



LÄNSSTYRELSEN
Östergötlands län
Rapport 1995:1

Hasselsnok, sandödla och större vattensalamander i Östergötlands län

**Inventering 1994
och
sammanställning av övriga fynddata**

Hasselsnok, sandödla och större vattensalamander i Östergötlands län

Inventering 1994 och sammanställning av övriga fynddata

**Rapportskrivning och
ansvarig på länsstyrelsen:**

Petra Nilsson

**Initiativtagare till projektet och
koordinater mellan länsstyrelsen
och föreningen:**

Paul Erixon, Terrariesällskapet i
Östergötlands län

Inventerare:

Boquist Jan	Johansson Lars
Eriksson Bengt	Jonsson Thomas
Eriksson Magnus	Kristiansson Mats
Fridell Jimmy	Lindström Jonny
Hellquist Daniel	Lätth Torgny
Johansson Arto	Pettersson Dick

Innehåll

	Sida
1. Sammanfattning	1
2. Inledning	2
3. Artbeskrivning	3
3.1 Hasselsnok	
3.2 Sandödla	
3.3 Större vattensalamander	
4. Metodik	7
4.1 Hasselsnok	
4.2 Sandödla	
4.3 Större vattensalamander	
5. Resultat och diskussion	10
5.1 Hasselsnok	
5.2 Sandödla	
5.3 Större vattensalamander	
6. Förslag på åtgärder	18
Referenser	21
Bilagor	
1. Fältblankett för inventering av hasselsnok	
2. Fältblankett för inventering av sandödla	
3. Fältblankett för inventering av större vattensalamander	
4. Förklaring av förkortningar och beteckningar i alfabetisk ordning	
5. Resultat för hasselsnok	
6. Resultat för sandödla	
7. Resultat för större vattensalamander	
8. Lokaler för hasselsnok på ekonomiskt kartblad	
9. Lokaler för sandödlan på ekonomiskt kartblad	

1. Sammanfattning

Under 1994 genomfördes en inventering för att dokumentera förekomsten av hasselsnok, sandödlan och större vattensalamander i Östergötlands län. Inventeringen genomfördes som ett ALU- projekt från februari till augusti månad. Dessutom har fynddata sammanställts för perioden 1973-1994. Kunskapen om utbredningen av hasselsnok, sandödlan och större vattensalamander i Sverige och Östergötland är bristfällig. Den senaste mera utförliga dokumentationen över dessa arters förekomst har gjorts av T.Gislén och H.Kauri (1959).

Hasselsnoken inventerades 1994 i östra, södra och västra delen av Östergötlands län. Lämpliga hasselsnokslokaler har tolkats fram med hjälp av flygbilder. Exempel på miljöer som framtolkats är solexponerade lägen på nordsidan av sjöar. Under mars månad placerades en kvadratmeter stor plåt ut på de områden som bedömdes mest lämpliga för hasselsnok. Totalt placerades 550 plåtar ut inom undersökningsområdet. Hasselsnoken är en värmekrävande art, som föredrar indirekt värme. Syftet med "plåtmetoden" var att hasselsnoken skulle krypa under den värmehållande plåten. Resultatet blev att ingen hasselsnok hittades under plåten. Däremot utnyttjades den av andra arter som ormslå och skogsödlan. Anledningen till att hasselsnoken inte drogs till plåten kan bero på den goda tillgången på bra miljöer runt plåtarna och att effekten av plåtarna troligen blivit större om de legat ute några år. Trots "plåtmetodens" brister hittades hasselsnoken under 1994 på 14 lokaler, varav 8 var nyupptäckta. Fyndplatserna varierade från blockrika ängs- och ljungmarker, bryn till öppna klippbranter. Totalt antal kända lokaler från Östergötland under perioden 1974-94 är 42 stycken. De är i första hand koncentrerade i länets södra och sydöstra del.

Sandödlan är en svårinventerad art. Inventeringen har utförts genom att vandra och söka efter sandödlan på lämpliga områden, som t ex sand- och grustag och längs väg- och järnvägsbankar. Östra, södra och västra delen av Östergötlands län valdes ut för inventeringen. Totalt besöktes 190 lokaler. Antalet kända sandödlelokaler från Östergötland under perioden 1973-94 är 39. Sandödlan observerades under 1994 på 17 lokaler, varav 16 var nyupptäckta. Fyndplatserna varierade från nedlagda sand- och grustag, blockrik ängsmark till väg- och järnvägsbankar. Lokalerna är i första hand koncentrerade till länets södra och sydöstra del.

Större vattensalamander inventerades i 184 dammar och kärr i kommunerna Ödeshög, Vadstena, Mjölby och Motala. Dammarna och kärren har tagits fram med hjälp av ekonomiskt kartblad samt kartmaterial över kommunala branddammar. Inventeringen utfördes från början av maj till mitten av juni. I dammar och kärr utplacerades fångstfällor av 1,5 liters PET-flaskor, som medger en effektiv inventering av förekommande salamandrar. Totalt hittades större vattensalamander på 110 lokaler under 1994. I Ödeshög fanns det större vattensalamander i 101 (71 %) av 143 lokaler, i Motala 7 (39 %) av 18 lokaler, i Vadstena 2 (12,5 %) av 16 lokaler och i Mjölby förekom ingen större vattensalamander på de 7 besökta lokalerna. Fyndlokalerna var oftast tidigare gårdsdammar (kreaturs-/branddammar) i jordbrukslandskapet. Graden av vegetation i dammarna varierade från nästan obefintlig till sådana som höll på att växa igen. Dammarnas närmaste omgivning var också skiftande, från betade eller ohävdade hagmarker, åkermark, ladugårdsplan till skogsmarker.

Sammanfattningsvis visar inventeringen att sandödlans och hasselsnokens livsmiljöer idag är hotad av exploatering, igenväxning och igenplantering av de öppna markerna. För att säkra arternas framtida överlevnad måste det till vårdåtgärder för skydd och skötsel av de idag kända biotoperna. Som uppföljning av denna inventering bör varje lokals populationsstorlek bedömas. Vad gäller större vattensalamander var flertalet dammar i slättbygden i ett dåligt tillstånd, på grund av att de växt igen eller var igenfyllda. I slättbygden finns det endast ett fåtal permanenta småvatten, vilket gör det utomordentligt viktigt att bevara befintliga dam-

mar. Skötselåtgärder för att återställa igenväxta och igenfyllda lokaler, är därför befogade att utföra i den mest extrema fullåkersbygden.

2. Inledning

Kunskapen om hasselsnokens, sandödlans och större vattensalamanderns utbredning, ekologi och hotsituation i Sverige och Östergötland är bristfällig. Alla tre arterna är sällsynta och finns med på naturvårdsverkets lista över hotade djur i Sverige under kategorin hänsynskrävande (hotkategori 4).

Den senaste mera utförliga dokumentationen över dessa arters förekomst har gjorts av T.Gislén och H.Kauri (1959). Gislén och Kauri redovisar att hasselsnok, sandödla och större vattensalamander har ett utbredningsområde som sträcker sig från södra Skåne till trakterna kring Mälardalen. Hasselsnoken förekommer längs kusten samt på Öland och Gotland med sammanlagt 170 lokaler. Sandödlan är ganska vanlig i Skåne med ca 50 lokaler. Även i Blekinge och Kalmar län finns flera lokaler rapporterade. Större vattensalamander är relativt vanlig i Skåne, Blekinge och på Öland. Antalet lokaler för de tre arterna, blir glesare ju längre norrut man går mot Mälardalen.

Mycket har hänt sedan 1959 och uppgifterna från rapporten är inte längre aktuella och med all sannolikhet har bestånden minskat under senare år. De största orsakerna till detta är igenväxning, igenplantering och exploatering av hasselsnokens och sandödlans livsmiljöer som t ex torra hagmarker. För den större vattensalamandern består hoten av försurning, igenväxning och igenfyllnad av dammar och småvatten.

Syftet med inventeringen är främst att förbättra kunskapen om arternas aktuella utbredning i länet. Denna kunskap kommer i framtiden att användas i det löpande naturvårdsarbetet på länsstyrelsen med att bevara arterna och deras biotoper. Ett annat syfte med rapporten är att sammanställa äldre fynddata om arterna. Tillsammans skapas underlag för en eventuell miljöövervakning av en eller flera av arterna och deras biotoper.

3. Artbeskrivning

3.1 Hasselsnok (*Coronella austriaca*)

Hasselsnoken kan bli upp till 80 cm lång. Den har små ögon med runda pupiller och huvudet är ej tydligt avsatt. Hasselsnoken kan närmast beskrivas som nougatfärgad med två längsrader av mörka fläckar längs ryggens mitt samt har ofta ett ljusst, smalare mellanliggande mittband. Detta skiljer den från huggormen, som har vertikal pupill och ett sicksack-band längs ryggen. Hos hanen är sicksack-bandet svart, medan honans är mörkbrunt. Även helt svarta individer av huggorm förekommer lokalt.

