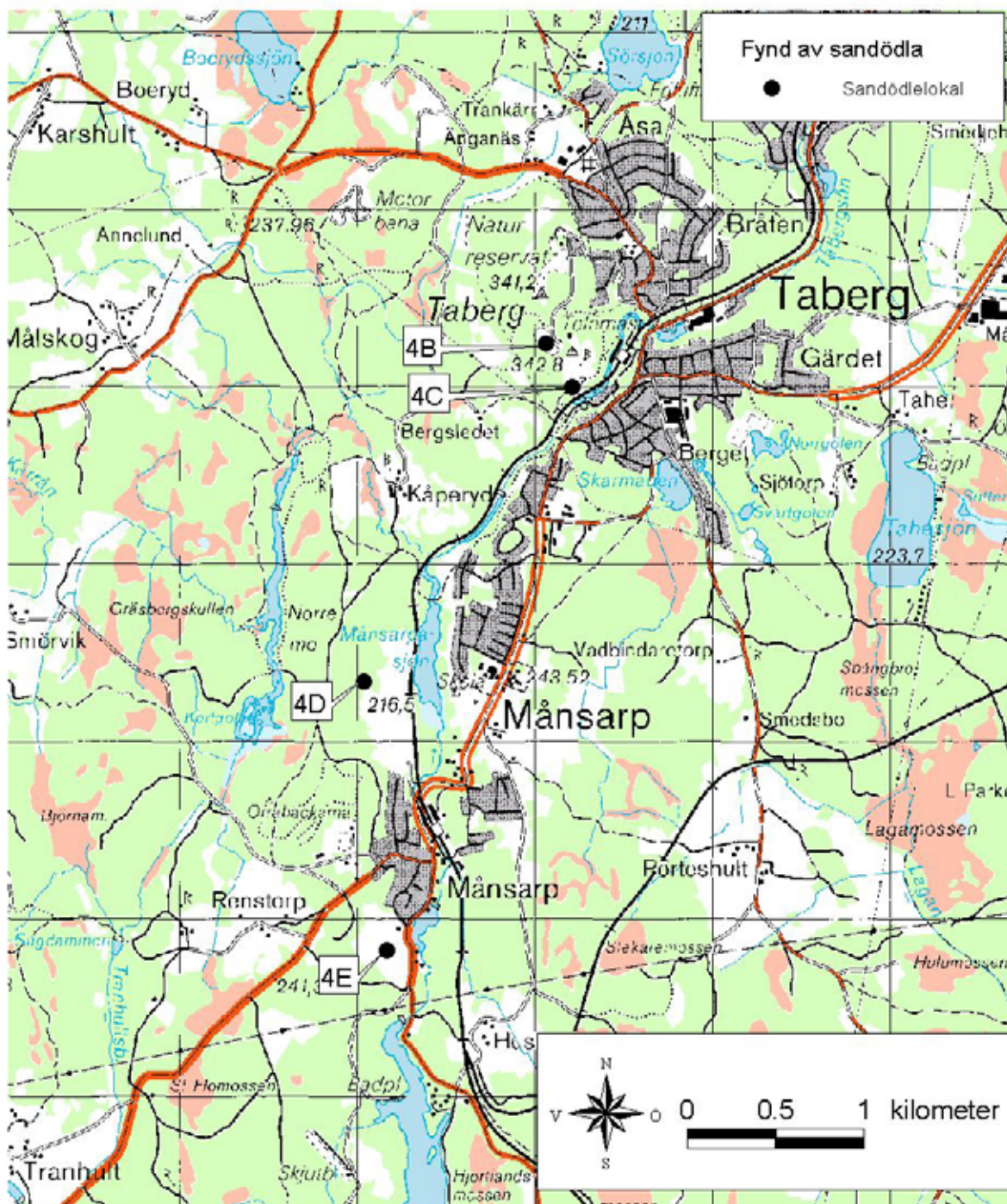
Beskrivning: Lokalen är ett 175*400 m stort gammalt sandtag. Området är bevuxet med täta ca 8 meter höga planterade tallar. En öppen sandyta på 3*10 meter finns, men fältskiktet av gräs runt om är utvecklade. Planterad tallskog växer i de närmaste omgivningarna, tät grandominerad skog i övrigt. Lokalen är inte lämplig i dag, och det är osannolikt att sandödlorna överlevt, om de tidigare funnits här.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Område 4 Taberg och Månsarp

I området runt Taberg och Månsarp besöktes 10 lokaler. Sandödlor hittades på 4 av dessa. Vid de två lokalerna vid Taberg har sandödlan koloniserat en för arten ovanlig miljö. Här finner man den i klipp- och rasbranter där de typiska sandyterna och det rika ljungfältskiktet saknas. Järnframställning med malm från Taberg har pågått sedan 1500-talet och i mitten på 1700-talet var 14 masugnar igång samtidigt. Kolning pågick samtidigt för att få drivmedel till masugnarna, och man kan tänka sig att mycket stora mängder ved från omgivningarna gick åt till detta. I mitten på 1890-talet upphörde malmbrytningen, men togs upp igen under Andra världskriget. Under 15 år bröts då mer malm än under tidigare sammanlagt 300 år. Sedan 1985 är Taberg naturreservat. (Jönköpings kommun 2002). Verksamheten vid Taberg har förmodligen varit en mycket betydelsefull faktor som format det omkringliggande landskapets fauna och flora. Landskapet hållits öppet under en lång tid och kanske sandödlan koloniserade Tabergs branter från omgivande sandmarker i samband med att malmbrytningen startade.



Karta 4. Sandödlelokaler i Tabergs-området.

Lokal 4A

Läge: 1,6 km nordväst om Tabergs topp, 800 m öster om södra kanten av Boerydssjön.

Beskrivning: Lokalen är ett gammalt sandtag. I östra delen finns numera en hästhoppningsbana, och västra delen är helt igenväxt av gran, björk och ett kraftigt fältskikt av gräs, halvgräs och lupin. Lokalen är olämplig ur sandödlesynpunkt.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga

Lokal 4B

Läge: Sydöstra slänten av Taberg, 300 m sydväst om järnvägsstationen.

Beskrivning: Lokalen är en rasbrant på Tabergs sydöstsida. Området är ca 100*30 m stort och löper längs med Tabergs sydslänt (Bild 5). En vandringsstig går längs kanten, och det var mellan den och bergväggen samt nedanför rasbranten som observationerna av sandödlor gjordes. Längs stigen går ett antal järnmalmsbrott in i berget. Området består till stor del av barmark av grus och sten, men ett fältskikt av maskros, rödklöver, fibblor och gräs finns mellan stigen och berget samt nedanför rasbranten. Området har ca 30 % täckningsgrad av *Salix*, björk, tall och gran och är därför relativt skuggat.

Tidigare fynd av sandödlor: Sandödlor observerades här någon gång mellan 1894-1896 av Wibeck (1929), 1943 av Bjurulf (1944), 1949 av Curry-Lindahl (1949), 1978 av Andrén & Nilson (1979) samt 2002 av Jan Pröjts (ArtDatabanken). Fyndplatserna beskrivs då som "nedanför den mot sydost vettande tvärbranten" eller "det mellersta av tre järnmalmsbrott på Tabergs sydsida" men torde vara samma som ovan beskrivna.

Observationer: Vid första besöket 10 juli 2003 observerades 1 subadult, 1 adult och en juvenil sandödlor. Dessutom hördes två oidentifierade ödlor. En *snok* sågs även på platsen. Vid andra besöket 23 augusti observerades två subadult sandödlor och tre, eventuellt fyra, juvenila sandödlor kläckta i år. Ett prassel av oidentifierad ödlor hördes också.

Skötselöförslag: Lokalen ligger inom Tabergs naturreservat och är därför skyddad. P.g.a. att området är så pass brant går förmodligen igenväxningen långsamt, men största delarna av naturreservatet består av tät skog, så på sikt kan en del träd behövas tas bort för att upprätthålla solbelysta områden i rasbranten.

Lokal 4C

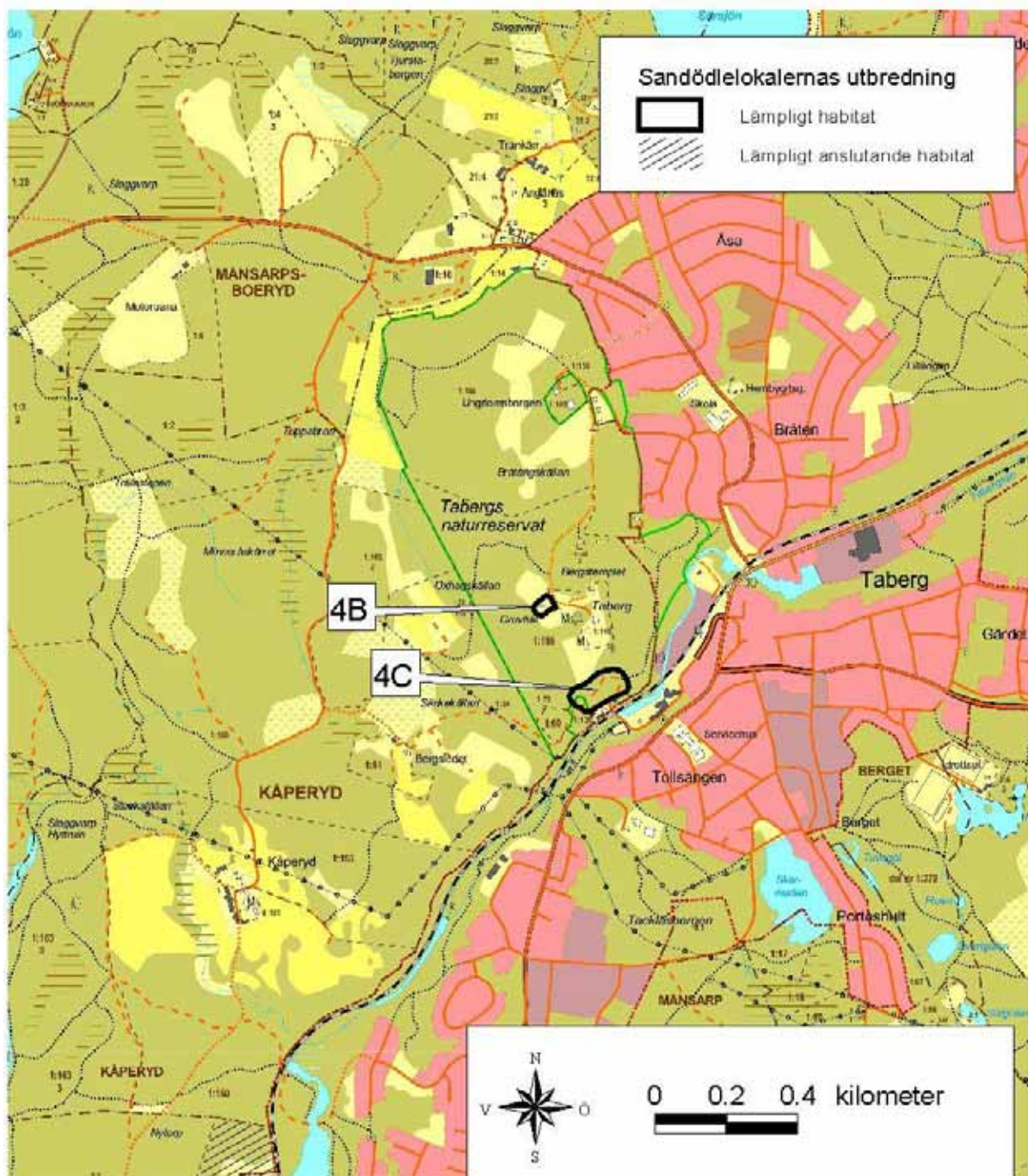
Läge: 75 meter nordväst om Tabergs topp, i det södra av två järnmalmsbrott.

Beskrivning: Lokalen är ett järnmalmsbrott, ca 100 meter brett och 75 meter djupt. Den norra delen av brottet slutar omkring 45° mot sydost. Marken är täckt till 70 % av ett fältskikt av hallon, gulmåra, vadd, gräs och andra blommor. Jord och grus kommer fram fläckvis. Träd och buskar finns bara mot kanterna och i södra delen, så den norra delen är solexponerad större delen av dagen (Bild 6). Järnmalmsbrottet är det södra av två, men det norra undersöktes inte p.g.a. att det kändes för riskabelt att klättra dit, men sannolikt finns inga sandödlor där eftersom det är mer blockigt och stenigt och med mycket tunt fältskikt.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: En juvenil, en adult och en subadult eller adult sandödlor observerades vid första besöket 10 juli 2003.

Skötselöförslag: Lokalen är lämplig för sandödlor i dagsläget, men om den börjar växa igen ska skuggande träd och buskar röjas bort.



Karta

5. Utbredning av lämpligt sandödlehabitat vid lokal 4B och C.

Lokal 4D

Läge: 700 m nordväst om Månsarp, 800 m väster om Månsarp kyrka, omedelbart väster om Månsarpasjön.

Beskrivning: Sandtaget består av en större södra del som fortfarande brukas och en slutbrukad nordlig del vilken är markberedd och planterad med tall. Tallplantorna höjd är idag ca en meter. Längs den norra kanten av täktens södra del går en grusväg, med en vägsränning som sluttar 30° mot sydost (Bild 7). Sand, grus och jord kommer fram fläckvis, och skärningen är solbelyst större delen av dagen. Här gjordes alla observationer av sandödlor. Fältskiktet domineras av rödklöver, gräs, gulmåra, lupin och backvial. Gråfibbla och andra fibblor, kungsljus och harklöver förekommer också. Förutom de små fläckvisa sandyterna finns 100 meter öster om vägsrénningen en sandyta på 10*20 meter. Denna är nyligen anlagd och helt öppen utan något fält- eller bottenskikt.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade. En person som jobbar där sa dock att de funnits i närheten av byggnaderna inom sandtaget för några år sedan men försvunnit därifrån.

Observationer: Vid första besöket 10 juli 2003 observerades två juvenila *sandödlor* och två oidentifierade ödlor. Vid andra besöket 23 augusti observerades en juvenil sandödlor kläckt i år.

Skötselörsölag: Slánten där sandödlorna påträffades får inte förstöras. När sandtaget brukats färdigt bör åtminstone sydslánterna lämnas i befintligt skick utan att efterbehandlas. Uppväxande träd ska hållas efter så att inte lokalen växer igen inom en zon av minst 50 meter söder ut från och med vägsrénningen (se vidare i Diskussionen).

Lokal 4E

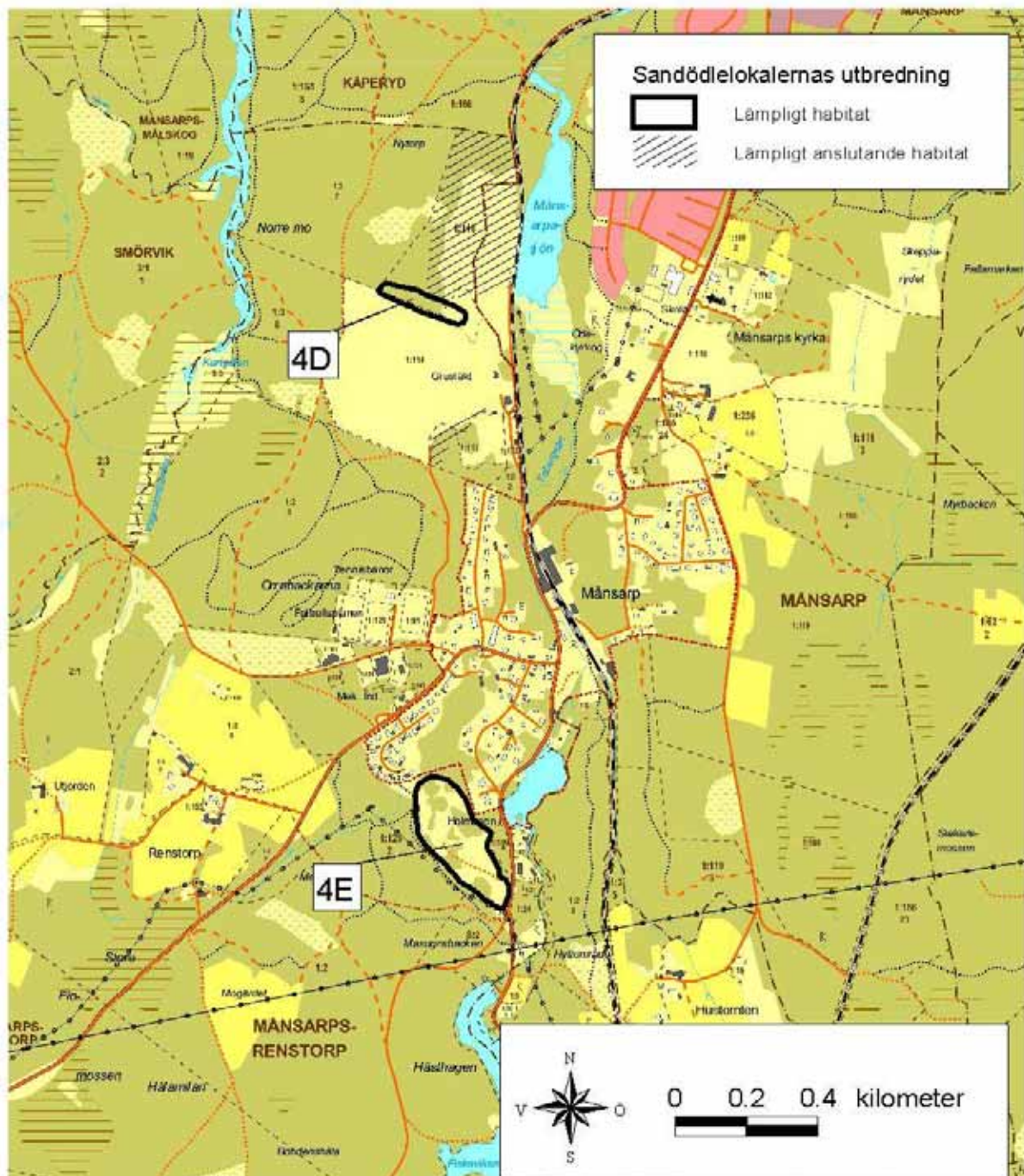
Läge: 700 m sydväst om Månsarp järnvägsstation, 600 m öster om Renstorp, på Holmåsen.

Beskrivning: Lokalen är ett gammalt grustag ca 175*400 m. Totalt täcks grustaget till ca 50 % av tall och björk. De flesta av sluttningarna mot sydost till sydväst är bevuxna av mycket täta planterade tallar, men i västra delen kommer solbelyst sand fram i slánterna. I nordvästra delen uppe på krönet finns även öppna solbelysta sandyter med 50 % täckning av hårbjörnmossa. Grustaget används i mindre utsträckning för motorcrosskörning. Fältskiktet består av gräs, lupin, fräken och ljung. Lokalen är fortfarande lämplig för sandödlor, men relativt snart kommer den att växa igen om inte åtgärder vidtas.

Tidigare fynd av sandödlor: Gislén & Kauri (1959) anger Lunds zoologiska museum som referens till förekomst i Månsarp socken, vilket skulle kunna vara denna lokal. Två muntliga källor i Gislén & Kauri anges också för förekomst i Sjöhult, Månsarp socken. Sjöhult ligger dock några km sydost om denna lokal. Andrén och Nilson (1979) observerade en adult sandödlehan i intill grustaget 1978. Det var då i bruk och omgavs av kalhyggen med rik ört- och gräsvegetation. Andersson & Appelqvist (1987) anger att sandödlan förekommer i Månsarp "på flera platser".

Observationer: En adult och en adult eller subadult *sandödlor* observerades i norra delen av grustaget vid första besöket 29 juli 2003.

Skötselörsölag: Träd på sydslánterna och på de plana ytorna bör tas bort för att hindra igenväxning av födosöksområden och beskuggning av äggläggningssyter. Grupper av glest stående träd bör lämnas.



Karta 6. Utbredning av lämpligt sandödlehabitat vid lokal 4D och E.

Lokal 4F

Läge: 1,9 km söder om Månsarp järnvägsstation, omedelbart väster om vägen som går längs västra delen av Vederydssjön, strax söder om Fiskaviken.