I Sverige förekommer hasselsnoken dels från Österlen i Skåne längs ostkusten till Uppland, på Öland och Gotland, dels längs västkusten från södra Halland till Oslofjorden och i Vänerområdet samt lokalt runt Vättern och i Mälardalen. Förekomsten i Norden är sk reliktförekomster dvs hasselsnoken är geografiskt isolerad från det huvudsakliga utbredningsområdet i centrala Europa. Arten är värmekrävande men har en bred biotoppreferens. Biotoperna karaktäriseras av tät markvegetation på blockrik eller sandig mark i solexponerande lägen, t ex sydsluttning mot sjö, rasbranter, ljung- och hagmarker och lövskogsbryn. Den viktigaste födan består av kopparödla, skogsödla, huggorm och/eller smågnagare. Övervintrar från början av oktober tills slutet av mars. Hasselsnoken är en mycket skygg art som tillbringar största tiden nere i markskiktet. Den bästa tiden för att upptäcka en hasselsnok är under april- maj när vårsolen kommer fram. Hasselsnoken ligger då och exponerar sig i solen och i maj infaller parningstiden. Ungarna (3-15 per kull) föds i månadsskiftet augusti/september.

Hasselsnoken är hotad av att deras livsmiljöer ej längre finns kvar i lika stor utsträckning som tidigare. Anledningen är att markanvändningen har ändrats framför allt genom igenväxning och igenplantering av öppna och halvöppna gräs- och hedbiotoper. En annan orsak är att många blir dödade pga av förväxling med huggorm.

Karta 1.

Hasselsnokens utbredning i Sverige.
(Ahlén, André och Nilsson, 1992)

3. 2 Sandödla (*Lacerta agilis*)

Sandödlan karaktäriseras av att den är kortbent och har en något satt kropp. Kroppslängden kan nå upp till ca 20 cm. En hel svans utgör drygt hälften av den totala längden. Huvudet är högt och trubbigt. Under parningstiden på våren känns hanen lätt igen genom att han är grön längs kroppssidorna, annars sandgul. Honan är mer brun eller grå i grundfärgen. Dessutom finns ett mörkare band eller rad av fält längs ryggen med en ljus ofta avbruten mittlinje samt vanligen en rad av ögonfläckar längs sidorna. Utseendet hos den närstående skogsödlan, skiljer sig genom att den är något mera smäcker och kan bli upp till ca 17 cm lång med övervägande brunaktiga färginslag. Den saknar ljus strecklinje längs ryggens mitt, som också har något smalare fjällrader som successivt övergår i bredare fjäll.

Sandödlan har ett sammanhängande utbredningsområde i delar av Skåne, Blekinge och östra Småland. Dessutom finns ett antal små och isolerade förekomster norrut i landet ända upp till Värmland, Dalarna och Gästrikland. Anledningen till sandödlans utglesade förekomst har en historisk förklaring. Under den postglaciala värmeperioden spred sig arten långt norrut och har senare under efterföljande kallare klimatperioder tvingats söderut.

Sandödlan lever i små kolonier på solexponerade lokaler som torrmarker med busk och örtvegetation med mellanliggande öppna partier för solning t ex sydbranter i sand- och grustag, järnvägsvallar, vägrenar, hedmarker och skogsbryn. I Sverige kommer sandödlan fram ur vinterideten i slutet av april - början av maj. Parningstiden infaller i maj och under maj-juni lägger honan ägg som kläcks från mitten av augusti till början av september. Äggen grävs ner på fuktiga, sandiga och väl-exponerade platser. Äggläggningens platsen väljer den efter ett speciellt miljöval tillsammans med andra faktorer. Ostördheten har stor betydelse för dess miljöval, då den raskt flyttar på sig från en bråkig miljö. Nyskapade och öppna sanddytor utnyttjas i mindre omfattning för äggläggning (Berglind 1991). Sandödlan går i dvala i slutet av september och kan redan i början av månaden dra sig till övervintringsplatsen och dagtid sola samt jaga. Natten tillbringas då under jord.

Sandödlans miljö skapades förr genom bl a svedjebruk, skogsbete och regelbundna skogsbränder. Under 1900-talet har sandödlans miljö blivit alltmer sällsynt och främsta hotet mot artens existens utgörs idag huvudsakligen av människan. Hoten utgörs framförallt av effektivt skogsbrandskydd, bebyggelseexploatering, systematisk skogsplantering och igenväxning av öppna platser där sandödlan förekommer. Ett ytterligare problem är lösa hundar som stör och antastar de orädda sandödlorna, som skräms bort eller skadas. Ostörda områden är ett villkor för arten i Sverige och med hänsyn till artens sällsynthet bör de områden som sandödlan förekommer på bevaras och skyddas. En hel koloni av sandödlan kan lätt slås ut av nämnda hotorsaker och återkolonisering är oftast i praktiken hindrad av det stora avståndet mellan olika förekomster.

Karta 2.

Sandödlans utbredning i Sverige.
(Ahlén, Andrén och Nilsson, 1992)

3. 3 Större vattensalamander (*Triturus cristatus*)

Vattensalamandrarna finns i Sverige representerade av två olika arter, större och mindre vattensalamander. Den större vattensalamandern är efter könsmognad ca 11-17 cm lång inklusive svans, honan i regel något större än hanen. Färgen på oversidan varierar från mörkbrun, med mörkare fläckar, till helt svart. Undersidan är oftast gul eller gulorange med svarta fläckar. Den knotttriga huden består av små vårtliknande körtlar som efter sidorna kan vara vita. Hanen har under lekperioden en mörk, tandad ryggkam och en separat, mera slät svanskam. Efter leken tillbakabildas kammen till en smal list längs ryggen. Den mindre vattensalamandern är betydligt vanligare än sin större släkting. Den känns igen på den bruna, släta oversidan och på storleken, som hos könsmogna djur understiger 11 cm. Buken är orange på mitten och ljusare åt sidorna. Under parningstiden har hanen en ryggkam och en svanskam som går ihop.

Större vattensalamandern förekommer i hela Göta- och Svealand utom på Gotland, samt mycket sparsamt i södra Norrlands kustland. Relativt vanlig enbart längs Göta- och Svealands kuster, i södra Sveriges jordbruksbygder samt på Öland. Vattensalamandern är i första hand landlevande men tillbringar lekperioden i vatten. Leken inträffar under våren och försommaren i permanenta och lite större dammar (10 m diameter och minst 0,5 m djup) med klart, ej för surt, vatten och med riklig vegetation. Under landfasen lever salamandrarna undanskymt under stenar, i murkna stubbar i lövdominerande skog eller på mer öppen mark. Vinterperioden tillbringas i dvalliknande tillstånd i frostfria håligheter på land eller på botten av dammar.

Under leksäsongen på våren lägger honan 100-200 ägg, som hon fäster, ett och ett, med hjälp av bakbenen på vattenväxter. Efter två-tre veckor kläcks äggen. Larverna lever i vattnet fram till sensommaren-hösten och lever därefter på land ett undanskymt liv som sina föräldrar. Först vid en ålder av tre-fem år uppnås könsmognad, varefter salamandrarna återvänder till vattnet för att leka.

Många lekdammar är idag hotade av framförallt försurning, igenväxning och igenfyllning. Ett allvarligt hot är skogsplantering av gran på tidigare åker- och betesmark som omger lekdammar, då miljön blir direkt olämplig för den större vattensalamandern. Även inplantering av fisk eller kräftor kan slå ut arten.

Karta 3.

Större vattensalamanderns utbredning i Sverige.
(Ahlén, Andrén och Nilsson, 1992)

4. Metodik

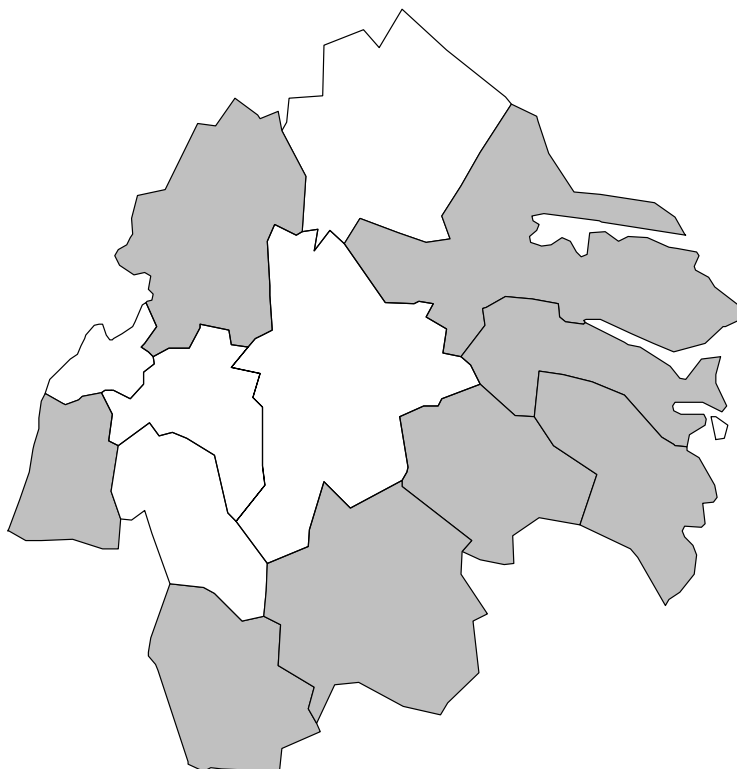
4.1 Hasselsnok (*Coronella austriaca*)

För att lokalisera lämpliga inventeringsområden har IR-flygbilder skala 1:30 000 använts. Områden som har tolkats är hållmarker i sydlägen framförallt mot sjöar eller hav samt rasbranter och förkastningsbranter i sydlägen med blockig terräng. De tolkade områdena har också ett visst lövinslag. Lokalerna markeras på den topografiska kartan (skala 1:50 000) och / eller ekonomiska kartan (skala 1:10 000). De kommuner som har varit aktuella för inventering är Norrköping, Söderköping, Valdermarsvik, Åtvidaberg, Kinda, Ödeshög, norra Ydre samt delar av Motala (karta 4). Detta arbete baseras också på uppgifter från databanken för hotade arter i Uppsala och från länsstyrelsens fauna- och floraregister, där dock oftats inga biotopbeskrivningar har angivits från dessa lokaler.

Vid inventering av hasselsnok används en metod som ursprungligen kommer från England. Den går ut på att plåtar (1,0 m² stora) läggs ut på de flygbildstolkade platserna. Hasselsnoken är en värmekrävande art och dras därför till uppvärmda platser som t ex en plåt som är sol-exponerad. Plåtarna läggs ut under mars månad och plåten får "växa" in i vegetationen. Innan plåtarna placerades på lokalen informerades de berörda markägaren om projektet. Varje biotop beskrivs på en fältblankett (bilaga 1) där också eventuella fynd noteras. Vid fältinventeringen vänds plåten och läggs därefter tillbaka exakt på samma plats. Varje lokal har också undersökts inom en radie av ca 25-50 meter från plåten, genom att titta på solbelysta platser och vända på stenar mm. Fältbesöken påbörjades under hasselsnokens aktiva period dvs i april-maj då de dels ligger och exponerar sig i solen och dels vid tiden för parning. Inventeringen har sedan pågått till mitten av augusti. I varje kommun har mellan 50-125 plåtar placerats ut och varje plåt har besökts 3-4 gånger. Totalt har ca 550 lokaler besökts i Östergötlands län.

Karta 4.

Kommuner i Östergötland där hasselsnok inventerats under 1994.



4.2 Sandödlan (*Lacerta agilis*)

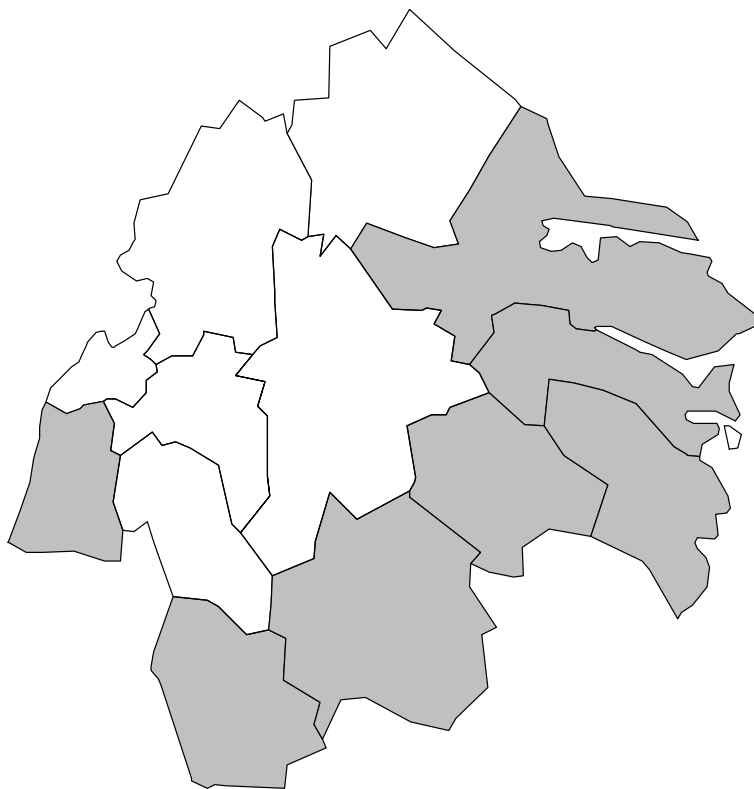
Sandödlan har inventerats genom att vandra över lämpliga sand- och grusområden. Med hjälp av kartor från länsstyrelsens grusinventering har lokaler kunnat lokaliseras. Inventering av sandödlor har genomförts i kommunerna Norrköping, Söderköping, Valdemarsvik, Åtvidaberg, Kinda, Ödeshög samt i norra Ydre (karta 5). Sammanlagt har ca 190 lokaler inventerats i Östergötlands län.

Vid fältbesöken fylls en fältblankett i på den plats där sandödlan har upptäckts. Fältblanketten innehåller uppgifter om lokalens karaktär (bilaga 2). Inventering har pågått under soliga dagar från juni till augusti månad.

Förutom material från inventeringen har även kompletterande information hämtats från databanken för hotade arter i Uppsala och från länsstyrelsens fauna- och floraregister, där dock oftast ingen beskrivning av biotopen angivits för lokalerna.

Karta 5.

Kommuner i Östergötland där sandödlor inventerats under 1994.



4. 3 Större vattensalamander (*Tritius cristatus*)

Större vattensalamander inventerades i dammar och småvatten inom Östergötlands läns kalkdominerade område i Mjölby, Vadstena, Motala och Ödeshögs kommuner (karta 6). Dammarna har lokaliserats med hjälp av ekonomiska kartbladen (skala 1:10 000) samt kartmaterial över kommunala branddammar. Totalt har ca 185 lokaler inventerats för större vattensalamander.

För att påvisa förekomsten av större vattensalamander i dammarna har sk flaskfällor används. Fällan utgörs av 1,5 liters PET-flaskor med halsdelen avskuren och vänd ut och in samt häftad i toppdelen. Det blir en ryssja med möjlighet till levande fångst av salamandrar. I flaskans sidor görs små hål för att friskt vatten hela tiden skall strömma igenom fällan samt en liten flik för att släppa ut fångsten. Flaskfällorna binds sedan fast i horisontellt läge på ca 1,5 m långa käppar. Käpparna trycks ner ett stycke i botten så att flaskan ligger på botten eller på tätare vattenvegetation ca 2-4 dm under ytan, med öppningen riktad mot vattenytans mitt. Utsättning sker på eftermiddag-kväll och vittjning morgon-förmiddag nästa dag, för att undvika att djuren kvävs. Antalet fällor varierar mellan 5-10 st per lokal, beroende på hur stor dammen är. För varje fältbesökt damm fylls en fältblankett i för att närmare beskriva lokalen (bilaga 3). Fältinventeringen har pågått under artens lekperiod - från i början av maj till mitten av juni.

Karta 6.

Kommuner i Östergötland där större vattensalamander inventerats under 1994.



5. Resultat och diskussion

5.1 Hasselsnok (*Coronella austriaca*)

I Östergötland finns 42 kända lokaler med hasselsnok (bilaga 5). Tabellen är en sammanställning av uppgifter från åren 1974 - 94. Uppgifter har hämtats från ALU-projektets inventering, databanken för hotade arter i Uppsala och länsstyrelsens fauna- och floraregister.

Hasselsnoken förekom på 14 av totalt ca 550 besökta platser under inventeringen 1994. Åtta av dessa var nya lokaler. I Åtvidaberg hittades arten på fem lokaler, varav det på två platser var döda exemplar samt att lokalen Ektorps har varit känd sedan 1988. I Ödeshög, Norrköping och Söderköping hittades hasselsnok på vardera en lokal. Lokalen i Ödeshög var känd från 1985. I Valdemarsvik upptäcktes hasselsnoken på sex lokaler, varav tre är nya fynd, dels inom Åsvikelandets naturreservat och dels vid Muggloet i närheten av St Syltvik. I kommunerna Kinda och Ydre hittades ingen hasselsnok. De platser som hasselsnoken har setts på under sommarens inventering kan beskrivas som blockrika marker med inslag av sly och buskar i sydlägen, dvs i lövskogsbryn, på ljung- och beteshagmarker och på öppna klippbranter. Sju av de 14 kända hasselsnoksförekomsterna förefaller vara stabila populationer med fynd av flera individer eller vid ett flertal tillfällen.

De kända hasselsnoksförekomsterna från 1994 finns koncentrerade i södra och sydöstra delen av Östergötland. Att hasselsnoken har hittats här kan dels bero på att det finns lämpliga livsmiljöer, dels att hasselsnoken finns i livskraftiga bestånd och dels att uppgifter om hasselsnoksförekomster härifrån har anmälts till länsstyrelsen. Gislén och Kauri, 1959, redovisar flera fynd av hasselsnok i östra delen av Östergötland, i bl a Gryt, S:t Anna, Mogata och Krokeks socken. Under 1994 har dock inte något återfynd gjorts i Asby och Tjärstad socken.

På grund av en långsam men kontinuerlig utarmning av hasselsnokens biotoper, bör lokaler skyddas och vårdas där hasselsnoken har goda förekomster. Exempel på en lokal där en aktiv skötselåtgärd har utförts är objekt nr 24 och 25 i Valdemarsvik kommun, som ligger inom Åsvikelandets naturreservat. Under 93/94 röjdes området på sly och enbuskar och är idag en öppen hagmark, med flera solöppna platser. På lokalen förekommer också en ruin "Hökdalskammaren", som är ett bra tillhåll för hasselsnoken.

De begränsningar som är viktiga att komma ihåg med denna metodik, för att kunna bedöma och tolka resultaten, är att hasselsnoken är svårinventerad. Arten är lokalbunden och kan länge ligga still och övervintra på samma plats. Varje område har också på grund av tidsbrist endast genomskotts högst ca 60 minuter. En ytterligare orsak att ej flera hasselsnoken hittades kan vara den sena och kalla våren samt att sommaren var alltför varm, för att krypa under de uppvärmda plåtarna. "Plåtmetoden" var som tidigare nämnts en prövad engelsk metod. Här i Sverige finns det gott om lämpliga miljöer runt plåtarna, som de istället föredrar, varför det kan dröja innan våra hasselsnoken väljer plåtarna.