Beskrivning: Lokalen är en gammal skjutbana, ca 20*200 meter i NV-SO-lig riktning. En mindre väg går längs den norra/östra långsidan. Några kullar löper vinkelrätt över skjutbanan och sandtytor vilka sluttar 45° mot sydost finns på kullarnas sydost-sida. Sand kommer dessutom fram på vägen och vid väggkanten, samt på några mindre ytor på de plana delarna. Sanden täcks till 25 % av hårbjörnmossa och till 15 % lavar. Fältskiktet är rikt och består mestadels av ljung, men vissa områden täcks av gräs. Lokalen täcks av ett glest buskskikt, ca 5 % gran- och björkplantor, och är solbelyst större delen av dagen. I nuläget är lokalen lämplig för sandödlor, och ligger ca 1,2 km från lokal 4E där sandödlan finns. Det är dock tveksamt om den skulle kunna sprida sig hit eftersom inga självklara spridningsvägar finns. En kraftledningsgata med till synes god miljö, men som ej besöktes under inventeringen går i öst-västlig riktning ca 800 m norr om lokalen.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Under tredje besöket 31 juli 2003 observerades två adulta *skogsödlor*, samt en oidentifierad ödla som även den troligen var en *skogsödla*.

Lokal 4G

Läge: 200 m öster om lokal 4F, på andra sidan vägen.

Beskrivning: Lokalen är ett grustag, ca 200*400 m. Det är förmodligen inte i bruk längre, men nästan alla slänter består av färska brottytor. I norra delen består det lilla fältskikt som finns av hallonsnår och ormbunkar, och en del sopor är tippade här. I sydöstra delen av sandtaget finns en slänt som möjligtvis kan vara lämplig för sandödlor. Den sluttar 45° mot sydväst och täcks till 30 % av sandmossa. Fältskiktet runt slänten består av gräs, ljung och hallonsnår. Lokalen skulle kunna bli lämplig för sandödlor om fält- och bottenskikt får växa upp och igenväxning hindras. Liksom lokal 4F ligger den ca 1,2 km söder om lokal 4F där sandödlan finns.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: En oidentifierad ödla hördes prassla i vegetationen vid de två första besöken, 10 och 17 juli 2003.

Lokal 4H

Läge: 4 km sydost om Taberg, i nordöstra hörnet av Granarpssjön nedanför en grupp med hus och ett fornminne.

Beskrivning: Lokalen är en 40*200 m stor sjöstrand. Sand kommer fram fläckvis längst nere vid vattnet och i en liten stig som går längs kanten. Lokalen öppnar sig mot söder, men skuggas till stor del av höga träd, främst tallar, som växer vid stranden. Bra fåltskikt finns endast fläckvist och det består av ljung, lingon och blåbär. Lokalen är inte lämplig ur sandödlesynpunkt p.g.a. av det sparsamma fåltskiktet, beskuggningen och de fåtaliga små sandytorna.

Tidigare fynd av sandödlor: Enligt Artdatabankens register observerades sandödlor här 1998. Claes Hellsten anges som observatör, men efter ett samtal med honom kan med största sannolikhet den observationen avfärdas eftersom han själv inte kan påminna sig den. Möjligtvis har ett missförstånd skett och denna lokal sammanblandats med lokal 4J senare i texten.

Observationer: Vid första besöket 13 juli 2003 sågs en oidentifierad ödla som troligen var en skogsödla, och vid andra besöket 15 juli hördes en oidentifierad ödla prassla i vegetationen.

Lokal 4I

Läge: Nordvästra hörnet av Granarpssjön, precis vid Sjövik längs vägen och järnvägsvallen.

Beskrivning: Lokalen är ca 5*100 m stor och löper mellan västra sidan av vägen och järnvägsvallen. Lokalen sluttar ca 30° mot öster, är solbelyst, och jordblandad sand kommer fram fläckvis. Fåltskiktet är relativt rikt och består av ljung, rödklöver, vitmåra och gräs. Enligt en boende skrapades vägkanten under sommaren, tidigare har det inte funnits någon bar jord. Enligt samma person finns det gott om kopparödlor inom lokalen. Om sandödlor överlevt i området borde de finnas här eftersom lokalen är lämpligare än lokal 4J där den observerats och skogsbilvägen som går mellan lokalerna är en möjlig spridningsväg.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Under första besöket 13 juli 2003 observerades en adult och en juvenil skogsödla samt en oidentifierad som troligen var en skogsödla. Under andra besöket 15 juli observerades en subadult skogsödla och under tredje besöket 31 juli sågs en juvenil skogsödla samt en oidentifierad som troligen även den var en skogsödla.

Lokal 4J

Läge: 400 m söder om lokal 4I, i korsningen mellan vägarna som går till Lilla parken respektive Granarp.

Beskrivning: Lokalen är ett område runt en vägskorsning, ca 75*100 m. Precis runt korsningen är det ganska öppet, längre bort från kanterna växer tätare gran- och talldominerad skog. Vägkanterna är solbelysta till viss del, men skuggas åtminstone delvis under större delen av dagen av träden. Fältskiktet är rikt och består av gräs, hallonsnår, vitklöver och kärringtand, längre bort från vägen dominerar ljung och blåbärsris. Lite jordblandad sand kommer fram i små fläckar vid vägkanten. Lokalen verkar inte vara särskilt lämplig p.g.a. beskuggningen och bristen på äggläggningssytor.

Tidigare fynd av sandödlor: Enligt Artdatabankens register observerades sandödlor här 1994 av Claes Hellsten. Observationen gjordes dock inte av honom själv, men av en mycket pålitlig observator enligt Hellsten (muntl.).

Observationer: Under andra besöket 15 juli 2003 observerades en oidentifierad ödla. Om sandödlor fanns kvar på lokalen skulle de med stor sannolikhet ha observerats tack vare det fördelaktiga vädret vid alla besöken.

Område 5 Eckern & Eckersholm**Lokal 5A**

Läge: 16 km söder om Jönköping, sydöstra stranden av Eckern, 500 m sydväst om Galtaberget och 300 m sydost om Djupudden.

Beskrivning: Vid tidigare fynd av sandödlor beskrivs lokalen som ”vid Eckersjöns östra strand, nedanför en rullstensås på en bred öppen sandstrand med smala bälten av vegetation”. Så ser det dock inte ut i dag. Lokalen är ca 20*100 m. Ett område med öppen sand på 4*15 m finns i mitten av lokalen, annars kommer bara sanden fram fläckvis. Skogen har vuxit nästan ända ner till strandkanten, men precis vid kanten är marken fortfarande solbelyst större delen av dagen (Bild 15). Fältskiktet av ljung, gräs och lingon ligger dock till största delen i skugga. Från och med 10 m från stranden och österut är marken fuktigare och täcks av vitmossa, tuvull och odon. Lokalen är idag mindre lämplig p.g.a. brist på bra äggläggningssytor och solbelyst fältskikt. I området runt Eckern finns många solbelysta sandiga skogsbilvägar med rikt ljungfältskikt i kanterna vilka skulle kunna upprätthålla populationer av sandödlor. Några av dessa besöktes under enstaka tillfällen, men endast ett fåtal skogsödlor påträffades.

Tidigare fynd av sandödlor: Bjurulf (1944) observerade sandödlor på lokalen 1943.

Observationer: Vid första besöket 13 augusti 2003 sågs en adult *skogsödla*. Om sandödlor fortfarande fanns kvar på lokalen skulle de med stor sannolikhet ha observerats. Lokalen besöktes bara två gånger, men vädret var gynnsamt för sandödleinventering vid båda tillfällena.

Lokal 5B

Läge: 18 km söder om Jönköping, 400 m söder om Eckersholm och 250 m rakt söder om punkten där Höglandsleden korsar utloppet från Dammen.

Beskrivning: Lokalen är en slänt, ca 30*50 m stor. Den sluttar 35° mot syd-sydost och eftersom en åker ligger nedanför och den bara är bevuxen av enstaka träd och buskar är den solbelyst nästan hela dagen. Jordblandad sand kommer fram fläckvis. Fältskiktet består av gräs, hallon, vitmåra, gulmåra, johannesört, smultron och ljung. Även om lokalen är liten förefaller den idag utgöra ett lämpligt område för sandödlan.

Tidigare fynd av sandödlor: Gislén & Kauri (1959) anger Curry-Lindahl (1949) från som referens för förekomst i Byarum socken, Eckersholm. Men Curry-Lindahl skriver bara att "sandödlan har observerats på Taberg och i Byarum, Småland" utan att precisera närmare. Det kan dock mycket väl vara den inventerade lokalen som avses eftersom omkringvarande miljö på Eckersholm sedan länge varit skog och åkrar.

Observationer: En oidentifierad ödla sågs vid de två första besöken 13 och 15 juli 2003.

Område 6 Skillingaryds skjutfält

Fem lokaler inom Skillingaryds skjutfält besöktes. Sandödlor hittades på tre av dessa (6B-C och E), men sannolikt finns de på ytterligare en lokal som ej besöktes (6D) samt på en av de besökta (6A). Skjutfältet består ost-nordost om Skillingaryd av en stor ljunghed, men alla lokalerna där sandödlor hittades ligger söder om denna där vegetationstypen domineras av tallskog. Det verkar dock ännu finnas gott om öppna sandytor i området, och de många små skogsbilvägarna kan fungera som spridningskorridorer. Om området inventerades mer noggrant skulle sandödlor förmodligen hittas på flera ställen. De nyfunna sandödlelokalerna inom skjutfältet ligger nära varandra med spridningsmöjligheter mellan lokalerna. Detta nätverk ökar deras överlevnadschans: om en lokal skulle förstöras kan de överleva på andra befintliga, och kolonisera nya som förhoppningsvis skapas. Risken finns dock att alla kvarvarande öppna ytor söder om ljungheden kommer att växa igen parallellt - utan skötsel.

Andersson & Appelqvist (1987) sammanfattar den kända aktiviteten på fältet. Under 1600-talet anlades ett antal järnbruk utmed vattendragen i trakten och för driften av dessa krävdes rikligt med kol som utvanns från skogen. Dessutom påverkades skogen kraftigt fram till 1900-talet av skogsbete, svedjebbruk, sågindustri och vagnstillverkning. Jönköpings regemente har varit organiserat på fältet ända sedan 1623. Under 1940-talet var utbredningen ungefär vad som motsvarar norra delen av skjutfältet i dag. Andersson & Appelqvist anger att omfattningen av militära aktiviteter såsom artilleriskjutning och bränder fortfarande (vid mitten på 80-talet) förekommer i samma utsträckning som tidigare. Sedan Smålands artilleriregemente (A 6) lades ned sorterar skjutfältet under Ing 2, Eksjö. A 6 lades ner 1985, och sedan dess har artilleriskjutningen inom fältet minskat. Körning med tunga fordon på vägar men även i terrängen, främst i södra delen av fältet, pågår dock fortfarande ganska intensivt (Föreningen Skillingaryds militärmuseum, muntl.). Detta är positivt för sandödlans förekomst eftersom nya sandytor då körs fram och vegetationen hålls mer öppen.

Johnson (1978) anger att sandödla setts vid Södra Duveled och på dammvallen vid kraftverket vid Fågelforsdammen. Dessa lokaler besöktes tyvärr ej under inventeringen.

Skillingaryds skjutfält är sedan länge känt för dess intressanta insektsfauna. Bl.a. har på ljungheden påträffats de rödlistade skalbaggarne ljungvicklöpare *Bembidion nigricorne*, ljungekornlöpare *Amara infima*, dynskulderlöpare *Cymindis macularis* och sandspolvivel *Coniocleonus hollbergi* (Andersson & Appelqvist 1987, H. Ljungberg, pers. medd.). Vidare är den bruna sandjägaren *Cicindela hybrida* och dess parasit, myrstekeln *Methoca ichneumonides* funnen här (Andersson & Appelqvist 1987).



Karta 7. Sandödlelokaler i Skillingarydsområdet.

Lokal 6A

Läge: Skillingaryds skjutfält, 2 km öst-nordöst om Skillingaryd, från Kyrkberget till Östra lägret.

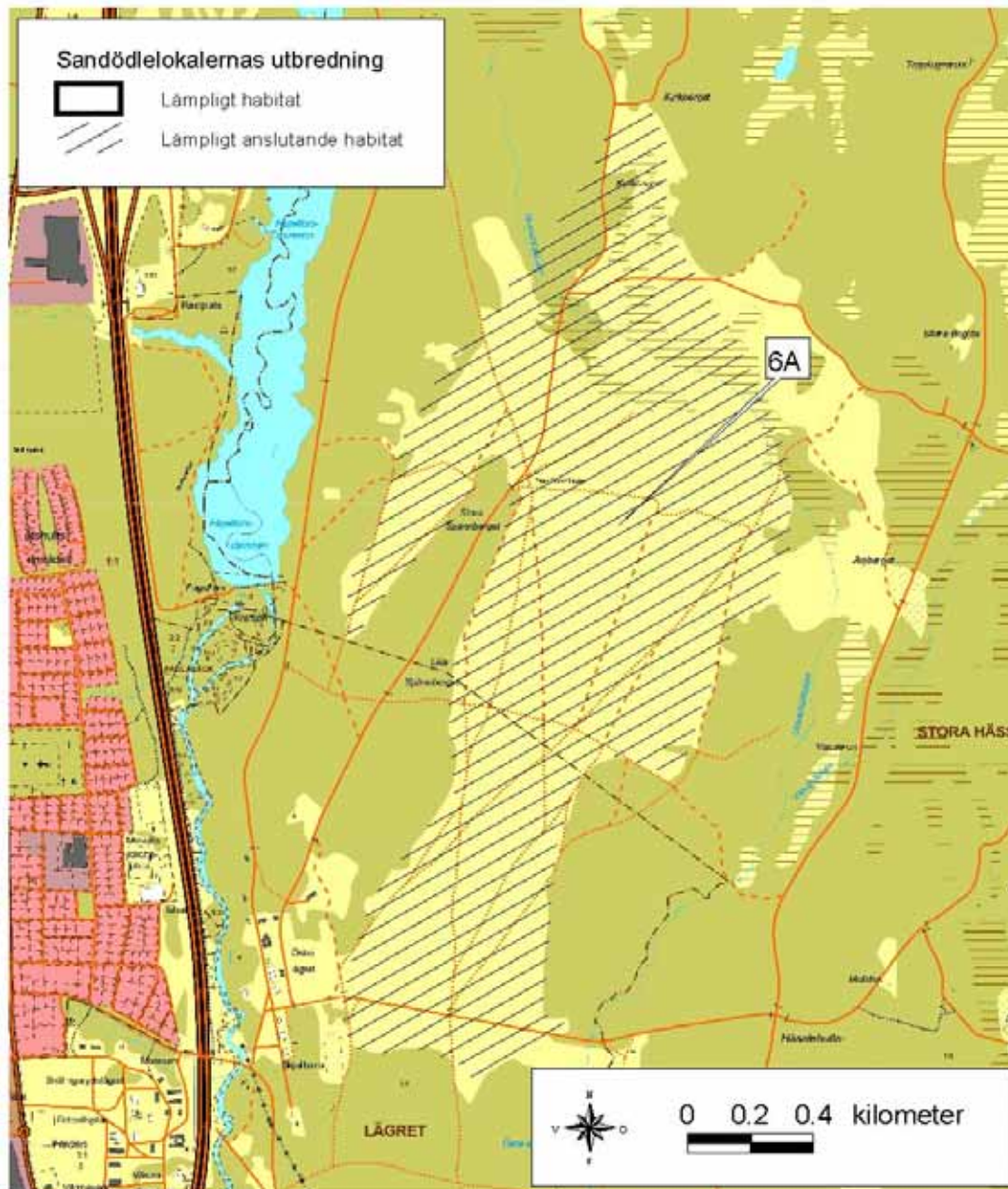
Beskrivning: Lokalen är en stor, öppen ljunghed på plan sandig mark. Sand kommer fram fläckvis p.g.a. militär aktivitet. Det finns även spår av bränder på ett flertal ställen. Fältskiktet domineras helt av ljunghed med stort inslag av kruståtel (Andersson 1999, se även Andersson & Appelqvist 1987). Lokalen besöktes endast kort vid ett tillfälle p.g.a. förbudet tillträde och risk för oexploderad ammunition i marken. Inga observationer av sandödlor gjordes, men sannolikt har inte lokalen förändrats mycket sen tidigare inventeringar (1987 och 1999), så sandödlan finns sannolikt kvar i anslutning till den stora ljungheden.

Tidigare fynd av sandödlor: 1983 observerade Anderson & Appelqvist (1987) en sandödlor i ett grustag väster om Dalen. Dalen ligger enligt deras karta i nordligaste delen av lokal 6A, 700 m nord-nordöst om Stora Spännberget. Enligt samma rapport har sandödlan tidigare observerats på skjutbanan. I dag ligger en skjutbana 300 m söder om reningsverket och 900 m nord-nordväst om lokal 6B, och det bör vara denna skjutbana som avses. Den besöktes dock inte under inventeringen. Enligt en inventering av Leif Andersson genomförd 1999 påträffades en sandödlor på "ljungheden på skjutfältet" samt en på "höjdryggen vid Kyrkängen".

Höjdryggen vid Kyrkängen är ungefär samma som plats som väster om Dalen.

Observationer: Vid besöket 11 juli 2003 sågs en huggorm.

Skötsel förslag: Den militära verksamheten bör stödjas för att hålla området öppet. Den har minskat på senare år, så i framtiden kan andra åtgärder behövas om inte nuvarande omfattning av militära aktiviteter räcker för att hålla ljungheden öppen.



Karta 8. Det streckade området visar ljunghedens utbredning.

Lokal 6B

Läge: Syd-sydost om Skillingaryd, 900 m väster om Movadsbäcken, 800 m nordost om Lineryd och omedelbart öster om vägen som går i nord-sydlig riktning längs östra sidan av Lagan.

Beskrivning: Lokalen är ett 200*200 m stort sandtag som inte längre brukas, men som används flitigt för motocrosskörning (Bild 8). I mitten av slänterna och på den plana delen i mitten av sandtaget är sanden helt nyligen störd, men mot kanterna täcks den till ca 40 % av sandmossa och lämpar sig väl som äggläggningssytor. Det är främst i norra och östra delen av lokalen som lämpliga miljöer finns, och här sluttar slänterna ca 30° mot söder och öster. Här finns också ett rikt fältskikt bestående av gräs och ljung. Lokalen täcks till ca 30 % av unga tallplantor.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Vid första besöket 11 juli 2003 hördes en oidentifierad ödla prassla i vegetationen. Vid andra besöket 18 augusti observerades en juvenil *skogsödla* samt en adult, en subadult och en adult eller subadult *sandödla*. En oidentifierad ödla sågs även.

Skötselöförslag: Även om motocrosskörningen delvis påverkar populationen negativt genom enstaka (?) ihjälkörda ödlor och förstörda äggekullar, bidrar den också till att hålla sanden öppen. I brist på annan störningsregim, och tack vare att sandödla finns på öppna sandytor utan motocrosslitage i omgivningarna, bör verksamheten få fortgå i begränsad omfattning. Det vore önskvärt om körningen styrdes enligt en rotationsmodell så att sandytor med respektive utan slitage växlade mellan säsonger. Den ökande igenväxningen av tall kommer att på sikt skugga de lämpliga partierna, så uppväxande tallplantor i den norra och östra delen bör hållas efter för att hindra detta.

Lokal 6C

Läge: Syd-sydost om Skillingaryd, 500 m sydost om lokal 6B och 400 m sydväst om fornminne beläget vid kanten av den större vägen i nordväst-sydost-riktning öster om lokalen.

Beskrivning: Lokalen är ett 125*200 m stort öppet område i gles tallskog. Marken täcks av en mosaik av ljung och öppna ytor, och förutom ljung domineras fältskiktet av kruståtel. Det finns många öppna sandytor lämpliga för äggläggning samt en sandig skogsväg som går genom lokalen. Enstaka träd och buskar växer inom lokalen som är solbelyst större delen av dagen. I nuläget utgör området en mycket lämplig lokal för sandödla.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: En adult *sandödlehona* observerades vid en ljungtuva strax norr om skogsvägen vid besöket den 24 augusti 2003.