Kända lokaler för hasselsnok från 1974-94 i Östergötlands län presenteras nedan (karta 7). Några lokaler ligger tämligen nära varandra. Det kan ifrågasättas om det ska vara en eller två lokaler för hasselsnok. I denna sammanställning har dock inte några studier gjorts i fält för att undersöka om det är en eller två lokaler, utan varje rapporterat fynd av hasselsnok redovisas som en lokal. Karta 7a visar en detaljerad karta över fynd i södra och sydöstra delen av Östergötland. Detaljkartor på lokalerna för hasselsnok under perioden 1974-94 redovisas på ekonomiska kartblad i bilaga 8. Lokalernas numrering på den ekonomiska kartan motsvarar numreringen i bilaga 5. Numreringen redovisas inte i ordningsföljd inom varje kommun, utan lokalerna är numrerade allt eftersom de har kommit till kännedom vid

sammanställningen av rapporten. Den exakt angivna koordinaten på äldre uppgifter är i vissa fall osäker (bilaga 5).

5.2 Sandödlan (*Lacerta agilis*)

En sammanställning av rapporterade uppgifter mellan åren 1973 - 94 visar att det i Östergötlands län finns 39 kända sandödlelokaler (bilaga 6). Uppgifterna baseras på ALU-projektets inventering under 1994, länsstyrelsens fauna- och floraregister och databanken för hotade arter i Uppsala.

Under 1994 inventerades sandödlan i kommunerna Norrköping, Söderköping, Valdemarsvik, Åtvidaberg, Kinda, Ödeshög, norra Ydre och södra Boxholm. Totalt besöktes ca 190 platser. Arten hittades på totalt 17 lokaler i kommunerna Åtvidaberg, Valdemarsvik och Kinda. Nio av lokalerna ligger i Valdemarsvik kommun, med en koncentration i kommunens sydöstra del. I Åtvidaberg finns sex kända lokaler och i Kinda två lokaler. Inga fynd noterades i de övriga kommunerna. En tidigare känd lokal för sandödlan är i Malexander socken, Boxholms kommun (Gislén och Kauri 1959), där sandödlan inte kunde hittas under 1994. Gislén och Kauri rapporterar också att sandödlan förekom i Krokeks socken, Norrköpings kommun, vilket inte kunde påvisas under 1994.

De livsmiljöer där sandödlan är observerad kan beskrivas som sand- och grustag, väg- och järnvägsbankar och blockrik ängsmark med buskskikt och ört- och gräsvegetation. Sand- och grustagen är oftast nedlagda och relativt tätt bevuxna av både löv- och barrträd. Nio av de 17 kända lokalerna kan bedömas att ha livskraftiga populationer.

Sandödlan är idag allvarligt hotad i Östergötland och i Sverige som helhet. Det finns troligen mindre än 10 populationer i länet med mer än 10 honor. De flesta lokalerna ligger också så långt ifrån varandra att något utbyte mellan populationerna inte är möjligt.

Största svagheten med metodiken är att ingen fångstfälla ännu har uppfunnits, för den snabba och skygga sandödlan. Därför måste man oftast lita till turen om någon sandödlan skall kunna hittas.

Här nedan presenteras lokaler för sandödlan i Östergötlands län under perioden 1973-94 (karta 8). Några lokaler ligger tämligen nära varandra. Det kan ifrågasättas om det ska vara en eller två lokaler för sandödlan. I denna sammanställning har dock inte några studier gjorts i fält för att undersöka om det är en eller två lokaler, utan varje rapporterat fynd av sandödlan redovisas som en lokal. Karta 8a visar en detaljerad karta över fynd i länets södra och sydöstra del. Detaljkartor på lokalerna för sandödlan från 1973-94 redovisas på ekonomiska kartblad i bilaga 9. Lokalernas numrering på den ekonomiska kartan motsvarar numreringen i bilaga 6. Numreringen redovisas inte i ordningsföljd inom varje kommun, utan lokalerna är numrerade allt eftersom de har kommit till kännedom vid sammanställningen av rapporten. Den exakt angivna koordinaten för äldre uppgifter är i vissa fall osäker (bilaga 6).

5. 3 Större vattensalamander (*Tritius cristatus*)

Under 1994 inventerades större vattensalamander i dammar och kärr i kommunerna Ödeshög, Vadstena, Motala och Mjölby. För kommunerna Vadstena, Motala och Mjölby är det slättbygden som har inventerats. Hela det undersökta området utom södra delen av Ödeshög ligger inom det kalkrika kambrosilurområdet. Totalt besöktes 184 lokaler. Av dessa visade sig 74 (40 %) sakna livsmiljöer för större vattensalamander. Förklaringen till frånvaron kan vara att fisk eller kräftor var inplanterade eller att de var igenfyllda, uttorkade, näringsrika och igenvuxna eller att åkermarken omkring var igenplanterad. I Ödeshög innehöll 101 dammar (71%) större vattensalamander av 143 inventerade lokaler. Av de 18 besökta i Motala innehöll 7 dammar (39%) större vattensalamander och i Vadstena endast 2 dammar (12,5%) av 16. I Mjölby fanns ingen större vattensalamander på de 7 besökta lokalerna. I bilaga 7 redovisas de kända lokalerna för större vattensalamander.

Sannolikt avspeglar dessa siffror ganska väl förhållandena i kommunerna som helhet, eftersom de undersökta lokalerna är väl spridda. Att Ödeshög har goda bestånd av större vattensalamander kan bero på att kommunen är rik på mindre jordbruksfastigheter och att det finns ett mosaik av dammar och kärr i odlingslandskapet, så att det finns goda spridningsmöjligheter. I Ödeshög är lokaler för större vattensalamander oftast dammar som ligger i beteshagar. I närheten av dammen växer lövträd och vid kanterna förekommer en del ört- och gräsvegetation. Dammarna har också i huvudsak måttlig eller stark solinstrålning, som gynnar ägg- och larvutvecklingen. I Motala, Vadstena och Mjölby, som tillhör slättbygden, ligger dammarna oftast på åkermark. I slättbygden bedrivs ett intensivt spannmålsinriktat jordbruk och här finns endast ett fåtal dammar, vilka oftast är näringsrika. De få dammar som har större vattensalamander, blir därför som små isolerade öar i odlingslandskapet och arten får sämre spridningsmöjligheter.

Enligt äldre uppgifter (Gislén och Kauri 1959) har fynd gjorts av större vattensalamander i Stocklycke, Ödeshögs kommun. Gislén och Kauri rapporterar från fler lokaler i Östergötland, men dessa ligger utanför undersökningsområdet.

En lokal där aktiv skötsel har utförts och fått bra respons av större vattensalamander är objekt nr 46 i Ödeshögs kommun. När dammen inventerades hittades 29 exemplar av större vattensalamander. Objekt nr 46, som består av tre dammar, ligger vid Alvastra klosterruin och är en välbesökt plats både från natur- och kulturmiljösynpunkt.

Bristen med metodiken är att varje lokal endast har inventerats en gång, att antalet utnyttjade fångsfällor per damm och kärr inte har angivits och att dammen eller kärrets storlek oftast inte har angivits. Därför görs ingen klassificering av lokalerna.

De lokaler där större vattensalamander har hittats under inventeringen 1994 presenteras nedan (karta 9).

6. Förslag på vårdåtgärder

Hasselsnok

Hasselsnokens existens är idag allvarligt hotad i Östergötland och i Sverige. Risken för lokala och regionala utdöenden är i flera fall stor. Orsaken beror på en förändrad markanvändning framförallt genom exploatering, igenplantering och igenväxning av lämpliga biotoper. En aktiv skötsel av de återstående lokalerna är en nödvändig åtgärd för att i ett första skede trygga hasselsnokens fortsatta existens. Kunskapen om artens ekologiska och biologiska krav är bristfälliga, och det är angeläget att förbättra dessa för att skyddsåtgärder skall kunna genomföras.

För hasselsnoken behövs åtgärder i form av att viktiga lokaler skyddas och vårdas genom hänsyn i markanvändningen. Praktiska åtgärder består framförallt av att hindra igenväxning och igenplantering av öppna och halvöppna gräs- och hedbiotoper. Dessutom krävs att viktiga övervintringsplatser för hasselsnoken inte påverkas negativt som stengärdesgårdar och odlingsrösen.

Här nedan följer en sammanställning av olika förslag på åtgärder som behövs för att bevara hasselsnoken i Östergötland.

Åtgärder som är angelägna att genomföra och / eller påbörja inom ett - fem år är att:

- * Berörda markägare informeras om förekomsten på deras mark.
- * Informera kommunerna om inventeringens resultat.
- * Inventera hasselsnokens populationstorlek på de kända lokalerna.
- * Inventera vilka lokaler som är i akuta behov av åtgärder som t ex röjning.
- * Restaurering utförs på de lokaler som har ett akut behov.
- * Långsiktiga skötsel- och åtgärdsprogram utförs för att säkra och skydda viktiga lokaler.
- * Ett urval av kända förekomster ingår i miljöövervakningsprogrammet med kontroll vart 5:e år. Studier skall bli gjorda av arterns svar på de förbättrade vårdåtgärderna.
- * Fortsatt inventering utförs på tidigare kända lokaler samt på för arten lämpliga biotoper.

Sandödlan

Sandödlans existens är idag allvarligt hotad i Östergötland och i Sverige, som följd av ändrad markanvändning framförallt genom exploatering, igenplantering och igenväxning av lämpliga biotoper. Risken för lokala och regionala utdöenden är i flera fall stor. En aktiv skötsel av de återstående lokalerna är en nödvändig åtgärd för att i ett första skede trygga sandödlans fortsatta existens. Erfarenheter av förbättrande vårdåtgärder visar att sandödlan har koloniserat röjda områden, men att de inte har utnyttjad nyskapade sanddytor i lika stor omfattning för äggläggning. Åtgärder som syftar till att förbättra en lokal för sandödlan, inkluderar röjning av täta trädbestånd och skapande av fler öppna sanddytor vid lämpliga sydslänter. Ytterligare förslag är att bredda de trädfria kanterna kring skogsvägar där sandödlan förekommer, så att brynen inte riskerar att växa igen och skugga på lång sikt, samtidigt som då spridningsvägar öppnas.

Här nedan följer en sammanställning av olika förslag på åtgärder som behövs för att bevara sandödlan i Östergötland.

Åtgärder som är angelägna att genomföra och / eller påbörja inom ett - fem år är att:

- * Berörda markägare informeras om förekomsten på deras mark.
- * Informera kommunerna om inventeringens resultat.
- * Beräkna sandödlans populationstorlek på de kända lokalerna.
- * Inventera vilka lokaler som är i akuta behov av åtgärder som t ex röjning.
- * Restaurering utförs på de lokaler som har ett akut behov.
- * Långsiktiga skötsel- och åtgärdsprogram utförs för att säkra och skydda viktiga lokaler.
- * Ett urval av kända förekomster ingår i miljöövervakningsprogrammet med kontroll vart 5:e år. Studier skall bli gjorda av arterns svar på de förbättrade vårdåtgärderna.
- * Fortsatt inventering utförs på tidigare kända lokaler samt på för arten lämpliga biotoper.

Större vattensalamander

Den större vattensalamandern är inte bara värdefull i sig utan måste också ses som en indikator och represent för en miljö som vi vet har minskat kraftigt i areal. Därför bör vi förbättra våra kunskaper om artens utbredning och dess biotopkrav. Denna inventering visar visserligen att arten finns i en hög andel av de undersökta dammarna. Det finns emellertid forskning som tyder på att större vattensalamandern är känslig för försurning. Det kan då innebära att den bara finns kvar frekvent i kalkrika områden och saknas eller är mycket sällsynt i övriga områden. Den viktigaste åtgärden för att bevara den större vattensalamandern, är att de befintliga dammarna hålls öppna. Detta kan lättast utföras i hagmarker med hjälp av nötkreatur, där det finns sådana förutsättningar. När detta inte är möjligt, bör dammen rensas och grävas ur om igenväxning har blivit för kraftig. Lämpligen utförs grävning under vinterhalvåret då störningen blir minst. Vid restaurering bör grävningen utföras så att dammen succesivt djupnar mot mitten. Träd och buskar röjs bort från dammens södra sida eftersom dessa verkar skuggande och bidrar till en förhållandevis låg vattentemperatur och därmed fördröjd larvutveckling. På dammens norra sida kan med fördel buskar och träd få växa, som därmed minskar vindexponeringen och samtidigt ger god solinstrålning.

Småvatten och dammar som är lekvatten för större vattensalamander bör förskonas från inplantering av fisk och kräftor. Det bör också finnas en generell skyddszon på ca 10 meter, där stall- och handelsgödsel samt bekämpningsmedel ej får spridas där det finns större vattensalamander. Vid skogliga åtgärder bör det lämnas en väl tilltagen lövbård i anslutning till dammar och kärr. Ett viktigt inslag är död ved av framförallt lövträd, som lämnas kvar i anslutning till småvatten.

Åtgärder som bör genomföras och / eller påbörjas inom ett-fem år är att:

- * Informera markägaren om betydelsen av småvatten i landskapet.
- * Informera kommunerna om inventeringens resultat.
- * Sammanställa antalet lekdammar som behöver restaureras.
- * En inventering genomförs i länets övriga kommuner, med start i Finspång, Norrköping och Linköping.
- * Nyanläggning av lekdammar bör uppmuntras och utformas så att den större vattensalamandern på lång sikt kan överleva.
- * Ett urval lokaler med större vattensalamander ingår i miljöövervakningsprogrammet, med kontroll vart 5:e år, samt att en vattenanalys utförs av tex PH-värden.
- * Informationsskyltar tas fram och sätts upp vid lämpliga lekdammar.

Bilagor

1. Fältblankett för inventering av hasselsnok
2. Fältblankett för inventering av sandödla
3. Fältblankett för inventering av större vattensalamander
4. Förklaring av förkortningar och beteckningar i alfabetisk ordning
5. Resultat för hasselsnok
6. Resultat för sandödla
7. Resultat för större vattensalamander
8. Lokaler för hasselsnok på ekonomiskt kartblad
9. Lokaler för sandödlan på ekonomiskt kartblad

Förklaring av förkortningar och beteckningar i alfabetisk ordning

Hasselsnok		Sandödlå		Större vattensalamander	
förkortning	urspr namn	förkortning	urspr namn	förkortning	urspr namn
antjuv	antal juvenila	antjuv	antal juvenila	antvhan	antal vuxna hanar
antvhan	antal vuxna hanar	antvhan	antal vuxna hanar	antvhon	antal vuxna honor
antvhon	antal vuxna honor	antvhon	antal vuxna honor	barr	barrskog
antvux	antal vuxna	antvux	antal vuxna	bete	bete
barr	barr	bete	bete	bethag	betesbage
bete	bete	bethag	betesbage	busks	buskskikt
bethag	betesbage	björk	björk	dam	damm
bland	blandskog	blockäng	blockrik ängsmark	dike	dike
block	blockrik mark	Box	Boxholm	djup	vattendjup
bryn	bryn	bryn	bryn	gles	glest
bryn	finns bryn i närheten	buskskikt	buskskikt	golfb	golfbana
buskskikt	buskskikt	db	data banken	gran	granskog
db	data banken	dikek	dikeskant	gräsm	gräsmatta
en	en	en	en	gåpla	gårdsplan
FF	Fauna- och Floraregistrer	FF	Fauna- och Floraregistrer	göl/tjär	göl/tjär
Fin	Finspång	gles	glest	igenfyll	igenfyllning
frihu	fritidshus	grudrif	grustag i drift	inget	inget
gles	glest	gruned	grustag nedlagt	kliba	klibbal
gårdp	gårdsplan	hagm	hagmark	källa	källa
hagm	hagmark	hust	hustomt	kärr	kärr
has	hassel	hällm	hällmark	ledgata	ledningsgata
hust	hustomt	imped	impediment	löba	löv- och barrblandskog
hygpl	hygge/plantering	inget	inget	lövb	lövblandskog
häll	plan hällmark	järnb	järnvägsbank	markanvändning	markanvändning
imped	impediment	Kin	Kinda	miljö	livsmiljö
inget	inget	kraftg	kraftledningsgator	Mo	Motala
Kin	Kinda	källa	källa	mått	måttligt
klipp	öppna klippbranter	körsbär	körsbär	nr	nummer på lokal
källa	källa	ljung	ljung	nyplanåb	nyligen planterad åker- eller betesmark
ljung	ljungmark	lövb	lövblandskog	ohäv	ohävd
ljung	ljung	lövbar	löv- och barrblandskog	omgivning	omgivning
löbar	löv- och barrblandskog	markanvändning	markanvändning	ring	ringa
löv	löv	miljö	livsmiljö	rude	ruderatplats
lövb	lövblandskog	mått	måttligt	sj	sjö
markanvändning	markanvändning	nr	nummer på lokal	sjö	sjö
miljö	livsmiljö	nyp	nypon	skjutf	skjutfält
mått	måttligt	nyplan	nyligen planterat	skog	skog
Npg	Norrköping	obrm	obrukad mark	skogsb	skogsbruk
nr	nummer på lokal	omgivning	omgivning	solex	grad av solexponering
nyp	nypon	sagrut	sand- och grustag	spark	slottspark
omgivning	omgivning	sjö	sjö	stark	stark
sjö	sjö	skog	skog	träd	träds skikt
skjutb	skjutbana	skogb	skogsbruk	täck	täckningsgrad
skog	skog	sly	sly	tät	tätt
skogb	skogsbruk	sälg	sälg	Vd	Vadstena
skov	skogsväg	tall	tall	våk	viltåker
sly	sly	träds	träds skikt	väg	väg
somstu	sommarstuga	täck	täckningsgrad	yta	yts torlek på öppet vatten
Spg	Söderköping	tät	tätt	åker	åker
strand	strand	Val	Valdemarsvik	åkerb	åkerbruk
tall	tall	väg	väg	Ö	Ödeshög
träd	träds skikt	vägb	vägbank	ört/gräs	ört- och/eller gräsvegetation i vattnet
täck	täckningsgrad	åker	åker		
tät	tätt	Åtv	Åtvidaberg		
Val	Valdemarsvik	ört/grä	ört- och gräsvegetation		
vädst	väderstreck				
åker	åker				
Åtv	Åtvidaberg				