Skötselöförslag: Fortsatt militär verksamhet inom skjutfältet bör stödjas så att nya öppna ytor kan skapas efter hand. Vid igenväxning bör träd tas bort inom lokalen.

Lokal 6D

Läge: Syd-sydost om Skillingaryd, 600 m nordost om Linneryd, 300 m väster om lokal 6C och 300 m söder om lokal 6B.

Beskrivning: Lokalen är ett 125*125 m stort öppet område med rikt ljungfältskikt, till stora delar likt lokal 6C. Stora ytor är solbelysta större delen av dagen, och även här går den lilla sandiga skogsvägen genom lokalen. Lokalen besöktes inte utan sågs bara från bilen, men den verkar lämplig för sandödlor.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Eftersom lokalen inte besöktes gjordes inga observationer, men endast 200 m av solbelyst skogsväg, vilken utgör en möjlig spridningsväg, skiljer den från lokal 6C där en sandödlor påträffats. Därför finns sandödlor med största sannolikhet även inom denna lokal.

Skötselöförslag: Fortsatt militär verksamhet inom skjutfältet bör stödjas så att nya öppna ytor kan skapas efter hand. Vid igenväxning bör träd tas bort inom lokalen.

Lokal 6E

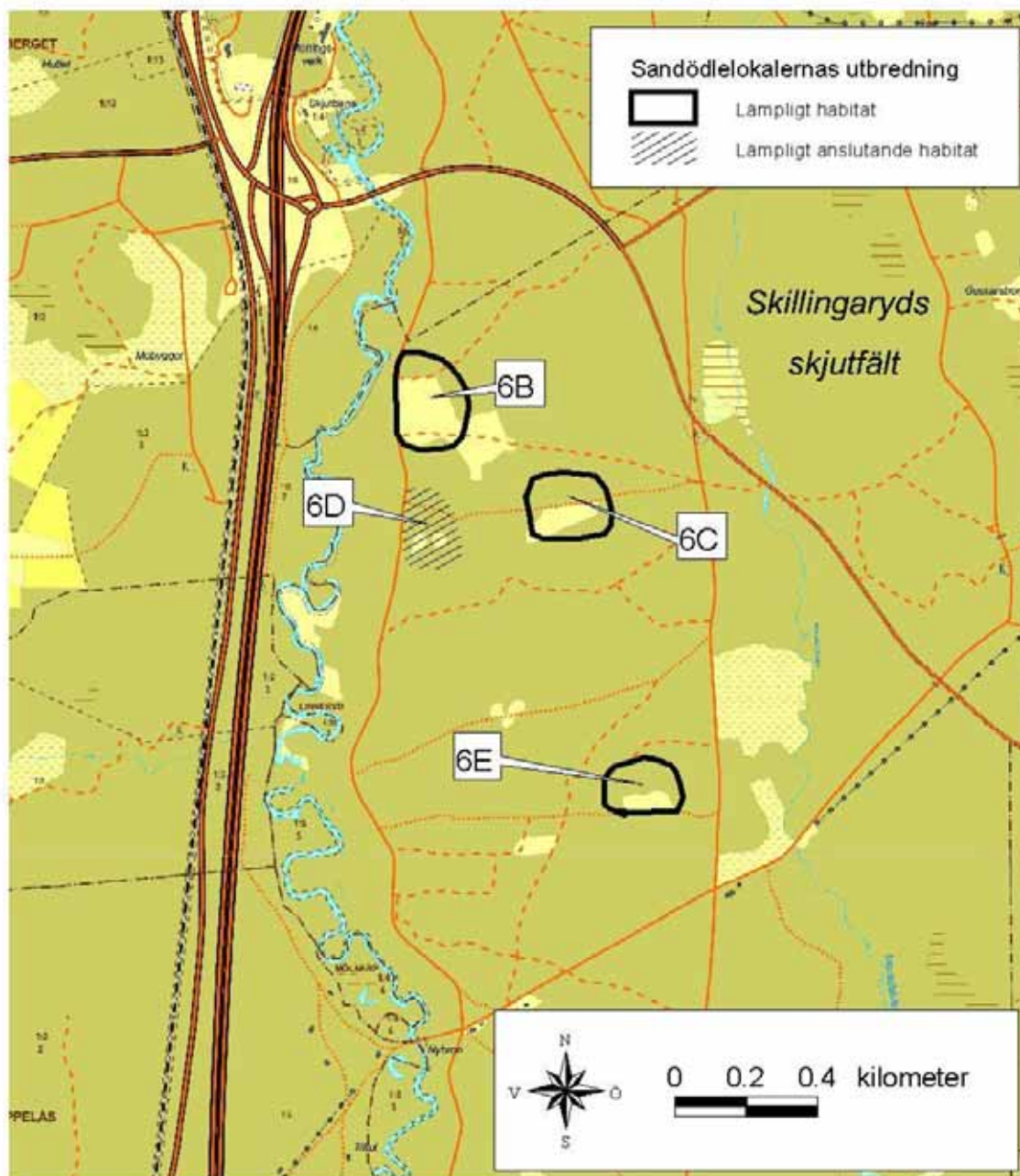
Läge: Syd-sydost om Skillingaryd, 1 km nordost om Nybron, 900 m öst-sydost om Linneryd.

Beskrivning: Lokalen är ett ca 100*150 m stort öppet område i gles tallskog. I södra delen av lokalen finns många öppna sandytor lämpliga för äggläggning (Bild 9). Sanden täcks delvis av hårbjörnmossa och i viss mån glest gräs. Fältskiktet består av en mosaik av gräs, örter och ljung. Några dungar av björk och tall finns. I norra delen består fältskiktet av en rik ljungvegetation, och området täcks till 10 % av tall och 10 % av björk. Hela lokalen är solbelyst större delen av dagen. Lokalen utgör ett mycket lämpligt område för sandödlor.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade. Området inventerades 1999-09-29 av Andersson, men inga sandödlor påträffades.

Observationer: Två juvenila *sandödlor* kläckta i år samt en oidentifierad ödlor som troligen var en skogsödlor observerades vid andra besöket den 18 augusti 2003. Den 24 augusti 2003 påträffades en hona av den rödlistade flygsandvägstekeln *Arachnospila wesmaeli* (leg. et coll. S-Å. Berglind). Denna sällsynta art har en fläckvis förekomst i Göta- och Svealand på främst flygsand vid både kusten och i inlandet.

Skötselöförslag: Fortsatt militär verksamhet inom skjutfältet bör stödjas så att nya öppna ytor kan skapas efter hand. Vid igenväxning bör träd tas bort inom lokalen.



Karta 9. Utbredning av lämpligt sandödlehabitat vid lokal 6B-E

Lokal 6F

Läge: Syd-sydost om Skillingaryd, rakt söder om övriga lokaler, 700 m söder om Tofteryd och 250 m norr om södra skjutfältsgränsen.

Beskrivning: Lokalen är ett ca 100*200 m öppet område i gles tallskog. Största delen utgörs av ett område med öppen sand, ca 50*150 m, som störts nyligen, förmodligen till största delen av motocrosskörning. I kanterna av sandytan täcks sanden till 40 % av sandmossor, men i mitten finns ingen växtlighet. Söder och sydväst om lokalen finns ett rikt ljunghedrat fältskikt. Miljön ser ut att vara väl lämpad för sandödlor.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade. Området inventerades 1999 av Andersson, men inga sandödlor påträffades.

Observationer: Tre adulta *skogsödlor* samt en oidentifierad ödla som troligen var en *skogsödla* observerades vid det tredje besöket den 24 augusti 2003. Besöken gjordes vid mycket fördelaktig väderlek, så sandödlor skulle med största sannolikhet ha påträffats om de förekommit här.

Skötselöverslag: Även om inga sandödlor finns här utgör området en mycket lämplig lokal. Igenväxning bör förhindras för att möjliggöra kolonisering i framtiden. Militär verksamhet och motocrosskörning i området upprätthåller och skapar nya öppna områden.

Område 7 Hestra

16 lokaler i området besöktes och sandödlor hittades på fem av dessa. 4 av fyndlokalerna utgörs av sand- och grustag av olika ålder och en av en kraftledningsgata. Liksom på Skillingaryds skjutfält ligger lokalerna nära varandra, men uppenbara spridningsvägar finns inte mellan alla. Troligtvis har de dock hängt samman tills för minst några decennier sedan. I området finns det även gott om sydsluttande landsvägskärningar med bra fältskikt och blottad sand. Tre sådana inventerades, men inga sandödlor hittades. Även om landsvägskärningarna verkar lämpliga kan säkert andra faktorer som närhet till trafik påverka förekomsten av sandödlor.

Efter ett inslag i lokalradion hörde Karin Stagmo på Ugglegatan 2 i Hestra av sig och uppgav att hon hade "sandödlor" hemma. Det visade sig dock vara juvenila *skogsödlor*. En granne till familjen uppgav tre andra lokaler där sandödlor setts, se lokal 7F.

Gislén & Kauri (1959) anger att sandödlor setts i Hästra socken, Bjärsved, utan att precisera lokalen närmare. Området besöktes ej under inventeringen.



Karta 10. Sandödlelokaler i Hestraområdet.

Lokal 7A

Läge: Längs västra sidan av väg 26, 14 km norr om Gnosjö, 1,5 km sydväst om Öreryd och 300 m nordväst om badplatsen i norra delen av Norra Gussjö.

Beskrivning: Lokalen är ca 25*100 m stor och sträcker sig längs med vägkanten. En kraftledning går över och längs med lokalen vilket gör att den hålls öppen. Slänten ner mot vägen sluttar 45° mot syd-sydost, och sand kommer här fram fläckvis. Fältskiktet är välutvecklat och består av ljung, lingon och kråkris. Även om träd och buskar huggs ner emellanåt p.g.a. kraftledningen finns för tillfället ett 20 %-igt skikt av björkbuskar. Lokalen ser ut att kunna vara lämplig för sandödlor och det finns både solbelysta födosöksområden och blottad sand.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Trots att lokalen besöktes tre gånger gjordes inga observationer.

Lokal 7B

Läge: 200 m sydväst om lokal 7A, på samma sida av vägen men på andra sidan ån som korsas av vägen.

Beskrivning: Även denna lokal består av ett område som sträcker sig längs med vägen under kraftledningen och är 25*100 m stort. De båda lokalerna ligger nära varandra, men skiljs åt av en å, vilket gör att det enda som förbinder dem är den relativt kraftigt trafikerade vägen. Också här kommer sanden fram fläckvis i slänten mot vägen, men ytorna med bar sand är större än på den förra lokalen. Marken täcks av ett rikt bottenskikt av ljung, lingon och kråkris och endast ett fåtal buskar. Även denna lokal ser ut att vara lämplig för sandödlor.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: En adult *skogsödlor* och en oidentifierad som troligen även den var en *skogsödlor* observerades vid det andra besöket 30 juli 2003.

Lokal 7C

Läge: Öreryds badplats, 14 km norr om Gnosjö, i norra delen av Norra Gussjö.

Beskrivning: Lokalen är ca 75*100 m och utgörs av en badplats. En parkering är belägen i norra delen där parkeringsytorna är avdelade med strängar av gräs och diverse blommor. Söder om parkeringen finns ett område med klippt gräsmatta. Söder om detta sluttar marken ner mot stranden och sanden kommer fram. I mitten av lokalen hålls sanden helt öppen av tramp, men mot kanterna och främst utanför inhägnaden är den mer orörd med insprängt bottenskikt. Fältskiktet består här av blåbärsris, kråkris, lingon och ljung. Kantområdena skuggas dock till stor del, främst av höga tallar vilket gör att lokalen inte är särskilt lämplig för sandödlor. Möjlighet finns dock att de skulle kunna ha levt kvar, men eftersom lokalen är så liten kan de också ha dött ut av slumpmässiga faktorer.

Tidigare fynd av sandödlor: Enligt ArtDatabankens register observerades en sandödlor här 26 juni 1986 (observatör ej angiven).

Observationer: Trots att lokalen besöktes tre gånger vid fördelaktig väderlek gjordes inga observationer.

Lokal 7D

Läge: 16 km nord-nordost om Gnosjö, 800 m nordost om Öreryd, omedelbart öster om väg 26 och söder om vägen som går vinkelrätt österut från väg 26.

Beskrivning: Lokalen är ett sandtag, 200*250 m, som troligtvis inte brukas längre. I västra delen finns färskas brottytor, men i nordöstra finns ett område med ett mycket bra fältskikt av gräs och ljung som sluttar 30° mot sydväst. Även i norra delen av sandtaget finns ett lämpligt område med rikt fältskikt, även här av gräs och ljung. Detta område sluttar 30° mot sydost, söder och sydväst. På nordslänten finns flera öppna sandytor med en täckning till 40 % av sandmossa. Nordslänten täcks dock till ca 25 % av tallplantor och till 15 % av björksly, mindre än en meter höga. Området uppe längs kanten i norra till nordöstliga delen är också bevuxet av ett rikt solbelyst fältskikt. Lokalen ser ut att vara lämplig för sandödlor i dagsläget.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: En adult och en subadult *skogsödlor* samt en *huggorm* observerades vid första besöket 30 juli 2003. Vid andra besöket 14 augusti sågs två huggormar.

Lokal 7E

Läge: Strax väster om väg 26, 300 m söder om korsningen mellan väg 26 och väg 151, vid kraftledningsgata som går vinkelrätt mot väg 26 från en kraftstation.

Beskrivning: Lokalen är ca 40*300 m och sträcker sig under en kraftledningsgata i öst-västlig riktning. Under kraftledningen går också en mindre väg där lite sand och grus kommer fram (Bild 10). Fältskiktet är rikt och består av ljung, lingon och kråkris. Gråfibbla förekommer fläckvis. Tack vare kraftledningen hålls lokalen öppen, buskskiktet täcker idag ca 10 % av lokalen med björk och 10 % med gran. En kraftledning går också söderut från lokalen på västra sidan av väg 26. Även här hålls träd och buskar borta. Denna kraftledning går hela vägen till lokal 7K 1,6 km söderut där sandödlan också förekommer, vilket möjliggör spridning mellan lokalerna. Lokalen är i sin helhet lämplig för sandödlor. Dock är tillgången på större öppna sandytor för äggläggning begränsad. Den lilla sand som kommer fram i vägen under kraftledningen och den som förmodligen skrapas fram av röjningsmaskiner kan möjligen räcka för att upprätthålla populationen.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Vid besöket 24 augusti 2003 observerades två subadult *sandödlor*, båda hanar (Bild 11), samt en juvenil sandödlor kläckt i år.

Skötselöförslag: Tack vare kraftledningen hålls lokalen öppen, och vid arbetet med detta kan ny sand blottläggas. Ingen övrig skötsel behövs för tillfället.

Lokal 7F

Läge: 2,7 km nord-nordost om Hestra kyrka, vid mindre badplats i norra delen av Kroksjön, vid Hyttebo.

Beskrivning: Lokalen är en ca 50*50 m stor badplats. Lokalen skuggas till stor del av träd, mestadels tall. Fältskiktet består av gräs och ljung, och endast mindre ytor är solbelysta. Nästan ingen sand kommer fram i strandkanten, här finns mest vass och dy. En del sand ligger bar i vändplatsen mitt i lokalen, men den är nyligen störd av bilar och relativt skuggad.

Tidigare fynd av sandödlor: En granne till Stagmos på Ugglegatan i Hestra uppgav att sandödlor setts vid denna lokal, lokal 7G samt lokal 7C. Vid den här rör det sig förmodligen om skogsödlor eftersom lokalen inte alls verkar lämplig för sandödlor.

Observationer: En adult *skogsödlor* observerades vid det första besöket 30 juli 2003.

Lokal 7G

Läge: Ca 1,1 km syd-sydost om Hestra kyrka, väster om järnvägsspåret där ån korsas av järnvägen.

Beskrivning: Lokalen är en cykelväg som idag är asfalterad. Vid kanterna finns endast grovt grus och singel, och kantvegetationen hålls kortklippt. Det är föga troligt att sandödlor kan ha överlevt, om de fanns här från första början.

Tidigare fynd av sandödlor: Sandödlor uppgavs av Stagmos granne ha funnits här för 2 år sedan, innan cykelvägen asfalterades. Möjligtvis kan det även här ha rört sig om skogsödlor.

Observationer: Inga.

Lokal 7H

Läge: 2,5 km sydost om Hestra, 600 m öster om korsningen mellan väg 26 och väg 151, på norra vägbanken.

Beskrivning: Lokalen är en väglänt, ca 20*500 m. Slänten sluttar 40° mot söder och är solbelyst större delen av dagen. Bar sand kommer fram på ett flertal ställen och täcks till 20 % av sandmossor och till 15 % av lavar. Fältskiktet är glest i slänten men rikt i diket och uppe på krönet, och består av ljung, lingon, kråkris och blåbär. Sandödlor skulle möjligtvis kunna trivas här. Lokalen ligger ca 200 m sydväst om lokal 7I där sandödlor förekommer, men miljön emellan dem består av helt öppna ytor utan fältskikt och tät skog vilket minskar chansen till spridning.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Vid första besöket 16 juli 2003 hördes prassel från två ödlor och en oidentifierad, trolig skogsödlor observerades. Vid andra besöket 30 juli sågs två subadulta *skogsödlor*, en adult eller subadult skogsödlor samt två oidentifierade ödlor. Vid tredje besöket 14 augusti sågs en adult skogsödlor och en *huggorm*.

Lokal 7I

Läge: 2,6 km sydost om Hestra, 900 meter ost-sydost om korsningen mellan väg 26 och väg 151, på udden öster om Lergodsviken.

Beskrivning: Lokalen är ett gammalt grustag som inte längre är i bruk. Området med lämplig miljö ligger i den norra delen av grustaget och är ca 100*150 m. Resten av grustaget sluttar mot norr och har ett mycket glest fältskikt. Det lämpliga området sluttar måttligt mot sydost. Fältskiktet består mestadels av gräs, örter, ljung och örnbräken. Tallplantor, ca 1,5 m höga, håller på att växa upp och täcker ca 30 % av lokalen. Ett flertal solbelysta sandtor med ca 30 % täckning av sandmossa finns, men många av dem kommer att skuggas när tallplantorna växt sig större. Lokalen är lämplig för sandödlor i dag, men åtgärder måste till för att hindra igenväxning.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Vid andra besöket 16 juli 2003 observerades en subadult *sandödlor* och en oidentifierad ödlor. Vid tredje besöket 24 augusti observerades en adult och en subadult sandödlor samt två juvenila sandödlor kläckta i år. Vid väggkanten sydost om lokalen sågs en oidentifierad ödlor, en trolig skogsödlor och en *skogsödlor*, även det vid andra besöket.

Skötselörslag: Tallplantorna bör tas bort för att hindra beskuggning av äggläggningsytor och födosöksområden och för att fältskiktet ska kunna breda ut sig. Ett par grupper med omkring 5 glest stående träd bör lämnas.

Lokal 7J

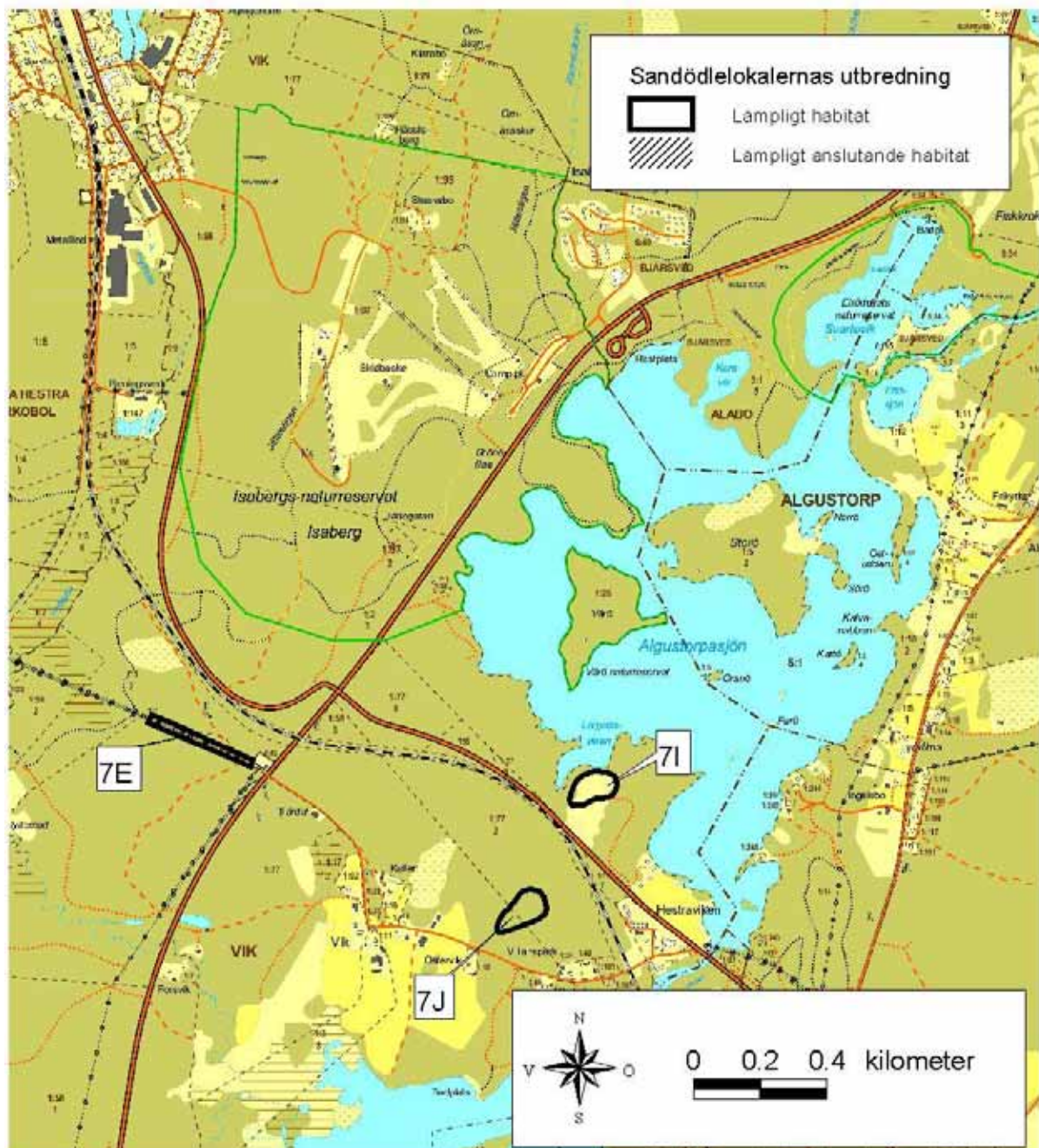
Läge: 500 m syd-sydost om lokal 7I och 500 m öster om Vik.

Beskrivning: Lokalen är ett gammalt sandtag, nästan helt igenväxt av tall och gran. Det område som fortfarande är något lämpligt är ca 100*100 m, men täcks till 20 % av granbuskar och till 40 % av tallträd (Bild 12). Det inte särskilt rika fältskiktet består av ljung och gräs. Spår av en mindre väg går genom lokalen i nordost-sydvästlig riktning. Nordväst om denna finns en ca 5*10 m stor slänt där den första sandödlan observerades. Slänten sluttar 40° mot söder, sand kommer fram fläckvis och solen kommer åt att belysa marken på vissa ställen. Nordväst om slänten, högre upp i backen finns ett halvöppet, glest tallbevuxet parti där sand som täcks till 60 % av sandmossor kommer fram över större ytor. Här observerades den andra sandödlan. Detta område sluttar ca 20° åt söder och är mer solbelyst än vägs slänten nedanför. Det faktum att bara adulta ödlor observerades kan tyda på att reproduktionsframgången är låg.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Vid första besöket 16 juli 2003 observerades en adult *sandödlan*. Vid andra besöket 24 augusti observerades en adult hona av *skogsödlan*, en subadult *skogsödlan* och en adult sandödlehona.

Skötselförslag: Träd och buskar på alla sydsluttningar bör huggas ner snarast om inte ödlorna på lokalen ska dö ut. Fällning av träden och buskarna skulle också leda till att fältskiktet breddade ut sig och växte sig kraftigare. Enstaka grupper av glest stående träd bör lämnas.



Karta 11. Utbredning av lämpligt sandödlehabitat vid lokal 7E och I-J.

Lokal 7K

Läge: 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.

Beskrivning: Lokalen är ett 200*300 m stort gammalt sandtag, till stor del igenväxt av tall. En mindre kraftledning går i nordväst-sydöstlig riktning genom västra delen av lokalen. Under den finns inga träd eller buskar och sanden kommer fram på några ställen (Bild 13). Här påträffades en sandödlas. I nordvästra delen av lokalen finns stora slänter med sand som sluttar 45° mot söder och sydost och täcks till 45 % av sandmossa. Nedanför slänterna växer ett rikt fältskikt av gräs och halvgräs, och här påträffades en juvenil sandödlas. På krönet ovanför slänterna är det också ganska öppet och fältskiktet av ljung är välutvecklat. Här observerades två sandödlor. Längs östra delen av lokalen går ännu en kraftledningsgata, den kraftledning som går från lokal 7E där sandödlor också finns. Detta utgör alltså en möjlig spridningsväg mellan de båda lokalerna. En juvenil sandödlas observerades i den kraftledningsgatan i norra delen av lokalen, och en adult sandödlas sågs i samma kraftledningsgata i östligaste delen av lokalen. Området mellan den östliga och den västliga delen av lokalen består mest av tätt stående tallar, men mer öppna ytor med blottad sand och en liten solbelyst väg med rikt ljungfältskikt i kanterna finns också.

Tidigare fynd av sandödlas: Inga dokumenterade.

Observationer: Vid första besöket 16 juli 2003 observerades en subadult *skogsödlas*. Vid tredje besöket 30 juli 2003 sågs en subadult *sandödlas*, en subadult *skogsödlas* och en trolig *skogsödlas*. Vid fjärde besöket 24 augusti observerades 2 subadultas sandödlor, en adult sandödlas samt två juvenilas sandödlor kläckta i år.

Lokal 7L

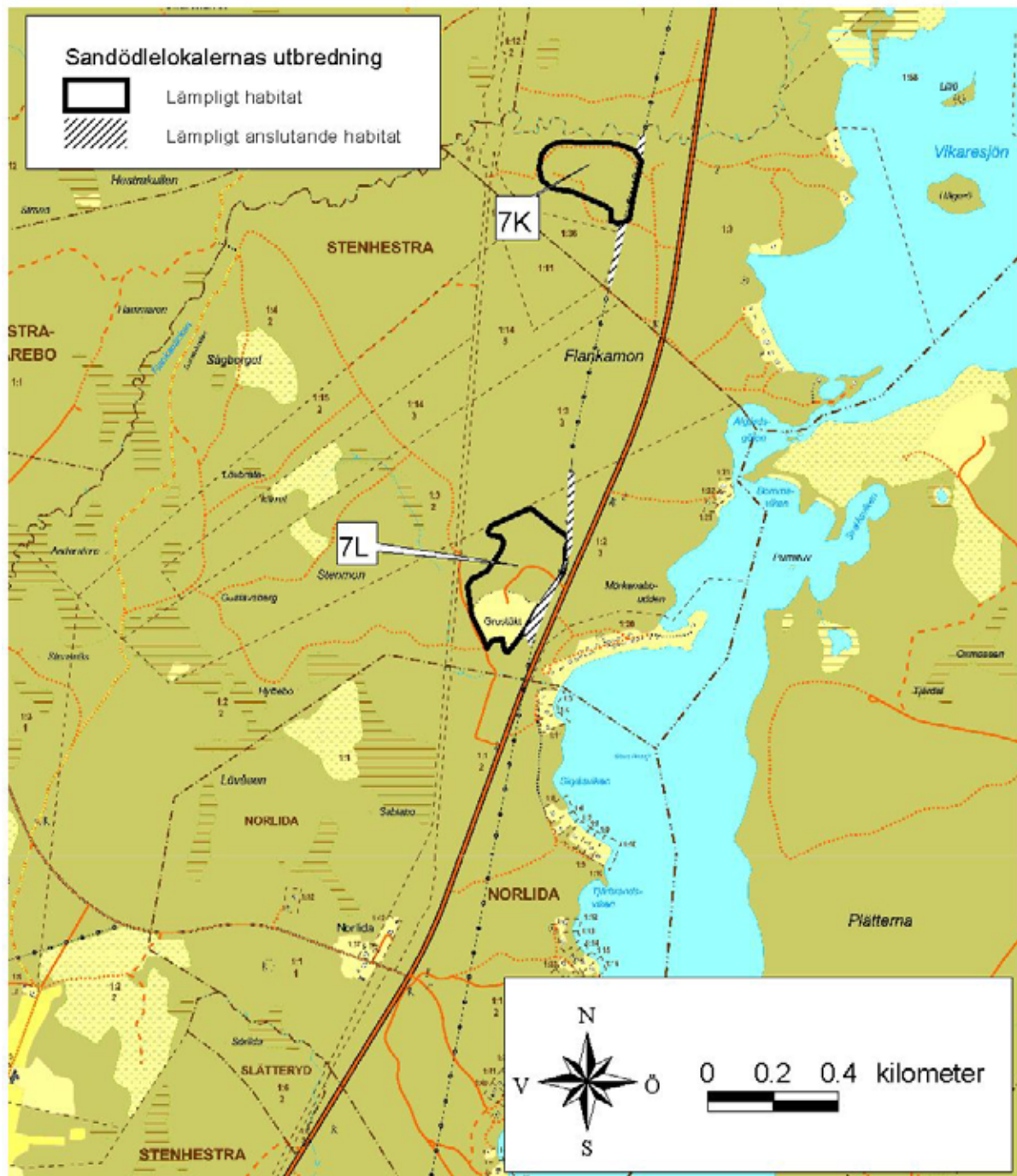
Läge: 1,2 km söder om lokal 7K och 600 m väst-nordväst om Mörkenabbudden.

Beskrivning: Lokalen är ett 400*200 m stort sandtag som till viss del brukas fortfarande. I nordöstra delen finns bara branta helt färsk brottytor (Bild 14). Västra delen är äldre och sluttningarna täcks till ca 25 % av sandmossa och en del mindre tallplantor. Här sluttar slänterna ca 45° mot söder, sydost och öster. Fältskiktet i denna del av lokalen är dock mycket glest. I södra och sydöstra delen av lokalen, uppe på krönet av nordsluttningarna, är fältskiktet av gräs och ljung välutvecklat. En mindre väg går runt lokalen vilket gör att detta område är solbelyst större delen av dagen. Tallplantor söder om vägen som i dag är omkring 10 år kommer dock att ha beskuggat området i allt för stor utsträckning om ytterligare 10 år, om de inte huggs ner. Kraftledningsgatan som går från lokal 7E och förbi lokal 7K når även denna lokal. I kraftledningsgatan närmast anslutande till lokalen är fältskiktet dominerat av ljung mycket rikt. De tre lokalerna är alltså sammanbundna av en spridningskorridor med mycket lämplig miljö. Eftersom detta grustag är yngre än 7K kan sandödlorna ha kommit därifrån.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Vid första besöket 16 juli 2003 observerades en juvenil och en adult sandödlor.

Skötselöförslag: När sandtaget är färdigbrukat bör åtminstone sydsluttningarna lämnas som de är och inte efterbehandlas. Träd och buskar bör hållas efter för att inte växa upp och beskugga äggläggningssytor och födosöksplatser. Träd i södra delen av lokalen bör fällas, åtminstone en ca fem meter bred zon på ömse sidor om skogsvägen, så att de partier som är lämpliga i dag inte blir för beskuggade innan nya partier täkten utvecklat ett fältskikt och därmed kan koloniseras.



Karta 12. Utbredning av lämpligt sandödlehabitat vid lokal 7K-L.

Lokal 7M

Läge: Ca 2 km nordost om Isabergs topp som ligger sydost om Hestra. Ca 1,4 km sydväst om Nissafors bruk, vid badplatsen i norra delen av Svartevik, norr om Algustorpasjön.

Beskrivning: Lokalen är en badplats, ca 30*50 m. Lokalen öppnar sig mot söder och är solbelyst större delen av dagen. Öppen sand med insprängt fältskikt finns över hela lokalen. Ljung- och gräsfältskikt är tätare mot kanterna av lokalen. Gråfibbla, ängsvädd, äkta johannesört och pors förekommer också. Enstaka tallar, björkar och klubbalar växer inom lokalen. Lokalen begränsas åt öster, norr och väst av äldre tallskog, och åt söder av sjön. Sandödlor skulle möjligen kunna leva kvar på lokalen, men eftersom den är så liten kan de ha dött ut av slumpmässiga orsaker.

Tidigare fynd av sandödlor: Sandödlan sågs här någon gång mellan 1975 och 1980 av Cenneth Andersson, Smålandsstenar (muntl. via Håkan Ljungberg).

Observationer: Inga. Lokalen besöktes endast en gång men vid sådan väderlek att sandödlor bör ha observerats om de fanns kvar på platsen.

Lokal 7N

Läge: 9 km nordväst om Gnosjö, 1,9 km söder om Vik och 700 m öster om Ålgårdsgölen.

Beskrivning: Lokalen är ett 200*200 m stort grustag som nyligen slutat brukas. Lokalen består till stor del av barmark, men nordvästra och norra delen sluttar ca 40° mot söder och här finns flera sandytor med 25 % täckning av sandmossor. Fältskiktet som till största delen består av gräs är också mer välutvecklat här. Lokalen är ännu nästan helt öppen, men tallplanter börjar växa upp i nordvästra och norra delen och täcker för närvarande området till 20 %.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Trots att lokalen besöktes tre gånger gjordes inga observationer. Lokalen ligger 1,5 km från tre lokaler (7JKL) som alla innehar sandödlor, så möjlighet borde finnas att denna lokal också skulle vara bebodd.

Lokal 7O

Läge: 8 km väst-nordväst om Gnosjö, 400 m nordost om vattenverket och 300 m sydost om Lakeviken.

Beskrivning: Lokalen är en grund grop, ca 200*200 m stor. Det finns nästan inget fältskikt och marken består av grus och sten. Dessutom täcks området till ca 80 % av tall. Lokalen är olämplig för sandödlor.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Lokal 7P

Läge: 5 km nordväst om Gnosjö, 1,6 km norr om Näs och 1 km nordost om Grävlingaberget.

Beskrivning: Lokalen är ca 150*200 m och består av en brant slänt som går snett vertikalt mot vägen i öst-västlig riktning och ett område öster om denna. Slänten sluttar 45° mot syd-sydost och längs nästan hela kommer sand fram som täcks till ca 40 % av sandmossa. På kanten ovanför slänten består fältskiktet av ljung, lingon och kråkris. Nedanför dominerar ljung, och även här finns öppna sandytor med 30 % täckning av sandmossa. Omkring 1,5 meter höga tallar gör dock att området håller på att växa igen, och för tillfället täcker de 75 %. Närmare vägen hålls de borta, och fältskiktet är mer välutvecklat här. Lokalen är en möjlig sandödlelokal i dagsläget.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga

Område 8 Lövö & Kulltorp**Lokal 8A**

Läge: På Lövö i Store Mosse nationalpark, 5,5 km söder om Hillerstorp.

Beskrivning: Området är 350*1000 m stort och består av en moränkulle runt vilken flera flygsanddynor har bildats. Lokalen täcks dock av tallskog, och marken täcks av blåbärsris, lingonris, skuggmossor och lavar. Dessutom ligger den isolerat ute i en mosse. Lokalen skulle kunna göras mycket lämplig för sandödlor om träden fälldes och sand skrapades fram, för det finns många sydsluttningar på flygsanddynorna, men i dagsläget är den inte alls lämpad.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga

Lokal 8B

Läge: 3 km sydost om Kulltorp, 1,6 km söder om High Chaparall längs med Storån mellan Stjärnhyltan och Stora Svenstorp.

Beskrivning: Wibeck (1929) skriver att vid tidpunkten då sandödlor påträffades (1898) "upptogs en stor del av terrängen mellan vägen och ån av öppna fläckar av sand, omväxlande med s.k. hårdvallsvegetation". Områdena runt ån på denna sträcka består idag av skog av tall, gran och björk och åkrar. Precis i kanten av ån skulle sandödlor kunna finnas kvar, för här kommer sand fram på många ställen längs åkanten, och fältskiktet är välutvecklat. Även om skog växer på många ställen är långa sträckor solbelysta. Området betas av kor och får vilka trampar fram ny sand och hindrar fältskiktet att växa sig allt för högt. Fältskiktet består till största delen av gräs, men domineras av ljung på vissa ställen. Trädsiktet täcker området till ca 25 % och består av bl.a. tall, al, björk och ek.

Tidigare fynd av sandödlor: Wibeck observerade sandödlor här 1898. Andrén & Nilson (1979) besökte området 1978 utan att hitta sandödlor.

Observationer: Vid första besöket 13 augusti 2003 hördes prassel av en oidentifierad ödla och en *snok* observerades. Vid tredje 18 augusti besöket sågs tre *snokar* och en överkörd *kopparödla*.

Område 9 Smålandsstenar

Lokal 9A

Läge: 1,5 km söder om Smålandsstenars kyrka, omedelbart söder om Skogslunds industriområde.

Beskrivning: Lokalen visade sig vara en återvinningsstation utan några som helst lämpliga miljöer.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Lokal 9B

Läge: 800 m söder om lokal 9A, 700 m öster om Bäckanäs skjutbana.

Beskrivning: Lokalen utgör ett litet område, 30*200 m, av ett grustag som till största delen fortfarande brukas. En asfalterad väg går genom östra delen av grustaget, och lokalen är norra sidan av vägen. Området sluttar 30° mot söder, och sand med 55 % täckning av sandmossa kommer fram fläckvis. Fältskiktet bestående av ljung, gräs och hallon är välutvecklat och är solbelyst större delen av dagen. Små tallplantor täcker 25 % av lokalen. Området verkar lämpligt för sandödlor, men är ganska litet och isolerat.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Lokal 9C

Läge: 3,5 km syd-sydväst om Smålandsstenars kyrka, 1,2 km sydväst om lokal 9B och 1,2 km väster om Bränne.

Beskrivning: Lokalen är ett 150*150 m stort grustag som till största delen fortfarande brukas. De flesta sluttningar vänder sig mot norr, men norra delen av lokalen sluttar 40° mot söder. Sand och jord kommer fram fläckvis, och nästan hela norra delen är bevuxen med täta unga tallar och granar. Det ligger även tätt med nersågade unga tallar på marken. Fältskiktet är sporadiskt och består av ljung, gräs, fibblor och hallonsnår. Lokalen verkar föga lämplig för sandödlor.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Vid första besöket 27 juli 2003 sågs en *huggorm*.

Lokal 9D

Läge: 6 km söder om Smålandsstenar, 300 m norr om gränsen till Kronobergs län, 150 m öster om väg 26.

Beskrivning: Lokalen är ett 250*300 m stort grustag som förmodligen inte brukas längre. Norra delen av grustaget är marberedd för plantering. En 35° sydslänt finns i den östra delen. Sanden kommer fram på många ställen i slänten och täcks till 45 % av sandmossa. Slänten är måttligt solbelyst eftersom några stora *Salix*buskar växer nedanför. Marken nedanför slänten täcks av ett relativt välutvecklat fältskikt av gräs, vitklöver och kärringtand. Det finns även en sydsluttning i västra delen av lokalen. Halva den är helt överväxt med ett gräsdominerat fältskikt och tall- och björkbuskar. Andra halvan täcks fläckvis av fältskikt och sandmossa. Även om de två slänterna är lämpliga utgör de ett för litet område för att vara en bra lokal.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Område 10 Forsheda & Slättö

Lokal 10A

Läge: 2,5 km ost-sydost om Bredaryd, 400 m öster om Bergadal vid en tegelbruksruin.

Beskrivning: Lokalen är ett 200*225 m stort gammalt grustag som numera är nästan helt igenväxt av tall, björk och ett kraftigt fältskikt av gräs, lupin och gullris. Ett motorcross-spår med öppen sand går på kanten runt lokalen, men det är helt skuggat av höga träd. Lokalen är olämplig ur sandödlesynpunkt.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Lokal 10B

Läge: 400 m syd-sydost om lokal 10A, 500 m nord-nordost om Nyahemmet.