Bilaga 5: Resultat för hasselsnok

obj. namn	nr	x-koord	y-koord	ekob	livsmiljö	träd	täck(%)	buskskikt	ljung	bryn	markanvändning	omgivning	vädst	datum	ant vux	antvhan	antvhan	antjuv	källa
Mulstad	Åtv1	646545	151330	086 32	block,bryn	löbar		en,gles	mått	barr	skogb	skog,sjö	syd	940607	1		1		M E
														940701	1		1		M E
														940808	1		1		M E
Sandviken	Åtv2	645270	150510	086 01	block	löbar	50	en,has,sly,tät	inget	inget	skogb,somstu	skog,sjö	syd	1994	1 död				M E
Sågen	Åtv3	646450	150130	086 20	hygpl,äng	löbar	50	sly,mått	inget	inget	skogb,somstu	bethag		obsv 1993					FF
Ektorp	Åtv4	646570	151380	086 32	äng,gårdp	lövb	50	en,has,nyp,sly,mått	inget		skogb,imped	sjö,bethag		940519	1	1			M E
														940607	1		1		M E
														940701	1		1		M E
														940808	1		1		M E
														1988					db
Gölhemmet	Åtv5	645190	153590	086 07	block,ljung	löbar	50	en,has,nyp,sly,tät	mått	barr	imped	skog,sjö,åker	norr	940616	1		1		M E
														940620	1		1		M E
														940621	1		1		M E
														940802	1 död				M E
														940826	1		1	5	M E
														1993	2	1	1	8	FF
Djurnäs	Åtv6	646120	152580	086 25										1994	1 död				FF
Borkhult	Åtv7	646160	152150	086 24										1991	1 död				FF
Björnsäter	Åtv8	646820	151250	086 32										1983					FF
														1979					FF
Holmbo	Åtv9	645240	153480	086 06										1983					FF
Hemmingstorp	Åtv10	645270	153305	086 06										1985					FF
Grävsjön	Åtv11	644995	152870	076 95										1985					FF
Brånstorpet	Åtv12	646835	151935	086 33										1985					FF
Forsaström	Åtv13	645015	151890	086 03										1980					db
Öjsjön	Åtv14	645090	152470	086 04										1974					db
Ekhult	Åtv41	644600	152575	076 95	klipp									1984					FF
Holkaberg	Öd15	644530	142625	074 95	block,klipp			has,nyp,sly,tät	inget	bland	imped	skog,sjö		940809	1				AJ
														1986					FF
														1985					db
Vida Vättern	Öd16	644810	142710	074 95										1986					FF
														1985					db
Marmorbruket	Npg17	650445	153620	096 06	block	lövb	75	has,mått		löv	imped	skog	söder	940727	1				FF
Dvardala	Npg18	650560	152055	096 14										1985					FF

obj. namn	nr	x-koord	y-koord	ekob	livsmiljö	träd	täck(%)	buskskikt	ljung	bryn	markanvändning	omgivning	vädst	datum	ant vux	antvhan	antvhon	antjuv	källa
Viddviken	Npg19	648795	156345	087 72										1984					FF
Ramunderberget	Spg20	648515	153045	086 76							skjutb			940815	1		1		TJ,MK
Stegeborg	Spg21	647950	154650	086 59										1986					db
Ramunderberget	Spg22	648450	153050	086 66										1985					db
Svensmarö	Spg23	646750	155720	087 31										1985					FF
Jonstorp	Spg24	648275	151630	086 63										1984					FF
Hästhagen	Val25	643475	155400	077 60	block,äng			en,mått	inget	inget	bete	bethag		940613	1	1			DH
Hökaldalen	Val26	643465	155440	077 60	häll,äng	tall	0-25	en,gles	inget	inget	bete	bethag		940413	1	1			DH
														940427	2	1	1		DH
														940428	1		1		DH
Bokö	Val27	644200	156050	077 82										1993					FF
Kvädö	Val28	643800	155750	077 71										1992					FF
Vikeboda	Val29	644950	155150	077 90										1985					db
Målma	Val30	644750	155550	077 91										1979					db
St Syltvik	Val31	644760	155460	077 90	gårdp									1994					FF
														1975					db
Rävgrytsgärdet	Val32	645010	155980	087 01										?					FF
Västergården	Val36	644735	155410	077 90	hust									1982-94					FF
Lundby	Val37	644780	155355	077 90	hust									1982-94					FF
Muggloet	Val38	644670	155425	077 90	frihu,strand									1994					FF
Gäddviken	Val39	644590	155480	077 90	frihu,strand									1990					FF
Högved	Val40	644925	155390	077 90	skov	barr						skog		1985					FF
Falkbergen	Val42	645620	153870	086 17	klipp									1993					FF
Hävla bruk	Fin33	653080	150125	096 60										1977					db
Brestorp	Fin34	651120	149345	095 28										1985					FF
Gumhem	Kin35	642750	150340	076 50										1986					db

Bilaga 6: Resultat för sandödla

obj. namn	nr	x-koord	y-koord	ekoblad	miljö	träds	täck(%)	buskskikt	ljung	ört/grä	bryn	markanvändning	omgivning	datum	antvux	antvhan	antvhon	antjuv	källa
Berg	Åtv1	645550	151315	086 12	sagrut	lövbar	50	sly,tall,sälg,björk,mått	gles	tät	barr	gruned	skog,bethag	940409	2		2		ME
														940411	2	1	1	5	ME
														940413	1	1			ME
														940421	9	3	6		ME
														940425	1	1			ME
Önhult	Åtv2	643910	151400	076 72	sagrut	lövbar	50	en,nypon,sly,mått	inget	tät		skogb	skog, åker	940418	1	1			ME
L Löpgöl	Åtv3	645250	152485	086 04	sagrut	lövb	75	nypon,sly,körsbär,mått		tät		gruned	skog,sjö	940506	3	2	1	1	ME
														940613	8	3	5		ME
Solvik	Åtv4	646415	151690	086 23	sagrut,vägb	lövbar	75	en,sly	gles	tät	barr	gruned,skogb,bete	bethag	940516	2		2	3	ME
Gölhemmet	Åtv5	645190	153590	086 07	vägb	lövbar	50	en,nyp,sly,tät	gles	tät	barr	imped	skog,sjö,åker	940615	3	1	2		ME
Häckla	Åtv6	645320	151230	086 02	vägjärnb,kraftg	lövbar	50-75	en,nyp,sly,tät	inget	tät	löv	imped		940709	3	1	2		ME
Björnsäter	Åtv7	646825	151255	086 32										1985					FF
														1979					FF
Grävsjön	Åtv8	644995	152870	076 95										1985					FF
Hemmingstorp	Åtv9	645270	153305	086 06										1985					FF
Forsaström	Åtv10	645105	151760	086 03										1985					FF
Gårdsnäs	Åtv11	645840	153130	086 16										1985					FF
Rumhult	Åtv12	645620	153250	086 16										1985					FF
Torp	Åtv13	645740	150945	086 11										1985					FF
Örsätter	Åtv14	645620	150985	086 11										1985					FF
Björntorp	Åtv15	646980	151315	086 32										1985					FF
Alger	Åtv16	646110	152620	086 25										1984					FF
Björkö	Åtv17	646840	150960	086 31										1984					FF
Sandviken	Åtv18	645715	153580	086 17										1974					FF
Djurnäs	Åtv19	646110	152590	086 25										1973					FF
Aspdalen	Åtv20	646075	152730	086 25										1973					FF
Ekbacken	Val21	645240	154225	086 08	sagrut	tall	0-25	inget	gles	inget	barr	gruned	skog	940602	11	3	8	4	DH
Måltorp	Val22	645155	154515	086 09	sagrut	tall	0-25	sly,gles	gles	gles	inget	gruned	skog,åker	940620	2		2	1	DH
Brink	Val23	645310	155045	087 00	sagrut	tall	0-25	tall,mått	gles	gles	inget	gruned, nyplan	skog,imped	940421	5	5		2	DH
														940510	2		2	4	DH
Bosjön	Val24	645280	155460	087 00	sagrut	tall	0-25	sly,gles	gles	inget	bland	grudrif	skog,åker	940510	3			2	DH
Kattkärrsgärdet	Val25	643410	155170	077 60	dikek			sly,gles	inget	mått	bland	skogb	skog,väg	940509	1		1		DH
Bäcksången	Val26	643400	155190	077 60	hällm	lövbar		en,sly,mått	inget	gles	inget	obrm	åker	940427	1	1			DH

obj. namn	nr	x-koord	y-koord	ekoblad	miljö	träds	täck(%)	buskskikt	ljung	ört/grä	bryn	markanvändning	omgivning	datum	antvux	antvhan	antvhon	antjuv	källa
Hästhagen	Val27	643470	155400	077 60	blockäng			en,mått	inget	mått	inget	bete	bethag	940428	1	1			DH
Nyhägn	Val28	645460	155850	087 01										1994	1	1			FF
Sandvik	Val29	645170	154920	086 09										1984	2	1	1		FF
Vikeboda	Val30	644950	155150	077 90										1985					db
St Syltvik	Val31	644760	155460	077 90										1975					db
Västergården	Val38	644735	155410	077 90	hust									1982-94					FF
Högvedsjön	Val39	644980	155330	077 90	hagm									1993					FF
Drabo	Kin32	642960	151350	076 52	sagrut	lövbar	0-25	gles	inget	mått		gruned	skog	940503	3	1	2		LJ, JM, JB
														940608	4	2	2		LJ, JM, JB
Årteflod	Kin33	642450	148200	075 46										1994	1		1		FF
Ömelsbo	Kin34	643775	150745	076 71										1989					FF
Idhult	Kin35	643015	150830	076 61										1985					FF
Örsebo	Kin36	643365	147700	075 65										1985					FF
Malexander	Box37	643455	146800	075 63										1985					FF