Beskrivning: Lokalen är 30*150 m och utgörs av västra delen av ett sandtag vilket bara är i bruk till viss del. Östra delen av lokalen sluttar 35° mot ost-sydost, och sand med 30 % täckning av sandmossa kommer fram på många ställen. Väster om slänten går en kraftledning längs med lokalen, vilket gör att den här delen hålls öppen. Fältskiktet är rikt och består mestadels av ljung. Än så länge är hela lokalen solbelyst större delen av dagen, men unga tallplanter håller på att växa upp i slänten och täcker för tillfället lokalen till 20 %. Resten av sandtaget utgörs av en permanent vattensamling, områden med kraftigare växtlighet av bl.a. mjölkört och tussilago, och delar använda för dumpning av trädgårdsavfall och byggmaterial. Den västra delen verkar dock lämplig för sandödlor i dagsläget.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Vid tredje besöket 16 augusti 2003 observerades två juvenila och en adult *skogsödlor*. Vid fjärde besöket 17 augusti sågs en juvenil *skogsödlor* och en *snok*.

Lokal 10C

Läge: 3,3 km sydost om Bredaryd, 400 m norr om Gustavsberg.

Beskrivning: Lokalen är 100*100 m och utgörs av ett sandtag nästan helt igenväxt av planterad tall. I sydvästra hörnet finns en brant med fläckvis sand i dagen och en sluttning på 45° mot sydost. Sandmossa täcker 30 % och gräs 50 %. Lite norr om slänten finns en mer öppen yta som bara täcks av tall och björk till 30 %. Här kommer också sand med 30 % täckning av sandmossa fram fläckvis. Ett ganska glest fältskikt av ljung och gräs finns runt sanden. Slänten och det öppna området är relativt solbelysta. Nedanför slänten finns ännu ett öppet område, men som täcks av ett fältskikt av gräs och ljung. Området verkar vara ganska lämpligt för sandödlor, men är litet och isolerat.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Vid tredje besöket 16 augusti 2003 sågs en adult *skogsödlor*. Vid fjärde besöket 17 augusti sågs två juvenila och en subadult *skogsödlor*.

Lokal 10D

Läge: Slättö sand naturreservat, 7,5 km söder om Bredaryd.

Beskrivning: Slättö sand är ett stort område med flygsanddyner. Det har varit öppet under lång tid tills det planterades med tall och bergtall 1903-1918 för att binda sanden som blåste ut på åkrarna i området och förstörde skördarna. Dessa tallar är nu fullt uppvuxna, och öppen sand inom reservatet har främst funnits på en mindre stig i området, vilken till största delen legat i skugga. Ett stort område i mitten, säkert mer än halva lokalen, har nyligen avverkats och bränts (Bild 16). Här finns i dag inget som helst fältskikt, men gott om bar sand i anslutning till åskullen. Exponerad sand har funnits och finns vid en täkt S om reservatparkeringen (se lokal 10 E), liksom i kanterna av vägarna genom området. Om sandödlor funnits på lokalen borde de ha upptäckts tidigare eftersom området är naturreservat och bör vara relativt välstuderat. För närmare beskrivning av områdets natur och insekter, se Andersson et al. (1978).

Tidigare fynd av sandödla: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Lokal 10E

Läge: Omedelbart söder om Slättö sand naturreservat, på andra sidan vägen som går mot Torskinge, 400 m öster om korsningen med vägen mot Forsheda.

Beskrivning: Lokalen är ett 75*100 m stort grustag som inte längre är i bruk. I mitten av norra delen av lokalen är marken fuktig och täcks av vitmossa och halvgräs. I norra delen finns sydsluttningar där bar sand med 20 % täckning av sandmossa kommer fram över flera ytor. Fältskiktet består av gräs och halvgräs och är välutvecklat på flera ställen, men mestadels relativt glest. Tallplantor har börjat växa upp, men täcker än så länge bara 20 % av lokalen. Hela södra delen utgörs mestadels av färsk brottytor och barmark, så området som skulle kunna vara lämpligt för sandödla är endast den norra delen av grustaget.

Tidigare fynd av sandödla: Inga dokumenterade.

Observationer: Vid första besöket 15 augusti 2003 sågs en juvenil *skogsödla*, och vid fjärde besöket 24 augusti hördes prassel av en oidentifierad ödla.

Område 11 Värnamo

Lokal 11

Läge: 11 km nordost om Värnamo, 3,2 km sydost om Fryele kyrka, 600 m sydväst om Silverberget.

Beskrivning: Lokalen visade sig vara ett stenbrott utan några som helst lämpliga miljöer.

Tidigare fynd av sandödla: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Område 12 Nässjö

Lokal 12A

Läge: 12,5 km nordost om Nässjö 800 m sydost om Forserum, 300 m söder om Avegöl.

Beskrivning: Obehöriga äga ej tillträde. Lokalen är ett gammalt sandtag, och de delar som gick att se från vägen var utjämnade med ett glest fältskikt av gräs och ogräs. Området är olämpligt för sandödlor.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Lokal 12B

Läge: 500 m sydost om lokal 12A, 300 m söder om Horshagasjön.

Beskrivning: Lokalen är ett gammalt sandtag som utjämnats. En damm ligger i mitten av lokalen och fältskiktet av gräs och ogräs är glest. Området är olämpligt för sandödlor.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Lokal 12C

Läge: 400 m sydväst om lokal 12B, 500 m öster om Mellangården.

Beskrivning: Lokalen är ett 100*100 m stort sandtag. Största delen består av helt färska brottytor och sluttningar mot norr. I norra delen finns en slänt med 40° lutning åt söder. Fältskiktet utgörs av gräs, hallonsnår, lupin och andra trädgårdsblommor. Lokalen verkar inte särskilt lämplig för sandödlor.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Lokal 12D

Läge: 700 m söder om lokal 12A, 400 m sydost om lokal 12B, 900 m nord-nordost om Trollsgöl.

Beskrivning: Lokalen är ett sandtag som fortfarande är i bruk. Endast helt nya brottytor utan lämpliga miljöer finns.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Område 13 Sävsjö

Enligt ArtDatabanken påträffades sandödlor vid Sävsjö 1985. Ytterligare information om lokalen hittades inte förrän efter fältsäsongens avslutande, och den besöktes inte heller. Lokalen är belägen 750 m syd-sydväst om lokal 13D, 150 m öster om några fornminnen (X: 636650 Y:143350).

Lokal 13A

Läge: 6 km sydväst om Sävsjö, 5 km nord-nordost om Stockaryds kyrka, 300 m öster om norra delen av Hemsjön.

Beskrivning: Lokalen är ett gammalt sandtag som är helt igenväxt av tall och björk. Inga öppna sandytor eller områden med solbelyst fältskikt finns, och lokalen är därför olämplig för sandödlor.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Lokal 13B

Läge: 700 m sydost om lokal 13A, 350 m norr om Filebo.

Beskrivning: Lokalen är likt 13A ett gammalt sandtag, helt igenväxt av tall, gran och björk. Inga lämpliga miljöer finns.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Lokal 13C

Läge: 4 km norr om Sävsjö, 500 m nordost om Skrapstad vid Pettersborg.

Beskrivning: Lokalen är 40*200 m och består av två slänter med öppen sand och grus som åtskiljs av ett område med täta planterade tallar med björkinslag och en grusväg. Slänterna sluttar 45° mot sydost. Nedanför och ovanför slänterna finns solbelysta områden med ganska bra fältskikt av rödklöver, johannesört och gräs. Lokalen skulle möjligtvis kunna vara lämplig för sandödlor, men de bra områdena är små.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Vid andra besöket 20 augusti 2003 sågs en oidentifierad ödla, en juvenil, en subadult och en adult eller subadult *skogsödla*.

Lokal 13D

Läge: 500 m sydost om lokal 13C, 600 m öster om Skrapstad.

Beskrivning: Lokalen är en del av ett gammalt grustag, ca 40*100 m. I norra delen finns en liten sluttning där sand kommer fram fläckvis. I övrigt täcks lokalen av ett kraftigt fältskikt av gräs, hallonsnår, vitmåra, andra ängsblommor och lupiner. Ett buskskikt av snöbär täcker 15 % av lokalen. Området är inte särskilt lämpligt för sandödlor.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Område 14 Vetlanda

Lokal 14A

Läge: 12 km sydväst om Vetlanda, 1,6 km nordost om Landsbro, 600 m öster om Hårdasjö.

Beskrivning: Privat område, obehöriga äga ej tillträde. Från vägen syntes bara färska brottytor, ogräsdominerat fältskikt och en del tallplantor.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Lokal 14B

Läge: 1,3 km sydväst om lokal 14A, 700 m ost-nordost om Lannaskede gamla kyrka.

Beskrivning: Lokalen är ett grustag, 250*250 m. I norra delen finns bara helt färska brottytor. Södra delen är markberedd och planterad med mycket täta tallplantor. Det fältskikt som finns består av gråbo, lupin, gräs och diverse ogräsväxter. Lokalen är olämplig för sandödlor.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Lokal 14C

Läge: 3 km söder om Landsbro, 400 m söder om Trishult.

Beskrivning: Lokalen är ett gammalt grustag, helt igenväxt av täta tallplantor och fältskikt. Tallarna täcker 25 % av lokalen. Inga öppna sandytor finns, men en grusig/stenig väg går genom lokalen. Fältskiktet består av gräs, hallonsnår och diverse ängsblommor. Lokalen är olämplig för sandödlor.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Område 15 Ingarp, söder om Eksjö

Lokal 15A

Läge: 10 km söder om Eksjö, 1,6 km väster om Ingarp 1,5 km öster om Norrgården.

Beskrivning: Lokalen är ett 75*150 m stort sandtag. Området består bara av helt färska brottytor och ett sparsamt fältskikt av gräs och ogräsväxter, vilket gör det till en olämplig lokal.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Lokal 15B

Läge: 13 km syd-sydväst om Eksjö, 700 m väster om Björkholmen, 400 m norr om Dalen.

Beskrivning: Lokalen är ett sandtag, 200*300 m. Det finns bara helt nya brottytor med sluttningar åt väster och norr. Tallplantor växer på den norra och östra kanten. Fältskiktet består av gräs, hallon och diverse ogräsväxter. Lokalen är olämplig för sandödlor.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Lokal 15C

Läge: 13 km söder om Eksjö, 1,2 km sydost om Russnäs, 500 m söder om träindustri.

Beskrivning: Lokalen är ett gammalt grustag, 175*300 m. De största delarna är utjämnade och beväxta med gräs, renfana, lupin och mjölkört. Några slänter med helt färska brottytor finns, men med lutning åt väster och norr. Lokalen är olämplig för sandödlor.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Lokal 15D

Läge: 15 km söder om Eksjö, 800 m nordost om Björkeryd och 1 km väster om Gäddemåla.

Beskrivning: Lokalen är ett gammalt grustag, 75*200 m. En nordslänt med helt färska brottytor och en grusig väg genom lokalen är den enda öppna sand och grus som finns. Fältskiktet består av gräs, rödklöver, rölleka och vadd. Lokalen täcks till 20 % av tall och till 25 % av björk. Området är olämpligt för sandödlor.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Område 16 Eksjö

Lokal 16A

Läge: 5 km nordost om Eksjö, 400 m nordost om Stockerydsjön och 300 m sydväst om Bostället.

Beskrivning: Lokalen är ett gammalt grustag som täcks till ca 50 % av planterade tallar.

Marken täcks av grus och det finns nästan inget fältskikt. Lokalen är olämplig för sandödlor.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Lokal 16B

Läge: 400 m sydväst om lokal 16A, 900 m öster om Gummarydgölen.

Beskrivning: Lokalen är ett gammalt grustag som täcks till 40 % av tallar. Marken täcks av grus och det finns nästan inget fältskikt. Lokalen är olämplig för sandödlor.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Lokal 16C

Läge: 2,5 km söder om Eksjö, 800 m nordost om Talluddasjön, 800 m sydost om skogs kyrkogården.

Beskrivning: Lokalen är ett gammalt sandtag som utjämnats. Fältskiktet är kraftigt och består av diverse ogräsväxter. Lokalen används delvis som soptipp för trädgårdsavfall och är olämplig för sandödlor.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Lokal 16D

Läge: 3,3 km sydväst om lokal 16C, 800 m söder om Mostorpagölen, 300 m väster om Torslund.

Beskrivning: Lokalen är ett gammalt grustag som är igenplanerat av täta tallar och är därför olämplig för sandödlor.

Tidigare fynd av sandödlor: Inga dokumenterade.

Observationer: Inga.

Område 17 Karlstorp

Lokal 17

Läge: 11 km syd-sydväst om Mariannelund, 1,6 km nord-nordost om Karlstorp kyrka och 200 m norr om nordvästra hörnet av Kolsjön.

Beskrivning: Cyrén skriver 1946 "fyndorten är belägen vid ett tidigare, numera utdikad och torrlagt tilllopp till Kolsjön i Karlstorp socken, ca 2 mil söder om Eksjö... ..i ett ganska sankt område, omedelbart intill landsväg. Stenarna, på vilka sandödlorna fångades, bildade underlag för vägen genom den sank terrängen". Cyrén kunde inte hitta sandödlor i "ett närbeläget större grustag." Det utdikade tillloppet syns inte längre, i dag går björk- och tallskogen ända ner till vattnet runt hela sjön. Därför inventerades bara grustaget norr om Kolsjön, vilket antas vara samma som nämns av Cyrén. Lokalen är ett 200*200 m stort grustag som till största delen är utjämnat och bevuxet av ett glest fältskikt och glesa tallplantor. I nordöstra delen av lokalen finns ett litet område med bra fältskikt av gräs, hallon och ljung, och här finns även fläckvisa solbelysta sandytor vilka sluttar 35° mot sydost. Om sandödlorna lyckats överleva i området skulle de möjligtvis kunna trivas här, men ytan med lämplig miljö är väldigt liten så sannolikheten för förekomst är inte så stor.

Tidigare fynd av sandödlor: Cyrén fann 1946 eller tidigare 2 sandödlor i närheten av Kolsjön. Lokalen som inventerades är det enda område i närheten med någorlunda lämplig miljö, så om de överlevt borde de finnas här.

Observationer: Vid första besöket 20 augusti 2003 hördes ett prassel av oidentifierad ödla. P.g.a. tidsbrist besöktes bara lokalen två gånger, men vädret vid första besöket var dock fördelaktigt för inventering, så om sandödlor funnits borde flera individer ha observerats.

Diskussion

Inventeringens begränsningar och brister

Syftet med inventeringen var att kartlägga lämpliga sandödlelokaler i länet samt fastställa närvaro/frånvaro av sandödlor. Inga försök till skattning av populationsstorlekar gjordes eftersom de tar långt längre tid än vad som fanns till förfogande.

Inventeringen genomfördes under en förhållandevis kort tid under sommaren. Eftersom fältarbetet delades upp på tre perioder var vädret skiftande mellan perioderna. Även om vädret var mycket varmt vissa dagar besöktes lokalerna vid flera tillfällen och under flera perioder, så negativ inverkan av allt för varmt väder för påvisandet av sandödlor bör inte ha varit så stor. Vid allt för varmt väder tillbringar ödlorna mer tid i skuggande vegetation och är därför svårare att upptäcka (Moulton & Corbett 1999).

På grund av vaga lokalbeskrivningar för vissa tidigare sandödleobservationer besöktes inte alla dessa. De icke besökta lokalerna är: tre vid St. Fiskebäck i Fagerhultområdet (Bjurulf 1944 och Andrén & Nilson 1979), dammvallen vid Fågelforsdammen och S Duveled i närheten av Skillingaryd (Johnson 1978), Hästra s:n, Bjärsved (Gislén & Kauri 1959) och Sävsjö (ArtDatabanken) (se även nedan!).

Om ytterligare inventeringar gjordes skulle sannolikt fler lokaler med sandödlor hittas, främst inom de fyra större förekomstområdena. I Fagerhultområdet finns troligen fler lokaler med bra miljöer, likaså i området söder om Hestra. Inom Skillingaryds skjutfält finns många mindre skogsbilvägar där möjlighet till spridning finns, och den militära aktiviteten har säkert skapat fler öppna ytor än de besökta. P.g.a. fara för blindgångare besöktes det i dag stora öppna ljunghedområdet öster om Skillingaryds samhälle bara vid ett kort tillfälle. Tidigare har rapporterats att sandödlor förekommer på "flera platser" vid Månsarp (Andersson & Appelqvist 1987) samt vid Sjöholt (Gislén & Kauri 1959), så eventuellt kan flera lokaler finnas i detta område. Under denna inventering användes inga flygbilder för att lokalisera blottad sand, men det skulle förmodligen vara ett bra hjälpmedel för att finna fler lokaler inom områdena där sandödlor redan förekommer. Eftersom sand och grus finns över stora områden av Jönköpings län hade det varit mycket tidsödande att gå igenom flygbilder för alla dessa, så därför koncentrerades insatserna till sand/grustäcker, vissa kraftledningskorridorer och sandiga skogsvägar.

Förändringar i sandödlans förekomst i Jönköpings län

Sandödlor hittades endast på två av 11 besökta lokaler varifrån de rapporterats (lokal 4B och E). En av de gamla lokalerna på Skillingaryds skjutfält (6A) besöktes endast vid ett kort tillfälle och verkade mycket lämpligt för sandödlor, så sannolikt finns de kvar även där. Det innebär preliminärt att utdöenden kan ha skett på ca 73% av de tidigare kända lokalerna. Men, sju gamla lokaler de rapporterats ifrån besöktes ej (se ovan), och 11 nya lokaler hittades. Några av de nyfunna lokalerna verkar ha koloniserats nyligen, men vid flertalet har det sannolikt funnits sandödlor sedan åtminstone mitten av 1900-talet. Möjligen kan de olika populationerna ännu utgöra ett dynamiskt system av utdöenden och nykolonisationer som upprätthålls av den positiva störningsdynamik som framförallt täktverksamheten och de militära aktiviteterna innebär.

Nedan följer en genomgång av de icke besökta lokalerna med tidigare sandödlefynd, tidigare fyndorter där sandödlan ej påträffades vid denna inventering, lokaler där de rapporterats ifrån tidigare och fortfarande lever kvar, samt nyfunna lokaler.

Ej besökta lokaler med tidigare fynd av sandödlor

De tre lokaler som nämns av Bjurulf (1944) vid St. Fiskebäck i närheten av Habo besöktes tyvärr inte (p.g.a. ett förbiseende av lägesangivelsen). De besöktes av Andrén & Nilson (1979) utan att sandödlor hittades. Två av lokalerna var då fortfarande lämpliga som sandödlebiotop, och eventuellt kan de vara det än i dag. Närheten till Vätterns strand kan innebära en kontinuitet i öppna områden under en längre tid, så möjligtvis kan det finnas sandödlor i närheten.

Två lokaler som nämns av Johnson (1978), dammvallen vid Fågelforsdammen och Södra Duveled, båda i närheten av Skillingaryd besöktes inte heller. Hur lokalen vid Södra Duveled ser ut i dag är okänt, men troligen kan de finnas kvar vid Fågelforsdammen eftersom det området sannolikt hållits öppet.

Lokalen vid Bjärsved i Hestra (Gislén & Kauri 1959) angavs med ingen noggrannare lägesbeskrivning än så och besöktes därför inte. Ytterligare information om lokalen vid Säv-sjö (ArtDatabanken) hittades inte förrän efter fältsäsongens avslutande, och den besöktes inte heller. Lokalen är belägen 750 m syd-sydväst om lokal 13D, 150 m öster om några fornminnen (X: 636650 Y:143350). Det skulle vara särskilt värdefullt att inventera denna lokal, eftersom sandödlan ej längre är känd från den östra delen av länet.

Tidigare fyndlokaler utan sandödlefynd vid denna inventering

Enligt ArtDatabanken observerades sandödlor i nordvästra hörnet av Granarpssjön, lokal 4H, 1998 av Claes Hellsten. Men efter ett samtal med honom kan den lokalen avstyrkas, eftersom han själv inte kan påminna sig den observationen. Dessutom verkar lokalen olämplig för sandödlor. Observationen vid korsningen väster om Granarpssjön, lokal 4J, gjordes dock av en mycket tillförlitlig observatör enligt Hellsten (muntl.) Inte heller denna lokal verkar särskilt lämplig för sandödlor, men den är dock bättre än 4H. Båda lokalerna besöktes tre gånger utan att sandödlor hittades, så sannolikt finns de inte kvar i området. Värdefullt skulle dock vara att ytterligare inventera skogsvägar i området, och områden närmare stranden, som kan ha hållits öppna en längre tid.

Bjurulf (1944) noterade även förekomst av sandödlor vid Eckersjön, lokal 5A. Lokalen beskrevs då som "en bred öppen sandstrand med smala bälten av vegetation". I dag återstår endast en smal sandstrand, och lokalen är mycket liten. Miljön är möjligtvis tänkbar för sandödlor, men p.g.a. lokalens litenhet är också utdöenderisken stor. Lokalen besöktes vid två tillfällen utan att sandödlor observerades. Runt Eckersjön finns det gott om skogsvägar med ett rikt fålskikt i kanterna. Om utbredningen i området tidigare varit större skulle de kunna finnas kvar någonstans här.

Fynd av sandödlor rapporteras även från Eckersholm, Byarum s:n, lokal 5B, av Gislén och Kauri (1959) med referens till Curry-Lindahl (1949). Curry-Lindahl skriver dock bara att "sandödlan har observerats på Taberg och i Byarum, Småland". I området är det idag bara den nu inventerade lokalen som utgör lämplig biotop. Lokalen är en torrängsbacke som slutar mot söder med fläckvis bar sand och jord, vilket gör den till en än i dag lämplig lokal. Den är dock mycket liten. Lokalen besöktes tre gånger utan att sandödlor observerades, så med stor sannolikhet finns arten inte kvar.

Vid lokal 6A på Skillingaryds skjutfält sågs sandödlan så sent som 1999 (Andersson 1999). Kontinuitet i öppenhet för Skillingaryds skjutfält finns sedan 1600-talet, och området där de observerades 1999 har säkerligen inte förändrat sig mycket sedan dess, så med största sannolikhet finns de ännu kvar här.

Vid Öreryds badplats, lokal 7C har en sandödlor setts 26 juni 1986 enligt ArtDatabanken ("RN X: 63745505 Y:1371505", utan ej namngiven). Lokalen är ganska skuggad, men solbelyst blottad sand finns på små fläckvisa ytor. Lokalen är möjligen ännu så pass lämplig att sandödlor skulle kunna leva här, men som för andra liknande lokaler är den mycket liten med åtföljande stor utdöenderisk. Lokalen besöktes tre gånger utan att sandödlor påträffades, så sannolikt finns de inte längre kvar här.

Vid badplatsen i närheten av Ettö naturreservat, lokal 7M, observerades sandödlan någon gång mellan 1975 och 1980 av Cenneth Andersson, Smålandstenar (muntl. via Håkan Ljungberg). Lokalen är mycket liten men ännu i dag tänkbar för sandödlor, med gott om blottad solbelyst sand (som emellertid troligen störs kraftigt av badande). Dock är partierna med bra fältskikt mycket små. Lokalen besöktes endast en gång utan att sandödlor observerades, men vädret var då mycket gynnsamt för inventering, så sannolikt finns arten inte kvar på lokalen. Det är troligt att arealen lämplig miljö minskat, genom att skogen slutit sig i kanterna sedan observationen för 25 år sedan.

Förekomst av sandödlor vid Storån i Kulltorp, lokal 8B, rapporterades av Wibeck (1929). Observationen av sandödlor gjordes 1898, och vid den tidpunkten ”upptogs en stor del av terrängen mellan vägen och ån av öppna fläckar av sand, omväxlande med s.k. hårdvallsvegetation”. Området runt ån består i dag av tät skog och åkrar, men i åkanten kommer fortfarande sand fram och det närmaste området hålls öppet av betande kor och får och verkar därför fortfarande lämpligt för sandödlor. Lokalen besöktes dock vid tre tillfällen utan att några observerades, så förmodligen har de dött ut. Andrén & Nilson besökte lokalen 1978, även de utan att hitta sandödlor, men nämner ”Flera tänkbara biotoper runt Kulltorp. Omväxlande barrskog och ängsmarker på sandmark. Igenväxande sandtag.”.

Sandödlor rapporterades från Kolsjön i Karlstorp, lokal 17, av Cyrén (1946). Den sågs då i ett utdikad, torrlagt tillopp till Kolsjön. I dag är detta område bevuxet av björk- och tallskog. Ett grustag i närheten besöktes två gånger utan att sandödlor påträffades. Cyrén beskriver ett grustag i närheten av fyndplatsen där sandödlor inte kunde hittas, och det skulle kunna vara samma som det besökta under denna inventering. Om man studerar jordartskartor ser man att Kolsjön ligger i ett mycket litet område med grus och sand, med stora avstånd till närmaste annat sand-/grusområde. Det innebär att det råder en brist på lämpliga biotoper i närheten, och sandödlorna vid Kolsjön hade förmodligen inte så många ställen att flytta till när lokalen växte igen.

Tidigare fyndlokaler där sandödlan finns kvar

I sydöstra branten av Taberg, lokal 4B, samt i ett sandtag söder om Månsarp, lokal 4E, har sandödlor rapporterats ifrån av ett flertal källor, och vid båda dessa lokaler hittades de även vid denna inventering. Rasbranterna vid Taberg har sannolikt varit öppna en längre tid, men möjligtvis kan åtgärder behövas i framtiden om den växer igen ytterligare. I dag är lokalen lämplig för sandödlor, om än avvikande från de vanligare förekommande biotoperna. Ytterligare inventering av Taberg skulle vara värdefullt, särskilt den västra toppen som inte besöktes under denna inventering och där ängsmark som hävdas på traditionellt sätt med lieslåtter finns (Taberg, informationsblad). Vid lokal 4E söder om Månsarp hittades sandödlan 1978 intill sandtaget som då var i bruk. I dag håller det på att växa igen, och de båda ödlorna som observerades 2003 sågs i mitten av sandtagets norra del. I närmaste omgivningarna finns bebyggelse och skog, så förmodligen skulle populationen dö ut om sandtaget tillåts växa igen helt.

Nyfunna lokaler

De elva nya lokaler som hittades ligger inom fyra större sandområden. Det första området, vid Vätterns strand i närheten av Fagerhult, rymmer en känd lokal. Eventuellt har denna tidigare varit i förbindelse med lokalerna vid St. Fiskebäck, men det är dock ca 12 km mellan dem. Möjligtvis finns fler lokaler i området som ännu inte upptäckts.

Det andra området är det omkring Taberg och Månsarp där sandödlor finns kvar på tidigare rapporterade lokaler. Två nya lokaler hittades i detta område, lokal 4C vid Tabergs topp och lokal 4D nordväst om Månsarp. Lokal 4D är ett sandtag fortfarande i bruk. Sandödlorna som finns på de båda lokalerna på Taberg har sannolikt spridit sig dit någon gång under den tid då förmodligen nästan hela Taberg och stora delar av de sandiga omgivningarna varit mycket trädfattiga p.g.a. mänskliga aktiviteter. Bl.a. genom den omfattande masugnsbränningen i området under 1700- och 1800-talet behövdes stora mängder kol som förmodligen utvanns från den omkringliggande skogen.

Det tredje området, där tre, eventuellt fyra nya lokaler hittades (lokal 6B-E), är Skillingaryds skjutfält. Eftersom fältet varit mer eller mindre öppet sedan 1600-talet, också här på grund av mänskliga aktiviteter såsom kolning, skogsbete och militära övningar, har säkert lämplig sandödmiljö funnits här mycket länge. Alla de nyfunna lokalerna ligger nära varandra med spridningsmöjligheter däremellan.

Det fjärde och sista området ligger söder om Hestra. Här hittades fem nya lokaler (lokal 7E och I-L), alla relativt nära varandra och med spridningsmöjligheter mellan tre av dem. Förmodligen har de alla varit i kontakt med varandra tidigare. Norr om dessa lokaler men inom samma sandområde finns flera tidigare observationer av sandödlor.

Betydelsen av skogens och sandområdenas egenskaper för sandödlans överlevnad

Alla lokaler där sandödlor påträffats ligger inom större områden av sandigt- grusigt isälvs-material och postglacialt material. Tidigare fynd av sandödlor finns från små och mycket små sandområden, men på inga av dessa hittades ödlor under denna inventering. Ett liknande mönster följer även sandödlorna i Dalarnas (Wallgren & Berglind 2002) och Värmlands län där sandödlor bara förekommer på de största isälvsavlagringarna med inlandssanddyner (Berglind 2003 a, b). De stora sandområdena kan i större utsträckning erbjuda kontinuitet i störningsdynamik och åtföljande lämpligt öppna miljöer, och har därför större chans att upprätthålla populationer en längre tid. Små isolerade populationer löper i allmänhet en större risk att dö ut än stora, mindre isolerade (Hanski 1999). Nästan alla lokaler som besöktes i östra delen av länet bedömdes som olämpliga. Skogarna i denna del av länet var i större utsträckning täta grandominerade skogar med stora inslag av blåbärsris, vilket tyder på en snabbare igenväxningstakt och därmed svagare kontinuitet i öppenhet.

För att sandödlepopulationer ska överleva krävs väl solexponerad mark, ett rikt fältskikt och öppna sandytor. Fram till början på 1900-talet var det mänskliga öppethållandet i skogen mycket mer omfattande än vad som är effekten av dagens skogsbruk. Detta tack vare svedjebruk, skogsbete, kolning och avverkningar. Dessa aktiviteter och frekventa bränder skapade öppnare skogar än i dag (se Berglind 2003a).

Hedtallskogarna i Jönköpings län är friskare än t.ex. skogarna i Värmland (Berglind, pers. obs.), och kan därför antas växa igen snabbare. Sannolikt beror det på att inslaget av grus och finkornigt material i sanden är större i Jönköpings län. I Värmland är sandfraktionerna ofta vindsorterade i form av flygsand. Markerna i Jönköping torde därför binda mer fukt vilket ökar igenväxningstakten. Efter att skogsbruket förändrades under 1900-talet har därför sandödlorna i Jönköpings län i ännu större utsträckning än längre norrut i Sverige blivit helt beroende av sand- och grustag och kraftledningsgator. De många sand- och grustagen i länet, liksom de militära aktiviteterna vid Skillingaryd, har sannolikt räddat arten från att dö ut. Den högre fuktigheten i marken har den positiva bieffekten att ett fältskikt växer upp snabbt i t.ex. färdigbrukade täkter, vilket också i hög grad har bidragit till sandödlans överlevnad. På många ställen i Värmland och Dalarna är inslaget av fältskikt i slutbrukade täkter mycket sparsamt, varefter täkterna växer igen direkt av tall (Berglind, pers. obs.).

Hot mot sandödlan i Jönköpings län

Det största hotet mot sandödlan i Jönköpings län är habitatförstörelse genom skoglig igenväxning och beskuggning av födosöksplatser och ägglägningsytor, samt schaktning och plantering av branter vid efterbehandling av grus- och sandtäkter. På små lokaler kan kraftigt markslitage av t.ex. motocross utgöra ett hot mot äggens utveckling, men på större lokaler, där slitaget sprids ut, kan det vara delvis positivt eftersom nya sandytor kommer fram och igenväxningen fördröjs.

För att säkra sandödlans överlevnad måste de befintliga lokalerna underhållas genom avverkning av uppväxande skog och genom att hålla sandytor öppna. Ett sätt att skapa lämpliga sandödlemiljöer inom slutet och renlavdominerad skogsmark, och rädda akut hotade populationer i Värmland har varit genom 1) avverkning avskuggande trädbestånd, 2) försiktig fläckmarkberedning för att skapa ett rikt fältskikt av ljung från den befintliga fröbanken, och 3) framskrapande av nya sandytor med hjälp av grävmaskin (Berglind et al 2001, Berglind 2003a). De restaurerade områdena bör ligga så pass nära befintlig sandödlepopulation att naturlig spridning och kolonisering är möjlig, och vara åtminstone 5-10 hektar stora (Berglind et al. 2001). Avverkning och framskrapande av nya sandytor bör äga rum på senhösten då sandödlor befinner sig i övervintring under markytan.

Sandödlorna i Jönköpings län hotas primärt av igenväxning av lokalerna. Innan igenväxningen gått allt för långt kan lokala populationer även dö ut av slumpmässiga skäl pga. det låga individantalet (Berglind 2000). Individantalet på de befintliga lokalerna måste hållas uppe eller öka, i första hand genom att mosaiken av öppen sand i kombination med ett rikt fältskikt upprätthålles eller ökar. För att kontrollera att individantalet inte minskar bör populationerna övervakas regelbundet (se Berglind et al 2001).

Översiktliga skötselråd för respektive lokal

Nästa steg i skötseln av sandödlan i Jönköpings län är, som föreslås i Berglind et al. (2001), att upprätta en detaljerad åtgärdsplan för respektive lokal och därmed försäkra sig om att upprätthålla eller öka individantalen. Nedan presenteras översiktliga skötselråd för alla lokaler där sandödlan påträffats.

Kompletterade inventeringar

Ytterligare inventering av närliggande lokaler på alla områden där sandödlor konstaterats under 2003 skulle vara värdefullt för att hitta eventuella oupptäckta lokaler. Inom Skillingaryds skjutfält bör dessutom den befintliga skjutbanan besökas, liksom Hagshults flygplats söder om skjutfältet. Åtminstone det första området har hållits öppet under en längre tid och torde vara lämpligt för sandödlor. Dessutom bör de icke besökta lokalerna varifrån sandödlor rapporterats inventeras (se inventeringens begränsningar och brister).

Område 1 Fagerhult

Generellt bör sand- och grustag som nybildas i området ej efterbehandlas och igenplanteras efter avslutad täktverksamhet, särskilt inte sydslänterna och en minst 50 m bred zon framför dessa (se Berglind 2002 för konkreta skötselalternativ för bl.a. sandödlor i slutbrukade täkter). Detta skulle skapa nya lokaler för sandödlor, och många andra rödlistade arter, dit de kan sprida sig om lämpliga spridningsvägar finns.

Lokal 1D, gammalt sandtag vid Bjälkatorpet, öster om Fagerhult.

Habitatet inom denna yta är i dagsläget mycket lämpligt för sandödlor. Dock bör tallarna i och nedanför slänterna huggas ner för att inte skugga äggläggningssytorna, och även hållas efter i framtiden för att inte växa upp igen. Det drygt 5-åriga hygget ovanför sandslänterna är idag bevuxet av unga tallar, och kommer att utgöra lämpligt habitat i ca 10 år framåt, innan tallarna vuxit upp och skuggar allt för mycket. Om 10 år bör ett 40 meter brett område från sandyterna och västerut hållas endast glest bevuxet. Enstaka grupper av några glest stående träd kan med fördel sparas. Längs skogsbilvägarna i området bör ca 5 meter på vardera sidan om vägen hållas fria från träd. I dessa kantzoner och i området väster om sandyterna kan sandödlorna bo tills träden slutavverkas nästa gång och ödlorna åter kan expandera.

Område 4 Taberg och Månsarp

Generellt bör alla sand- och grustag som nybildas och finns i området ej efterbehandlas och igenplanteras efter avslutad täktverksamhet, särskilt inte sydslänterna och en minst 50 m bred zon framför dessa. Detta skulle skapa nya lokaler för sandödlor, och många andra rödlistade arter, dit de kan sprida sig om lämpliga spridningsvägar finns.

Lokal 4B, malmbrött nordväst om Tabergs topp.

Lokalen har förmodligen varit öppen sedan brottet anlades. I dag är fältskiktet välutvecklat och inga buskar eller träd skuggar än så länge lokalen. Tallar har dock börjat växa upp i södra delen och i botten av lokalen och kan i framtiden börja skugga området. Lokalen bör övervakas så att igenväxningen kan åtgärdas med fällning av träd vid behov.

Lokal 4C, rasbrant på Tabergs sydostsida.

Även denna lokal har förmodligen varit öppen en längre tid p.g.a. malmaktiviteterna vid Taberg. Mer träd än vid lokal 4B växer dock här, och om lokalen blir mer beskuggad än i dag kan träd behöva fällas. För tillfället finns dock gott om solbelysta områden, och förnygring av sandödlapopulationen konstaterades även.

Lokal 4D, sandtag nordväst om Månsarp.

Sandtaget är fortfarande i bruk och utgör därför en relativt ny lokal. Området i norra kanten av södra delen där sandödlor påträffades är relativt litet, men eventuellt kan östslänten i norra förlängningen av lokalen, som markberetts och planterats, utgöra ett acceptabelt område några år framåt. När sandtaget brukats färdigt bör det absolut inte efterbehandlas, särskilt bör sydslänterna sparas i befintligt skick och uppväxning av träd förhindras i en bred zon framför.

Lokal 4E, gammalt sandtag söder om Månsarp.

Lokalen är i dag relativt tätt bevuxen av tall och björk. För att inte sandödlorna ska dö ut krävs att träd avverkas, åtminstone i hela norra och västra delen av lokalen där sydslänter finns. Spridda grupper av enstaka träd bör lämnas. Än så länge kommer blottad sand fram i ett flertal slänter så i dagsläget behövs ingen ny sand skrapas fram.

Område 6 Skillingaryds skjutfält

Aktiviteten inom Skillingaryds skjutfält har pågått sedan 1600-talet med bl.a. skogsbyte, kolning, virkesutvinning och militär aktivitet. I dag är det främst militären som håller området öppet, men omfattningen har minskat på senare år. För att behålla och skapa nya lämpliga miljöer inom fältet bör aktiviteten stödjas i åtminstone samma omfattning som nu. Om den skulle minska ytterligare kan riktade åtgärder som avverkning av träd och framskrapning av sand behöva bli aktuellt. Lokaler bör övervakas för detta. De fem sista lokalerna (6B-F) ligger endast några hundra meter ifrån varandra, och zoner på 5 m på vardera sidan av skogs- och vägarna i området bör hållas permanent öppna för att underlätta spridning mellan befintliga och eventuellt nya lokaler.

Lokal 6A, norra delen av fältet.

Lokalen är ett stort område med ljunghed där blottad sand kommer fram fläckvis p.g.a. artilleribeskrutning. Artilleriets aktiviteter inom lokalen har minskat sedan mitten på 80-talet, men lokalen är än i dag mycket lämplig för sandödlor. I framtiden kan dock röjning av träd och framskrapning av sand behövas för att upprätthålla sandödlapopulationen.

Lokal 6B, gammalt sandtag syd-sydost om Skillingaryd.

Sandtaget är inte längre i bruk och håller på att växa igen av tall, men det hålls till viss del öppet av motocrosskörning. Tallarna på sandtagets sydsluttningar bör avverkas för att hindra beskuggning och låta fältskiktet utvecklas mer. Om körningen av motocross då skulle öka kan förbud för detta krävas.

Lokal 6C, öppen yta syd-sydost om Skillingaryd.

Lokalen är en öppen yta som i nuläget är mycket lämplig för sandödlor. Stora områden av rikt, solbelyst ljungfältskikt och öppna sandytor finns. Igenväxning kan dock komma att bli ett problem, så i framtiden kan åtgärder mot detta behövas.

Lokal 6D, öppen yta syd-sydost om Skillingaryd.

Lokalen verkar mycket lämplig för sandödlor med rikt solbelyst ljungfältskikt och tillgängliga sandytor åtminstone i vägarna som går genom och helt nära lokalen. Den besöktes inte men ligger inom nära avstånd till både lokal 6B och C. Förmodligen finns redan sandödlor på lokalen, men om de inte gör det bör lokalen bevaras i sitt nuvarande skick för att kunna koloniserats i framtiden.

Lokal 6E, öppen yta nordöst om Nybron.

Lokalen ligger en bit söder om övriga lokaler, men ändå inom spridningsavstånd. Ett rikt solbelyst ljungfältskikt och öppna sandytor finns, men lokalen är ganska liten, så positivt vore att avverka träd i norra delen och på så sätt utöka lokalen. Liksom för övriga lokaler kan träd även behöva avverkas om området växer igen ytterligare.

Lokal 6F, öppen yta syd-sydost om Skillingaryd, rakt S om övriga lokaler.

Inga sandödlor påträffades här, men lokalen är mycket lämplig med öppna solbelysta sand-
dytor och ett rikt ljungfältskikt, och kan komma att koloniserar i framtiden. Därför bör den
hållas öppen likt övriga lokaler inom skjutfältet.