Bilaga 7: Resultat för större vattensalamander

obj. namn	nr	x-koord	y-koord	ekoblad	miljö	yta (m2)	djup(cm)	träd	täck(%)	busks	ört/gräs	solex	markanvändning	omgivning	antvhan	antvhon	källa
Kopparp	Ö1	644400	142765	074 85	dam	15		lövb	0-25		mått	mått	bete,ohäv	skog,åker	9	3	A J
Lakarp	Ö2	644375	142705	074 85	dam	15			0	inget	gles	stark	bete	bethag,åker	3	1	A J
Narbäck	Ö3	644385	142595	074 85	dam	300-400				inget	gles	stark	bete,åkerb	bethag,åker	13	8	A J
Holkaberg	Ö4	644507	142655	074 95	dam	40				inget	mått	stark	bete,åkerb	bethag,åker	5	4	A J
Holkaberg	Ö5	644487	142645	074 95	dam	ca 4 - 5					mått	stark	åkerb	bethag,åker	1	2	A J
Holkaberg	Ö6	644449	142635	074 85	dam	ca 10				gles	tät	mått	åkerb	skog,bethag,åker		1	A J
Staffanstorp	Ö7	644255	142860	074 85	dam	ca 8-10		lövb	0-25	inget	tät	stark	bete	bethag,åker	5	1	A J
Staffanstorp	Ö8	644255	142885	074 85	dam	100		lövb	0-25	inget	gles	stark	bete	skog,bethag,åker	9	8	A J
Gyllinge	Ö9	644350	142812	074 85	dam	40		lövb	25-50	mått	gles	ring	skogsb	skog,bethag,åker	6	3	A J
Gyllinge	Ö10	644352	142893	074 85	dam			lövb	25-50	mått	mått	mått	skogsb,åkerb	skog,åker	2	1	A J
Gyllinge	Ö11	644365	142875	074 85	dam			lövb	0-25	mått	mått	stark	skogsb,åkerb	skog,åker	4	1	A J
Gyllinge	Ö12	644324	142852	074 85	dam			lövb	25-50	mått	mått	mått	bete,ohäv	skog,åker	3	1	A J
Öjan	Ö13	644428	142825	074 85	dam	20		lövb	0-25	mått	gles	mått	bete	skog,bethag	10	7	A J
Nyttorp	Ö14	644455	142794	074 85	dam			lövb	0-25	gles	mått	mått	bete	skog,bethag,åker	4	2	A J
Munkeryd	Ö15	644490	142795	074 85	dam			lövb	0-25	gles	mått	stark	bete	skog,bethag,åker	8	15	A J
Munkeryd	Ö16	644538	142807	074 95	dam	200				gles	tät	stark	bete,åkerb	bethag,åker	4	7	A J
Munkeryd	Ö17	644538	142737	074 95	dam			kliba	50-75	mått	gles	ringa	bete,ohäv	skog,bethag,åker	2	1	A J
Munkeryd	Ö18	644497	142825	074 85	dam	15				inget	mått	stark	Bete	skog,bethag,åker	5	9	A J
St Krokek	Ö19	644685	142778	074 95	dam	60		lövb	25-50	mått	mått	ringa	bete,ohäv	skog,bethag,åker	5	2	A J
St Krokek	Ö20	644674	142861	074 95	dam	15		lövb	0-25	mått	gles	mått	bete	skog,bethag,åker	2		A J
Lilla krokek	Ö21	644695	142749	074 95	kärr	10	20-30	lövb	0-25	gles	gles	ringa	bete,ohäv	bethag,åker	2	1	A J
Lilla krokek	Ö22	644660	142775	074 95	dam	ca 8-10				gles	gles	stark	bete	bethag,åker	7	4	A J
Holkabergsdar	Ö23	644485	142705	074 85,074 95	dam			lövb	50-75	tät	tät	stark	bete,åkerb,ohäv	skog,bethag,åker	4	3	A J
St Smedstorp	Ö24	644430	142907	074 85	dam	450		lövb	25-50	mått	mått	mått	bete,ohäv	skog,åker	3	1	A J
Gåsabol	Ö25	644330	142954	074 85	dam			lövb	25-50	mått	mått	mått	skogsb,bete,åkerb,ohäv	skog,våk	5	4	A J
Gåsabol	Ö26	644353	142988	074 85	dam			lövb	25-50	mått	tät	mått	skogsb,bete,ohäv	skog,våk	6	8	A J
Svinåsen	Ö27	644460	143005	074 85	kärr	30		lövb	25-50	mått	tät	stark	skogsb	skog,bethag	4	20	A J
Svinåsen	Ö28	644449	142992	074 85	dam			lövb	25-50	mått	mått	mått	bete	skog,bethag	2	12	A J
Svinåsen	Ö29	644451	142982	074 85	dam			lövb	25-50	mått	mått	mått	bete	skog,bethag,åker	2	9	A J
Svinåsen	Ö30	644445	142975	074 85	dam	20		lövb	0-25	mått	mått	mått	bete	skog,bethag,åker	2	3	A J
Ö Haddåsen	Ö31	644300	143145	074 86	dam	25-30		lövb	25-50	tät		mått	bete,åkerb	skog,bethag,åker	3	8	A J
Ö Haddåsen	Ö32	644305	143145	074 86	gö/tjär,dam			lövb	25-50	tät	tät	mått	skogsb,bete,åkerb	skog,bethag,åker	3		A J
Björknäs	Ö33	644295	143135	074 86	kärr			lövb	25-50	tät	tät	ring	bete,åkerb	skog,bethag,åker	3	8	A J

obj. namn	nr	x-koord	y-koord	ekoblad	miljö	yta (m2)	djup(cm)	träd	täck(%)	busks	ört/gräs	solex	markanvändning	omgivning	antvhan	antvhon	källa	
Vantekullen	Ö34	644295	143065	074 86	dam	40		lövb	0-25	inget	mått	stark	bete	skog,bethag,åker	5	10	A J	
Vantekullen	Ö35	644380	143065	074 86	dam			lövb	25-50	mått	mått	stark	skogsb,bete,åkerb	skog,bethag,åker	5	7	A J	
S Bråten	Ö36	644275	142995	074 85	dam	50		lövb	0-25	gles	mått	mått	bete	skog,åker	6	6	A J	
S Bråten	Ö37	644262	142995	074 85	dam	40		lövb	0-25	gles	mått	stark	bete	skog,bethag,åker	11	3	A J	
Narbäck	Ö38	644402	142655	074 85	dam	10		lövb	25-50	mått	mått	mått	bete	skog,bethag,åker	3	4	A J	
Porsarp	Ö39	644310	142605	074 85	dam	210		lövb	25-50		glest	stark	bete	bethag,åker	3	4	A J	
Glasfall	Ö40	644522	142942	074 95	dam	3		lövb	25-50		glest	mått	bete	bethag,åker	7	5	A J	
Börstabil	Ö41	644725	142970	074 95	dam			gran	50-75	gles	mått	mått	skogsb	skog	1	3	A J	
Kulhult	Ö42	644750	143060	074 96	dam	45		lövb	25-50	mått	mått	mått	bete	skog,bethag,åker	1	2	A J	
Harsabol	Ö43	644878	143087	074 96	dam	10		lövb	25-50	mått	mått	mått	bete	skog,bethag,åker		1	A J	
St Lund	Ö44	646430	143050	084 26	dam	320		lövb	0-25	inget	mått	stark	skjutf	bethag,åker	12	2	A J	
Sjöstorp	Ö45	645975	143230	084 16	dam			lövb	25-50	mått	mått	ring	skogsb,bete	skog,åker	6	3	A J	
Alvastra	Ö46	646430	143265	084 26	dam			lövb	0-25	inget	gles	mått	spark	skog,åker	12	17	A J	
Karlshäll	Ö47	645030	142880	084 05	dam	600		lövb	25-50	mått	gles	stark	bete,åkerb	bethag,åker	19	4	A J	
Angserydssjön	Ö48	645060	142940	084 05	sj			lövb	50-75	gles	mått	mått	skogsb	skog,åker	5	2	A J	
Skorperyd	Ö49	645120	142943	084 05	dam	30		lövb	0-25	gles	mått	mått	bete	skog,bethag,åker	1	9	A J	
Sunneryd	Ö50	644945	142743	074 95	dam	50		lövb	25-50	gles	mått	mått	bete,åkerb,ohäv	skog,bethag,åker	4	2	A J	
Grönlund	Ö51	644950	142745	074 95	dam	150		lövb	25-50	mått	mått	mått	skogsb	skog	19	11	A J	
Jättingstad	Ö52	646095	143455	084 26	dam	20		lövb	0-25	inget	mått	stark	bete	bethag,åker		3	A J	
Hålan	Ö53	646403	143517	084 27	dam	16					mått	stark	åkerb	åker		1	A J	
Mohyltan	Ö54	646400	143570	084 27	kärr	75					mått	tät	stark	åkerb	åker		1	A J
Smörkullen	Ö55	646470	143335	084 26	dam			lövb	25-50	mått	mått	mått	rude	skog,åker	4	4	A J	
Omberg oxbås	Ö56	646606	143097	084 36	gö/tjär	90		lövb	25-50	mått	tät	ring	skogsb	skog	2	3	A J	
Lantmannasko	Ö57	646600	143286	084 36	dam			lövb	25-50	mått	mått	mått	skogsb	skog	4	2	A J	
Mörkahålkärret	Ö58	646605	143215	084 36	gö/tjär			lövb	25-50	mått	tät	mått	skogsb	skog	2	3	A J	
Stocklycke	Ö59	646575	143145	084 36	gö/tjär	200		lövb	25-50	mått	tät	mått	skogsb	skog,åker	3	4	A J	
Stocklycke	Ö60	646585	143140	084 36	dam			lövb	25-50	tät	mått	mått	skogsb	skog,åker	3	2	A J	
Fiskdammen	Ö61	646585	143300	084 36	dam			lövb	50-75	tät	mått	stark	skogsb	skog		1	A J	
Starreberg	Ö62	644814	142881	074 95	dike	10		lövb	0-25	gles	gles	stark	bete	skog,bethag	1	2	A J	
Hårstorp	Ö63	644850	142753	074 95	dam	140		löba	25-50	mått	mått	mått	skogsb	skog,nyplanåb	6	5	A J	
Starreberg	Ö64	644768	142848	074 95	dike			gran	50-75			stark	skogsb	skog	1	1	A J	
Starreberg	Ö65	644768	142846	074 95	dike			gran	50-75	inget	mått	stark	skogsb	skog	1		A J	
Bodebol	Ö66	644684	143213	074 96	dam/kärr	10		lövb	25-50	mått	mått	mått	skogsb,bete	skog,bethag	2	6	A J	
Bodebol	Ö67	644688	143222	074 96	dam/kärr	30		lövb	0-25	gles	mått	stark	bete	skog,bethag	13	9	A J	
Bodebol	Ö68	644697	143226	074 96	dam/kärr	6		lövb	75-	tät	gles	ring	skogsb,bete	skog,bethag,åker		2	A J	