Område 7 Hestra

Liksom för Fagerhult och Taberg-Månsarp bör alla sand- och grustag i området ej efterbe-
handlas och igenplanteras efter avslutad täktverksamhet, särskilt inte sydslänterna och en
minst 50 m bred zon framför dessa. Detta bevarar och skapar nya lokaler för sandödlor, och
många andra rödlistade arter, dit de kan sprida sig om lämpliga spridningsvägar finns.

Lokal 7E, kraftledningsgata söder om Hestra.

Området är i dag lämpligt för sandödlor med ett rikt fältskikt över hela lokalen, och p.g.a.
kraftledningen hålls den också öppen. Dock råder en brist på öppna sandytor inom lokalen,
endast en mindre väg där lite sand och grus kommer fram går under kraftledningen. Föryng-
ring sker än så länge på lokalen, men det skulle vara mycket positivt för populationen att
skrapa fram ett antal öppna sandytor för äggläggning. Sandyterna bör vara minst 5*5 meter
och förläggas där maximal solbelysning ges.

Lokal 7I, gammalt sandtag söder om Algustorpasjön.

Sandtaget har efterbehandlats och är på att växa igen av tall. Några öppna sandytor finns än så
länge, men även dessa hotas av beskuggning. Träden i norra delen bör avverkas, några grup-
per med glest stående träd bör lämnas. Avverkningen skulle leda till en högre grad av solbe-
lysning på födosöksplatser och äggläggningssytor, men också att fältskiktet utvecklas och
sprids. På sikt kan nya sandytor behöva skrapas fram.

Lokal 7J, gammalt sandtag öster om Vik.

Lokalen är nästan helt igenväxt av främst tall, endast mycket små områden med solbelyst fält-
skikt och sandytor finns. Bara gamla sandödlor hittades på lokalen vilket kan tyda på att
ingen föryngring sker. Om inte populationen ska dö ut krävs snabbt åtgärder i form av av-
verkning av träd längs alla sydslänter inom lokalen och eventuellt framskrapning av nya
sandytor. Enstaka grupper av träd lämnas. Sandtaget var en gång relativt stort, så möjlighet
finns att göra stora ytor till lämpligt sandödlehabitat genom avverkning.

Lokal 7K, gammalt sandtag söder om Hestra.

Även denna lokal är nästan helt igenväxt av tall. Små öppna ytor finns under kraftledning
och vid skogsvägar. Flera lämpliga slänter med öppen sand finns inom lokalen. Avverkning
av träden åtminstone runt dessa slänter och i västra, norra och östra delen av lokalen skulle
vara mycket positivt. Lokalen skulle då i större utsträckning bindas samman med det lämpliga
habitatet under kraftledningen som i sin tur är förbunden med lokal 7E och L.

Lokal 7L, sandtag söder om Hestra.

Sandtaget är till största delen fortfarande i bruk, och sandödlor påträffades endast uppe på kanten i södra delen av lokalen. Här finns i dag områden med lämpligt habitat, men träd söder om detta kommer att beskugga området inom 10 år om de inte avverkas. När sandtaget brukats klart bör det absolut inte efterbehandlas, särskilt bör sydslänterna sparas i befintligt skick och träd på och vid dessa hindras att växa upp i en minst 50 m bred zon söder om slänterna.

Tackord

Stort tack till: Naturvårdsverket, Landmiljöenheten, genom Per Sjögren-Gulve, som ställde medel till förfogande för denna inventering; Länsstyrelsen i Jönköpings län och då främst Ola Broberg och Bernhard Jaldemark för hjälp med förberedelser och administrativt arbete, Henrik Jansson för ett fantastiskt jobb med kartorna i rapporten, samt Henrick Blank för undsättning vid kylarhaveri. Tack också till Håkan Ljungberg för förmedling av intressanta insektsfynd vid Skillingaryds skjutfält, och till Cenneth Andersson för uppgift om en sandödlelokal.

Referenser

- Andersson, G., Hallingbäck, T., Hjortstam, K., Jacobsson, S., & Timle, I. 1978. *Slättö sand – Naturinventering med avseende på kärlväxter, kryptogamer och evertebrater 1977/78*. Länsstyrelsen i Jönköpings län, Naturvårdsenheten, Rapport.
- Andersson, L. 1999. Inventering av Skillingaryds skjutfält. Pro Natura, manuskript.
- Andersson, L. och Appelqvist, T. 1987. *Naturen inom Skillingaryds skjutfält Vaggeryds kommun En dokumentation av biologiska förhållanden* Länsstyrelsen i Jönköpings län, Naturvårdsenheten, Rapport.
- André, C. och Nilson, G. 1979. Sandödlan *Lacerta agilis* vid sin nordgräns i Sverige. *Fauna och flora* 74: 133-139.
- Berglind, S.-Å. 1988. Sandödlan, *Lacerta agilis*, på Brattforsheden i Värmland – habitat, hot och vårdåtgärder. *Fauna & Flora* 83:241-255.
- Berglind, S.-Å. 2000. Demography and management of relict sand lizard *Lacerta agilis* populations on the edge of extinction. *Ecological Bulletins*, 48: 123-142
- Berglind, S.-Å. 2002. Artfaktablad: Sandödlan, *Lacerta agilis*. Artdatabanken, SLU. www.dha.slu.se
- Berglind, S.-Å. 2003a. *Biologisk mångfald på Sörmon – en inventering med riktlinjer för skydd och skötsel av tidiga successionsarter inom ett fossilt flygsandområde*. Länsstyrelsen i Värmlands län, Miljöenheten, Rapport (i tryck).
- Berglind, S.-Å. 2003b. Area-sensitivity of the sand lizard and spider wasps in sandy pine heath forests - umbrella species for early successional biodiversity conservation? *Ecological Bulletins*, 51: in press.
- Berglind, S.-Å., Gullberg, A. & Olsson, M. 2001. *Åtgärdsprogram för bevarande av sandödlan (Lacerta agilis)*. Remissversion till Naturvårdsverket.
- Bjurulf, G. 1944. Iakttagelser över grod- och kräldjuren i S. Vätterbygden. *Fauna och flora*, 39: 74-80.

- Curry-Lindahl, K. 1949. Något om Sveriges vertebratfauna under 1949. *Sveriges Natur*, 40: 97-126.
- Cyrén, O. 1946. Ny märklig fyndort för sandödlor. *Fauna och flora*, 41: 238-239.
- Johnson, S. 1978. *Naturinventering Vaggeryds kommun 1975*. Länsstyrelsen i Jönköpings län, Rapport.
- Gasc, J-M. et al. (eds.) 1997. *Atlas of amphibians and reptiles in Europe*. Societas Europaea Herpetologica and Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.
- Gislén, T. och Kauri, H. 1959. Zoogeography of the Swedish amphibians and reptiles. *Acta vertebratica* 1(3): 191-397.
- Gullberg, A. Olsson, M. & Tegelström, H. 1998. Colonization, genetic diversity, and evolution in the Swedish sand lizard, *Lacerta agilis* (Reptilia, Squamata). *Biological Journal of the Linnean Society* 65: 257-277.
- Gärdenfors, U. 2000. *Rödlistade arter i Sverige 2000*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hanski, I. 1999. *Metapopulation ecology*. Oxford University Press, Oxford.
- Moulton, N & Corbett, K. 1999. *Sand lizard conservation handbook*. English Nature, Peterborough. 26 s.
- Jönköpings kommun. 2002. Naturreservat i Jönköpings län: Taberg. Jönköpings kommun, informationsblad.
- Taylor, D., & Winder, L. 1997. The use of imitation sand lizards to assess the accuracy of visual surveying techniques. *Herp. J.*, 7: 119-121.
- Wallgren, M. & Berglind, S-Å. 2002. *Inventering av sandödlor Lacerta agilis i Dalarnas län*. Länsstyrelsen i Dalarnas län, Miljöenheten, Rapport.
- Wibeck, E. 1929. Till sandödlans (*Lacerta agilis*) förekomst i Småland. *Fauna och flora*, 24: 236-237.

BILAGOR

Bilaga 1: Besöksvariabler och observationer

Tabell 2. Besöksvariabler och observationer. sa = sandödlä, sk = skogsödlä, ad = adult, subad = subadult, juv = juvenil, juv03 = juvenil kläckt 2003, oid = oidentifierad ödlä

Lokal	Datum	Tid	Temp	Väder	Observationer	Övrigt
1A	280703	9.15	20	mulet		
	180803	16.50	21	växlande, mest sol		
1B	280703	10.15	18	mulet		
	180803	17.15	21	växlande, mest sol		
1C	280703	10.45				
1D	280703	11.30	21	mulet, lite sol	1sa ad/subad; 1sa ad; 1prassel	
	230803	11.45	18	skurar först, sen sol	3sa juv03; 1oid	
2	280703	13.30		mulet		
3A	280703	14.10				
3B	280703	13.45				
3C	280703	14.30		växlande, mest moln		
4A	230803	14.35	16	mulet, skurar		
4B	100703	9.00	17	växlande	1sa ad; 1sa subad; 1sa juv; 2oid	snok
	230803	13.45	18	växlande	2sa subad; 3st, ev 4,sa juv03; 1prassel	
4C	100703	10.30	21	växlande, mest sol	1sa ad; 1sa ad/subad; 1sa juv	
4D	100703	13.30	27	soligt, enstaka moln	2sa juv; 2oid	
	230803	15.20	17	växlande	1sa juv03	
4E	290703	10.00	20	soligt, enstaka moln	1sa ad; 1 sa ad/subad	
4F	100703	15.00	30	soligt, enstaka moln		
	170703	12.30	25	växlande, mest moln		
	310703	12.10	20	soligt, enstaka moln	2sk ad; 1 oid, trol sk	
4G	100703	16.00	30	soligt, enstaka moln	1oid	
	170703	13.00	25	mulet, lite sol	1oid	
	310703	12.40	20	soligt, enstaka moln		
4H	130703	10.30	19	mulet	1oid, trol sk	
	150703	11.30	23	soligt, inga moln	1prassel	
	310703	11.30	21	soligt, enstaka moln		
4I	130703	9.30	17	växlande, mest moln	1sk ad; 1 sk juv; 1oid, trol sk	
	150703	11.00	21	soligt, inga moln	1sk subad	
	310703	11.10	20	soligt, inga moln	1 sk juv; 1oid, trol sk	
4J	130703	8.30	14	soligt, enstaka moln		
	150703	10.30	22	soligt, inga moln	1oid	
	310703	10.40	21	soligt, inga moln		
5A	130803	14.30	26	växlande	1sk ad	
	180803	15.35	20	växlande, mest sol		
5B	130703	12.30	19	växlande	1oid	
	150703	13.00	22	soligt, inga moln	1oid	
	290703	12.15	23	soligt, enstaka moln		
6A	110703	10.30	23	soligt, enstaka moln		huggorm

INVENTERING AV SANDÖDLA (LACERTA AGILIS) I JÖNKÖPINGS LÄN 2003
MED SYNUNKTER PÅ HOT OCH SKÖTSEL

Forts. Tabell 2

Lokal	Datum	Tid	Temp	Väder	Observationer	Övrigt
6B	110703	12.30	25	växlande, mest sol	1prassel	
	180803	13.30	25	växlande, mest sol	ad/subad; 1sk juv03; 1oid	
6C	240803	18.00	17	växlande	1sa ad hona	
6E	110703	14.30	24	soligt, enstaka moln		
	180803	12.25	20	växlande, mest sol	2sa juv03; 1oid, trol sk	
	240803	17.25	16	växlande, regnstänk		
6F	110703	15.30	25	soligt, enstaka moln		
	180803	11.30	21	växlande, mest sol		
	240803	16.30	17	växlande	1sk ad; 1oid, trol sk	
7A	140704	11.15	23	soligt, enstaka moln		
	300703	15.10	28	växlande		
	140803	7.50	12	växlande		
7B	140703	10.45	23	soligt, enstaka moln		
	300703	15.45	28	växlande, mest moln	1sk ad; 1oid, trol sk	
	140803	7.20	12	växlande		
7C	120703	9.30	16	växlande, regn natten innan		
	140703	9.45	21	soligt, inga moln		
	260703	9.00	19	växlande		
7D	300703	16.30	23	växlande	1sk ad; 1sk subad	huggorm
	140803	15.30	17	växlande, skurar		2 huggormar
	150803	8.05	11	soligt, enstaka moln		
	170803	15.25	22	växlande, mest sol		
7E	240803	12.45	17	växlande, några regnstänk	2sa subad hanar; 1sa juv03	
7F	300703	11.45	21	soligt, enstaka moln	1sk ad	
	160803	15.25	21	växlande, mest moln		
	170803	15.00	21	växlande		
7G	300703	15.20				
7H	160703	11.00	29	soligt, enstaka moln	2prassel; 1 oid, trol sk	
	300703	14.20	23	växlande, mest moln	ad/subad; 2oid	
	140803	11.00	18	korta skurar	1sk ad	huggorm
7I	140703	12.00	27	växlande		
	160703	10.30	27	växlande, mest sol	1sa subad; 1oid	
	240803	11.15	17	växlande	juv03; 1sk ad; 1oid trol	
7J	160703	12.00	27	soligt, enstaka moln	1sa ad	
	240803	12.00	16	växlande	2sk ad honor; 1sk subad	
7K	160703	15.00	31	växlande	1sk subad	
	260703	9.40	20	växlande, mest sol		
	300703	12.40	22	växlande	1sa subad; 1sk subad; 1oid, trol sk	
	240803	13.30	18	växlande	1sa ad; 2sa subad; 2sa juv03; 1sk subad	

INVENTERING AV SANDÖDLA (LACERTA AGILIS) I JÖNKÖPINGS LÄN 2003
MED SYNUNKTER PÅ HOT OCH SKÖTSEL

Forts. Tabell 2.

Lokal	Datum	Tid	Temp	Väder	Observationer	Övrigt
7L	160703	13.45	27	växlande, sol och små skurar	1sa ad; 1sa juv	
	240803	14.10	19	växlande, mest sol		
7M	240803	10.20	17	sol, enstaka moln		
7N	160703	16.00	27	växlande, en skur		
	260703	11.00	23	växlande, mest sol		
	300703	13.50	25	växlande		
7O	260703	12.00	22	mulet		
7P	120703	11.00	17	växlande		
	140703	8.30	17	soligt, inga moln		
	260703	12.30	21	mulet		
8A	110703	7.00	11	soligt, enstaka moln		
8B	130803	16.45	24	växlande, mest moln	prassel	snok
	170803	12.55	19	växlande, mest sol		
	180803	9.25	15	sol, enstaka moln		3 snokar, 1 överkörd kopparödla
9A	270703	8.30	18	mulet		
9B	270703	9.00	18	mulet		
	140803	10.00	16	växlande		
	150803	10.25	18	växlande		
9C	270703	10.15	18	mulet		huggorm
	140803	9.15	17	växlande		
	150803	9.45	16	växlande		
9D	270703	11.30	20	mulet		
	140803	8.40	15	växlande, mest sol		
	150803	9.15	15	växlande, mest moln		
10A	270703	14.00	21	regn		
	150803	12.25	17	växlande, mest sol		
10B	270703	13.10	21	mulet		
	150803	11.55	18	växlande, mest sol		
	160803	12.20	18	soligt, enstaka moln	1sk ad; 2sk juv	
	170803	10.35	16	soligt, enstaka moln	1sk juv03	snok
10C	270703	14.45	19	lätt regn		
	150803	11.25	17	växlande, några regnstänk		
	160803	13.05	19	Soligt,enstaka moln	1sk ad	
	170803	11.15	20	sol, enstaka moln	1sk subad; 2sk juv03	
10D	150803	13.30	18	växlande, mest sol		
	160803	14.10	22	växlande, mest sol		
	170803	12.10	20	sol, enstaka moln		
	240803	16.30	19	växlande, mest sol		

INVENTERING AV SANDÖDLA (LACERTA AGILIS) I JÖNKÖPINGS LÄN 2003
MED SYNUNKTER PÅ HOT OCH SKÖTSEL

Forts. Tabell 2.

Lokal	Datum	Tid	Temp	Väder	Observationer	Övrigt
10E	150803	12.50	18	växlande, mest sol	1sk juv03	
	160803	13.40	19	växlande, mest sol		
	170803	11.45	20	sol, enstaka moln		
	240803	15.10	19	växlande	1prassel	
11	290703	13.15				
12A	280703	16.15				
12B	280703	16.00				
12C	280703	16.30	24	växlande		
12D	280703	15.45		växlande		
13A	190803	15.10				
13B	190803	14.45		växlande, mest moln		
13C	150703	13.00	23	soligt, enstaka moln		
	200803	15.30	17	växlande, mest sol	subad; 1sk juv03; 1oid	
13D	150703	14.30	26	soligt, enstaka moln		
	200803	16.10	17	soligt, enstaka moln		
14A	190803	16.10				
14B	190803	15.40		växlande, mest sol		
14C	190803	16.35		växlande		
15A	190803	12.30		mulet, duggregn		
15B	190803	11.30		mulet, regn tidigare		
15C	200803	13.35	16	växlande, korta skurar		
15D	200803	14.15	17	växlande		
16A	200803	10.00	17	sol, enstaka moln		
16B	200803	9.40	16	växlande, mest sol		
16C	200803	9.00				
16D	200803	8.40				
17	200803	11.20	18	växlande, mest sol	1prassel	
	210803	12.10	16	mulet		

Bilaga 2: Lokalernas koordinater

Tabell 3. Lokalernas koordinater och miljövariabler. Lutningen avser den maximala lutningen och är grovt skattad.

Lokal	X-koordinat	Y-koordinat	Typ av lokal	Storlek	Öppna sandytor	Dominerande fraktion	Öppning	Lutning(°) och väderstreck	Solexp.
1A	6439762	1404422	Grustag	150*250	Små fläckvisa	Sand med grus- och steninslag	NO	30-45 finns åt alla håll	3
1B	6434430	1403507	Vägsilant	200*25	Små fläckvisa	Sand	SO	45 S	3
1C	6433808	1403561	Sandtag	500*600					
1D	6430956	1401953	Sandtag	175*175	Många stora	Sand	S	40 SV S SO	3
2	6407689	1397980	Uljämnat sandtag	175*450					
3A	6408810	1382651	Sandtag	300*375					
3B	6408637	1383344	Sandtag	200*400					
3C	6404553	1386845	Sandtag	175*400					
4A	6397553	1396292	Gammalt sandtag	200*500					
4B	6396249	1397063	Rasbrant	30*100	0	Jord, grus, sten	SO	40 SO	3
4C	6396006	1397210	Rasbrant	30*50	0	Jord, grus, sten	SO	45 SO	4
4D	6394340	1396040	Grustag	10*100	10*20 +mindre ytor i vägsilanten	Sand m. grusinslag. Jordinslag i vägsilanten	Ö	40 S	5
4E	6392828	1396168	Sandtag	175*400	Flera	Sand med grus-och steninslag		40 finns åt alla håll	3
4F	6391690	1395842	Skjutbana	20*200	4*4 6*3 20*6	Sand m. jord- & grusinslag	SO	0	4
4G	6391587	1396139	Grustag	400*200	Flera mindre	Sand med grusinslag	V	45 SO S SV och V	3
4H	6394986	1400624	Sjöstrand	40*200	Mindre fläckvisa och stigen längs stranden	Sand m grusinslag	S	30 S	2
4I	6394838	1400141	Väggkant	5*100	Små fläckvisa i vägsilanten	Jordblandad sand	Ö	30 Ö	3
4J	6394444	1400092	Väggkorsning	75*100	Små fläckvisa i vägsilanten	Jordblandad sand			0 2
5A	6389638	1401024	Sandstrand	20*100	4*15 + små fläckvisa	Sand	V	10 V	3
5B	6387833	1403639	Öppen slant	30*50	Små fläckvisa	Sand med jordinslag	SSO	35 SSO	4
6A	6369917	1399129	Skjutfält	800*3000	Små fläckvisa	Sand med grusinslag		0	4
6B	6366269	1398037	Sandtag	200*200	Långa kanter av större färska brottytor	Sand m. jordinslag		30 SV-SO	3
6C	6366002	1398429	Öppen yta i gles tallskog	125*200	Många stora + väg + små fläckvisa	Sand		0	4
6D	6365925	1398043	Öppen yta i gles tallskog	125*125					
6E	6365202	1398631	Öppen yta i gles tallskog	100*150	20*40 4*6 3*6	Sand m. jordinslag	Ö	0	4
6F	6362357	1398197	Öppen yta i gles tallskog	100*200	50*150	Fin sand m. jordinslag	SV	5 SV	4
7A	6374819	1371555	Väggkant	25*100	Fläckvis i slanten	Sand med grusinslag	SSO	45 SSO	4
7B	6374710	1371418	Väggkant	25*200	10-1m längs hela kanten	Sand med grusinslag	SSO	45 SSO	4
7C	6374625	1371890	Badplats	75*100	7*50 5*25	Sand	S	30 S	3
7D	6376792	1372773	Sandtag	200*250	Flera	Sand med grus- och steninslag	S	30 finns åt alla håll	4
7E	6368674	1367739	Kraftledningsgata	40*300	Sandig väg	Sand och grus		20 Ö på vissa ställen	4
7F	6372940	1367561	Sjöstrand	50*50	Inga	Sand	S	plant	3
7G	6369235	1367402	Cykelväg						
7H	6368624	1368634	Väggkant	20*500	En del större + små fläckvisa	Sand med grusinslag och sten	S	40 S	4
7I	6368524	1368967	Sandtag	150*100	15*15 6*10 6*20 + mindre fläckvisa	Sand med grusinslag	S	20 SSO	3
7J	6368124	1368683	Gammalt sandtag	100*100	Små fläckvisa	Sand med grusinslag	S	30 S	3
7K	6367090	1367170	Sandtag	300*200	Många	Sand med grusinslag	SO	45 SO, SV & S	2
7L	6365870	1366952	Sandtag	400*200	Många	Sand med grusinslag		30 finns åt alla håll	3
7M	6370215	1369935	Badplats	30*50	Över nästan hela området	Sand	S	15 S	4
7N	6366243	1368337	Sandtag	200*200	Många	Sand med grusinslag och sten	S	40 finns åt alla håll	4
7O	6363715	1367889	Grop	200*200	Inga	Grus och sten		30 finns åt alla håll	3
7P	6364724	1372993	Väggvall	150*200	20*10 10*15 +nästan hela slanten	Sand m. grusinslag	S	45 SSO	3
8A	6350397	1383628	Flygsanddyner	350*1000	Inga	Sand		30 finns åt alla håll	1
8B	6348684	1381126	A-strand	50*1200	Små fläckvisa	Fin sand		40 finns åt alla håll	3
9A	6338506	1354658	Återvinningsstation	200*300					
9B	6337683	1354477	Grustag	30*200	Små fläckvisa	Sand med grus- och steninslag		30 S	3
9C	6336617	1353899	Grustag	150*150	Små fläckvisa	Sand med jordinslag	N	40-45 finns åt alla håll	2
9D	6334507	1353332	Grustag	300*250	Små fläckvisa	Sand med grusinslag	S	35 S	3
10A	6339095	1376755	Grustag	200*225	Skuggad stig	Fin sand		35 finns åt alla håll	1
10B	6338702	1376604	Grustag	30*150	Många	Fin sand		35 OSO	4
10C	6337440	1375849	Grustag	100*100	Små fläckvisa	Sand	Ö	45 SO	3

INVENTERING AV SANDÖDLA (LACERTA AGILIS) I JÖNKÖPINGS LÄN 2003
MED SYNKUNKTER PÅ HOT OCH SKÖTSEL

Forts. Tabell 3.

Lokal	X-koordinat	Y-koordinat	Typ av lokal	Storlek	Oppna sandytor	Dominerande fraktion	Öppning	Lutning(°) och väderstreck	Solexp.
10D	6333519	1376016	Flygsandområde	500*1100	Stora	Fin sand		30 S & N finns, det mesta plant	1;5
10E	6333099	1375793	Grustag	75*100	Flera	Sand med grus- och steninslag	S	25-40 finns åt alla håll	3
11	6346897	1402067	Stenbrott	175*200					
12A	6396376	1421631	Utgjämnat sandtag	200*250					
12B	6396031	1421374	Sandtag	175*200					
12C	6395904	1420973	Sandtag	100*100	Små fläckvisa	Sand med grus och sten	N	40 S	4
12D	6395702	1421607	Sandtag	175*200					
13A	6360039	1428303	Igenväxt sandtag	100*175					
13B	6359502	1428902	Igenväxt sandtag	50*175					
13C	6367753	1433319	Sandtag	40*200	6*6 10*10	Grusig sand och sten	SO	40 SO	4
13D	6367506	1433724	Sandtag	40*100	Små fläckvisa	Grusig sand och sten	SSO	20 S	4
14A	6362324	1445370	Grustag	175*225					
14B	6361791	1444120	Grustag	250*250	Bara färsk brottytor	Grus med sand- och steninslag		40 finns åt alla håll	5 i norra delen, 1 i södra
14C	6358300	1445080	Igenväxt sandtag	100*400	Grusig/stenig väg	Grus och sten		30 finns åt alla håll	2
15A	6383467	1449334	Sandtag	75*150	Bara färsk brottytor	Sand med grus- och steninslag	S	35 S V	4
15B	6380613	1445671	Sandtag	200*300	Bara färsk brottytor	Sand med grusinslag		35 V N	3
15C	6380563	1450964	Grustag	175*300	Mest färsk brottytor	Sand med grus- och steninslag		30-45 finns åt alla håll	3
15D	6378391	1451244	Gammalt sandtag	75*200	Färsk brottytor + mindre väg	Sand med grusinslag		35 N	2
16A	6397621	1453724	Gammalt grustag	150*180					
16B	6397386	1453497	Gammalt grustag	150*150					
16C	6391303	1449886	Utgjämnat sandtag	150*200					
16D	6390440	1446578	Igenväxt grustag	125*100					
17	6377889	1482395	Grustag	200*200	Längs vägbank + mindre fläckvisa	Grus med sand- och steninslag		35 finns åt alla håll	3

Bilaga 3: Vegetationsvariabler

Tabell 4. Vegetationsvariabler

Lokal	Barmark	Bottenskikt	Fältskikt	Förna	Bottenskiaktsfraktioner (%)	Buskskikt (%)	Trädskikt (%)
1A	60	3	32	5	Sandmossa 66 Skuggmossa 34	Björk 7 Gran 3 Tall 3	Björk 10 Tall 10
1B	10	30	45	15	Sandmossa 33 Skuggmossa 50 Lavar 17	Björk 7 En 5 Tall 3	Tall 30 Björk 10
1C							
1D	30	30	30	10	Sandmossa 50 Skuggmossa 33 Lavar 17	Tall 25 Björk 3 Gran 3	Tall 25 Björk 7
2							
3A							
3B							
3C							
4A							
4B	50	0	40	10		Bok? 3 Rönn 3 Hassel 3 Gran 3	Salix 7 Björk 7 Tall 7 Gran 7
4C	30	0	70	0		Tall 10	Björk 3 Tall 3
4D	40	5	45	10		Tall 5 Björk 5	Tall 3 Björk 3 Gran 3
4E	25	30	40	5	Sandmossa 80 Skuggmossa 20	Björk 12 Tall 12 Salix 3 Gran 3	Tall 15 Björk 12 Salix 3
4F	10	20	60	10		Gran 3 Björk 3	Gran 1 Björk 1
4G	50	15	30	5	Sandmossa 60 Skuggmossa 20 Lavar 20	Tall 20 Björk 5	Tall 30 Björk 5
4H	30	10	45	15	Skuggmossa 94 Sandmossa 3 Lavar 3	Salix 10 Björk 5 Gran 5	Tall 25 Björk 10
4I	20	10	55	15	Skuggmossa 90 Sandmossa 10	En 5 Björk 15	Tall 15 Björk 15
4J	25	10	50	15	Skuggmossa 97 Lavar 3	Gran 10 Björk 3 Rönn 3	Tall 15 Gran 15 Björk 5
5A	20	25	50	5	Skuggmossa Lavar 20	Salix 10 Pors 10 Tall 5 Björk 3	Tall 25 Björk 5
5B	10	0	75	15		En 10 Obestämd 5 Björk 3	Tall 7 Gran 7 En 5 Asp 3 Rönn 3
6A	10	5	80	5		Björk 5 Asp 2 Tall 2	
6B	25	15	50	10		Tall 30 Björk 10	Björk 10
6C	25	25	45	5	Sandmossa 100	Tall 15 Björk 5	Tall 7 Björk 5
6D							
6E	25	20	45	10	Lavar 40 Sandmossa 30 Skuggmossa 30	Björk 10 Tall 10	Björk 10 Tall 10
6F	50	10	35	5	Sandmossa 50 Skuggmossa 30 Lavar 20	Tall 10	Tall 6 Björk 3
7A	15	15	50	20	Skuggmossa 60 Sandmossa 20 Lavar 20	Björk 20 Salix 5 Tall 3 En 3	Tall 5 Björk 3
7B	25	25	40	10	Skuggmossor 50 Sandmossor 15 Lavar 35	Tall 5 Björk 5	Tall 5 Gran 5

INVENTERING AV SANDÖDLA (LACERTA AGILIS) I JÖNKÖPINGS LÄN 2003
MED SYNUNKTER PÅ HOT OCH SKÖTSEL

Forts. Tabell 4.

Lokal	Barmark	Bottenski	Fältski	Förna	Bottenski	Buskski	Trädski
					fraktioner (%)	(%)	(%)
7C	30	5	60	5		Tall 3 Gran 3	Tall 10 Gran 3 Björk 3 Al 3
7D	50	15	30	5	Sandmossa 70 Skuggmossa 30	Tall 25 Björk 15	Tall 5 Björk 3
7E	10	20	55	15	Skuggmossa 90 Sandmossa 10	Björk 10 Gran 10	0
7F	15	5	75	5	Skuggmossa 100	Rönn 3 En 3 Björk 3	Tall 20 Rönn 5 Al 5 Björk 3
7G							
7H	25	20	50	5	Skuggmossa 55 Sandmossa 30 Lavar 15	Björk 7 Tall 7 Gran 5	Tall 10 Björk 3 Gran 3
7I	35	20	40	5		Björk 15 Tall 15	Björk 5 Tall 5
7J	20	15	35	30		Gran 20 Tall 3	Tall 40 Gran 3
7K	25	35	20	20		Tall 20 Gran 5	Tall 40 Björk 5
7L	50	20	25	5		Tall 25 Gran 3 Björk 3	Tall 20 Gran 3 Björk 3
7M	40	0	50	10		Klibbal 5 En 3 Rönn 3 Tall 3	Björk 5 Tall 5
7N	50	20	35	5	Sandmossor 100	Tall 25 Björk 10	Tall 5 Björk 5
7O	40	45	10	5		Tall 50 Björk 5	Tall 25 Björk 5
7P	25	20	45	10		Tall 25 Björk 25 Gran 25	Tall 25
8A	0	30	60	10		Tall 1 Gran 1	Tall 45 Gran 5
8B	15	5	70	10	Skuggmossa 100	Al 5 En 3	Al 10 En 5 Ek, Tall, Björk & Gran 3
9A							
9B	60	10	25	5	Sandmossa 100	Tall 25	Tall 5
9C	50	20	10	20	Sandmossa 80 Skuggmossa 10 Lavar 10	Gran 10 Tall 5 Björk 3	Gran 10 Tall 10 Björk 5
9D	50	10	35	5	Sandmossa 60 Skuggmossa 30 Lavar 10	Tall 10 Björk 5 <i>Salix</i> 3	Björk 10 Tall 10 <i>Salix</i> 5
10A	10	5	80	5	Skuggmossor 100	Tall 10 Björk 5	Tall 15 Björk 15 <i>Salix</i> 3
10B	30	20	45	5	Sandmossa 60 Skuggmossa 25 Lavar 15	Tall 20 Björk 5	Tall 5 Björk 5 Gran 5
10C	10	10	75	5	Sandmossor 100	Tall 25 Gran 5 Björk 5	Tall 25 Björk 10 Gran 5
10D	20	30	35	15	Skuggmossa 40 Lavar 35 Sandmossa 25	Tall 25 Gran2	Tall 30
10E	30	25	40	5	Sandmossa 55 Skuggmossa 45	Tall 20 Björk 7 <i>Salix</i> 5 Pors 3	Tall 8 Björk 5
11							
12A							
12B							
12C	20	10	65	5	Sandmossa 50 Skuggmossa 50	Asp 5 Björk 5 Gran 3	Björk 10 Tall 3
12D							
13A							
13B							
13C	20	15	62	3	Sandmossa 60 Skuggmossa 35 Lavar 5	Björk 3 Tall 3 <i>Salix</i> 3	Tall 25 Björk 15
13D	3	5	89	3	Sandmossa 80 Skuggmossa 17 Lavar 3	Snöbär 15 Gran 5 Tall 5	Tall 3 Björk 3
14A							
14B	45	10	42	3	Skuggmossa 90 Sandmossa 5 Lavar 5	Tall 15 Björk 7	Tall 35 Björk 7
14C	5	5	80	10	Skuggmossa 80 Sandmossa 20	Tall 25 Gran 5 Björk 5	Tall 25
15A	65	5	25	5	Skuggmossa 100	Björk 3 Gran 3	Tall 3 Björk 3 Gran 3
15B	70	5	22	3	Sandmossor 100	Tall 10 Björk 3	Tall 3 Björk 3
15C	30	20	45	5	Sandmossa 100	Tall 25 Björk 10 <i>Salix</i> 3	0
15D	30	5	60	5	Sandmossa 100	Björk 15 Tall 10 Gran 3	Tall 10 Björk 10 <i>Salix</i> 3
16A							
16B							
16C							
16D							
17	30	25	40	5	Sandmossa 75 Skuggmossa 25	Tall 20 Björk 10	Tall 3 Björk 3

Bilaga 4: Bilder



Bild 1. Adult hona av sandödlan. Man känner igen sandödlan på att den är förhållandevis grovt byggd, upp till 22 cm lång från nos till svansspets, och har gråbrun grundfärg avbruten av större distinkta svartbruna fläckar med vit kärna. Därtill löper två ljusgråa band längs rygg- och svanssidor. Under parningstiden under vår- och försommar får hannarna dessutom gröna sidor. *Observera att sandödlan är fridlyst. Det är bl.a. förbjudet att, utan särskilt tillstånd från Naturvårdsverket/Länsstyrelsen, fånga vilt levande exemplar eller insamla artens ägg (se vidare Gärdenfors 2000).* Exemplaret på bilden är från strax NV om Nissafors, lokal 7J, 24 augusti 2003. Foto: A. Lydänge.



Bild 2. Adult hona av skogsödla. Den i Sverige allmänt förekommande skogsödlan blir upp till 18 cm lång från nos till svanspets och är övervägande mörkbrun med förhållandevis små, något diffusa mörka och ljusa fläckar, samt ibland två smala uppspruckna rygglinjer (aldrig gråa band längs svansen). Man kan också skilja skogsödlan från sandödlan på att den förstnämnda har ett smalare huvud samt lika långa klor på fram- och bakfötterna, medan sandödlans framklor är minst 1,5 ggr så långa som bakklorna. *Skogsödlan är, liksom sandödlan fridlyst.* Från strax NV om Nissafors, lokal 7J, 24 augusti 2003. Foto: A. Lydänge.



Bild 3. Ca 2-3 veckor gammal sandödla kläckt 2003. Notera den för unga djur typiska ljusbruna färgen med tydliga jämnt spridda ögonfläckar. Lokal 1D, SO om Fagerhult 23 augusti 2003. Foto: S-Å. Berglind.



Bild 4. Igenväxande f.d. sandtag nära Vättern. Miljön är idag gynnsam för sandödlan med ett väl utvecklat fältskikt av ljung i kanten, lämpligt för skydd och födosök, och gott om sydorienterade sandtor lämpliga för äggläggning. Lokal 1D, SO om Fagerhult, vy åt NO, 23 augusti 2003. Foto: S-Å. Berglind.



Bild 5. Tabergs sydöstbrant. I denna avvikande miljö förekommer sandödlor i de glest bevuxna rasmassorna vid foten av berget. Lokal 4B, vy åt NV, 23 augusti 2003. Foto: S-Å. Berglind.



Bild 6. Gammalt järnmalsbrott NV om Tabergs topp. Sandödlor förekommer i den branta, glest bevuxna sydöstbranten på bilden. Lokal 4C, vy åt SV, 23 augusti 2003. Foto: S-Å. Berglind.



Bild 7. Sandtaget NV om Månsarp. Vid vägsärningen i förgrunden observerades flera sandödlor. Lokal 4D, vy åt Ö, 10 juli 2003. Foto: A. Lydänge.



Bild 8. Skillingaryds skjutfält, igenväxande sandtag i ett relativt tidigt stadium med blottad sand uppkörd av motocross. Sandödlorna som observerades på lokalen sågs intill motocrossspåret. Lokal 6B, vy åt N från SV delen av lokalen, 18 augusti 2003. Foto: A. Lydänge.



Bild 9. Skillingaryds skjutfält, öppen sandyta med mosaikartad torrängsvegetation. Troligen skapad av militär aktivitet (notera den gynnsamma markstörningen av traktor i förgrunden). Här påträffades dels nykläckta sandödlor, dels den rödlistade flygsandvägstekeln *Arachnospila wesmaeli*. Lokal 6E, vy mot NV, 24 augusti 2003. Foto: S-Å. Berglind.



Bild 10. Kraftledningsgata söder om Hestra, med gynnsamt fältskikt av ljung och exponerad sand vid skogsvägen. På bilden syns en av författarna, Annika Lydänge, inspektera en av de unga sandödlor som påträffades här. Lokal 7E, vy mot V, 24 augusti 2003. Foto: S-Å. Berglind.



Bild 11. Sandödlan på hugget. Ung hane som försvarar sig mot alltför närgången inspektion. Samma lokal och individ som på föregående bild. Foto: S-Å. Berglind.



Bild 12. Nästan helt igenväxt f.d. sandtag 500 m VSV om Hestraviken. En äldre sandödlan observerades på den blott några få kvadratmeter stora sydexponerade slänten i gläntan där AL befinner sig på bilden. Troligen kommer populationen - utan restaureringsåtgärder - att dö ut inom några få år p.g.a. de allt för skuggiga förhållandena orsakade av igenväxningen. Lokalen utgör ett typexempel på det öde som kommer att möta många sandödlapopulationer i Sverige om inte slutbrukade täkter aktivt hålls öppna för att skapa livsmiljö för många idag tillbakaträngda, rödlistade sandmarksarter. Lokal 7J, vy mot NO, 24 augusti 2003. Foto:S-Å. Berglind.



Bild 13. Gammalt sandtag ca 2,8 km V om Nissafors. Igenväxningen är här långt framskriden. Bara området under kraftledningen i bildens centrala del hålls öppet och här finns också blottad sand där äggläggning kan ske. Lokal 7K, vy åt NV från S delen av lokalen, 16 juli 2003. Foto: A. Lydänge.



Bild 14. Sandtag som till viss del fortfarande är i bruk, ca 3 km SV om Nissafors. Bilden visar östra delen av sandtaget, som skulle kunna bli lämplig sandödlmiljö i framtiden, om det lämnades i befintligt skick utan efterbehandling när tåkten brukats färdigt. Sandödlor påträffades uppe på kanten av sandtaget. Lokal 7L, vy mot N från SÖ delen av lokalen, 16 juli 2003. Foto: A. Lydänge.



Bild 15. Sandstrand öster om Eckern. Sandödlor påträffades här 1943, och lokalen var då en bred sandstrand med smala bälten av vegetation. Endast små solbelysta partier med blottad sand och bra fältskikt återstår idag vid kanten av sjön. Lokal 5A, vy mot N från mitten av lokalen, 13 augusti 2003. Foto: A. Lydänge.



Bild 16. Slättö sands naturreservat. Bilden visar den restaurerade delen av reservatet där de tätt planterade tallarna avverkats och bränts. Det finns relativt mycket bar sand, men nästan inget fältskikt. Lokalen är ett stort område med flygsand, men sandödlor har aldrig dokumenterats här. Lokal 10D, vy mot NNO från SV delen av lokalen, 15 augusti 2003. Foto: A. Lydänge