obj. namn	nr	x-koord	y-koord	ekoblad	miljö	yta (m2)	djup(cm)	träd	täck(%)	busks	ört/gräs	solex	markanvändning	omgivning	antvhan	antvhon	källa
Bodebol	Ö69	644698	143268	074 96	kärr/dike			löba	25-50	mått	mått	mått	skogsb,bete	skog,bethag,åker	2	7	A J
Fagerhult	Ö70	644569	143259	074 96	dam	8		lövb	0-25	mått	tät	stark	bete	skog,bethag,åker		2	A J
Gräsberg	Ö71	644467	143757	074 96	dam			lövb	25-50	mått	mått	mått	bete	skog,bethag,åker	5		A J
Gräsberg	Ö72	644456	143732	074 86	kärr			lövb	0-25	gles	tät	stark	bete	bethag,åker	2	5	A J
Fogeryd	Ö73	644545	143177	074 86	dam	500		lövb	0-25	mått	mått	stark	bete,ohäv	skog,bethag,åker	13	12	A J
Morlejan	Ö74	644272	143692	074 86	dam	520		lövb	0-25	gles	mått	stark	åkerb	skog,åker	5	4	A J
Ugglehulta sjö	Ö75	644460	143390	074 86	gö/tjär			lövb	25-50	mått	tät	stark	bete,åkerb	skog,sjö,bethag,åker	4	7	A J
Ugglehult	Ö76	644459	143851	074 86	dam	40		lövb	50-75	mått	mått	ring	bete,ohäv	skog,bethag,åker	2	3	A J
Ugglehult	Ö77	644465	143817	074 86	dam			barr		inget	inget	stark	ohäv	skog		2	A J
Skog	Ö78	644551	143403	074 96	kärr			lövb	25-50	mått	tät	stark	skogsb,åkerb,bete,ohäv	skog,åker	4	2	A J
Skog	Ö79	644545	143394	074 96	dam	6		löba	50-75	mått	mått	mått	skogsb,åkerb,bete,ohäv	skog,åker		2	A J
Skog	Ö80	644566	143392	074 96	dam	12		löba	75-	mått	mått	mått	åkerb	skog	10	4	A J
Frätsabola	Ö81	644055	143577	074 87	dam	9		lövb	0-25	gles	mått	stark	bete	bethag,åker	9	2	A J
Klöverdala	Ö82	644030	143524	074 87	dam	15		lövb	0-25	gles	gles	stark	bete	skog,bethag,åker	7	2	A J
L Aleryd	Ö83	644410	143422	074 86	dam			löba	50-75	mått	tät	mått	skogsb,bete	skog,bethag	6	11	A J
St Aleryd	Ö84	644315	143914	074 86	dam	16		lövb	25-50	gles	mått	stark	bete	skog,bethag,åker	6	1	A J
St Aleryd, Axlu	Ö85	644303	143905	074 86	dam	100		lövb	0-25	mått	gles	stark	bete	skog,bethag,åker	3	2	A J
St Aleryd	Ö86	644306	143992	074 86	dam	1600		lövb	0-25	inget	inget	stark	bete,åkerb	skog,bethag,åker	1	1	A J
St Aleryd,Asplu	Ö87	644226	143982	074 86	dam	300		lövb	0-25	gles	mått	stark	bete,ohäv	skog,bethag,åker	4	4	A J
St Aleryd	Ö88	644332	143982	074 86	dam	40		lövb	0-25	mått	mått	stark	bete,åkerb	skog,bethag,åker	9	5	A J
Brodderyd	Ö89	645547	143336	084 16	dam	24		lövb	0-25	gles	mått	stark	bete	skog,åker	14	11	A J
Brodderyd	Ö90	645502	143376	084 06	dam	50		lövb	25-50	mått	mått	stark	bete,ohäv	skog,bethag,åker		2	A J
Åryd	Ö91	645276	143142	084 06	dam	130		lövb	0-25	mått	mått	mått	ohäv	skog,bethag,åker	2	2	A J
Åryd	Ö92	645278	143151	084 06	dam	40		lövb	0-25	gles	mått		bete,ohäv	bethag,åker	4	3	A J
Torp	Ö93	645061	143191	084 06	dam	40		lövb	25-50	gles	mått	mått	bete	skog,bethag,åker		1	A J
Torp	Ö94	645065	143194	084 06	dam	45		lövb	25-50	gles	gles	mått	bete	skog,bethag,åker	2	1	A J
Gammelsby	Ö95	645075	143250	084 06	dam	48				gles	stark	bete	bethag,åker	2	7	A J	
Sunnesjö	Ö96	645102	143283	084 06	dam	240		lövb	25-50	mått	mått	mått	bete,ohäv	skog,bethag,åker	2	7	A J
Tingstad	Ö97	644979	143288	074 96	dam	5				inget	gles	stark	gåpla	åker	4	3	A J
Tingstad	Ö98	644981	143204	074 96	dam	10		lövb	25-50	gles	mått	mått	bete	skog,bethag,åker	3	1	A J
Tingstad	Ö99	644941	143216	074 96	dam	9		lövb	0-25	gles	mått	stark	bete	skog,bethag,åker		2	A J
Tingstad	Ö100	644902	143229	074 96	dam	8		lövb	0-25	inget	gles	stark	bete	skog,bethag,åker	8	4	A J
Kalvhult	Ö101	644852	143443	074 96	dam	50		lövb	0-25	inget	mått	stark	bete	skog,bethag,åker	1		A J
Erlandsbo	Mo102	649720	145270	085 90	dam	25	0-100	kliba	0-25	gles	mått	mått	åkerb	åker	1	1	MK,TJ
Källgården	Mo103	649435	145670	085 81	dam	25	20-100	lövb	50-75	mått	mått	ring	bete	skog,bethag,åker	1		MK,TJ

obj. namn	nr	x-koord	y-koord	ekoblad	miljö	yta (m2)	djup(cm)	träd	täck(%)	busks	ört/gräs	solex	markanvändning	omgivning	antvhan	antvhon	källa
Karshult	Mo104	649440	145800	085 81	dam		20-60	kliba,lövb	50-75, 0-25	inget	gles	ring	igenfyll	skog,åker		1	MK,TJ
																2	MK,TJ
Offerby	Mo105	649395	145720	085 81	gö/tjär	40	50-100	lövb	50	gles	mått-tät	stark	ledgata	skog	7	3	MK,TJ
Hemmasjön	Mo106	648990	145835	085 71	gö/tjär	600	20-500?	kliba	50	mått	mått	mått		skog		1	MK,TJ
Klockrike	Mo107	648700	147280	085 74	dam	50	20-200	lövb	75-	mått	gles	ring	skogsb, åkerb	skog,åker		1	MK,TJ
Skrikstad	Mo108	648340	145850	085 61	dam	100	0-200 ?		0	inget	tät	stark	skogsb, åkerb	åker,bethag	2	6	MK,TJ
Hagalund	Vd109	647810	144720	084 59	dam	20	20-150		0	inget	mått	stark	golfb	bethag,väg,gräsm	6	2	MK,TJ
Hagalund	Vd110	647800	144710	084 59	dam	10	20-150		0	inget	tät	stark	golfb	gräsm	2		MK,TJ

Bilaga 8.

Lokaler för hasselsnok på ekonomiskt kartblad.

En eller flera lokaler redovisas på ekonomisk karta skala 1:10 000 där 1 cm motsvarar 100 meter.

Lokalernas numrering på den ekonomiska kartan motsvarar numreringen i bilaga 5 - Resultat för hasselsnok.

Numreringen för lokalerna redovisas inte i ordningsföljd inom varje kommun, utan är numrerade allt eftersom de har kommit till kännedom vid sammanställningen av rapporten.

Bilaga 9.

Lokaler för sandödda på ekonomiskt kartblad.

En eller flera lokaler redovisas på ekonomisk karta skala 1:10 000 där 1 cm motsvarar 100 meter.

Lokalernas numrering på den ekonomiska kartan motsvarar numreringen i bilaga 6 - Resultat för sandödda.

Numreringen för lokalerna redovisas inte i ordningsföljd inom varje kommun, utan är numrerade allt eftersom de har kommit till kännedom vid sammanställningen av rapporten.