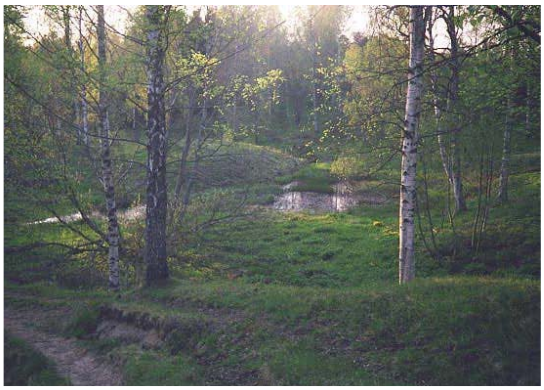
Större vattensalamander i tio Natura 2000-områden i Örebro län

Test och utvärdering av övervakningsmetodik 2002



www.t.lst.se

ÖREBRO UNIVERSITET

Länsstyrelsen
Örebro län
Publ.nr. 2003:25

Förarbete med kartgranskning m.m.:
Astrid Andersen, Eva Ekholm Pehrson och Daniel Gustafson
Fältinventering:
Astrid Andersen, Daniel Gustafson och Eva Hellberg
Sakkunniga och rådgivare:
Daniel Gustafson och Jan C Malmgren, Institutionen för Naturvetenskap, Örebro universitet

Länsstyrelsen i Örebro län, publ nr 2003:25
Större vattensalamander (*Triturus cristatus*) i tio Natura 2000-områden i Örebro län: Test och utvärdering av övervakningsmetodik 2002.
Gustafson, D., Hellberg, E., Andersen, A. och Malmgren, J. C.

Text och layout:
Daniel Gustafson**, Eva Hellberg*, Astrid Andersen* och Jan C Malmgren**.
* Länsstyrelsen i Örebro län, 701 86 Örebro
** Örebro universitet, Institutionen för naturvetenskap, Biologi, 701 82 Örebro
Foto:
Omslag

1	2
3	4

Bild 1 och 4 Eva Hellberg
Bild 2 Jan C Malmgren
Bild 3 Daniel Gustafson
I rapporten anges fotografens namn vid resp. bild.
Kartor:
Layout: Ann-Katrin Lindblad*
© Bakgrundskartor Lantmäteriet, L2003/115-00185-2004

Denna publikation kan beställas från:
Natur/Kultur/Plan/Fiske, Länsstyrelsen i Örebro län, 701 86 Örebro
Helena Rygne, tel 019-19 35 06, fax 019-19 30 28, e-post helena.rygne@t.lst.se
Astrid Andersen, tel 019-19 38 04, fax 019-19 30 28, e-post astrid.andersen@t.lst.se
www.t.lst.se (pdf)

Denna publikation bör citeras som:
Gustafson, D., Hellberg, E., Andersen, A. och Malmgren, J. C. (2004).
Större vattensalamander (*Triturus cristatus*) i tio Natura 2000-områden i Örebro län: Test och utvärdering av övervakningsmetodik 2002. Länsstyrelsen i Örebro län, publ. nr 2003:25.

© Länsstyrelsen i Örebro län, samt författarna, 2004.

Förord

Den större vattensalamandern är fridlyst och rödlistad i Sverige och den finns även med som utpekad art i det europeiska nätverket Natura 2000. Den är ett s.k. svansgroddjur som i hög grad är knuten till äldre mosaiklandskap samt relativt opåverkade skogslandskap. Den kräver också fiskfria småvatten av hög kvalitet.

För att ta reda på förekomst av större vattensalamander i befintliga Natura 2000-områden, genomfördes under våren - sommaren 2002 en inventering i tio områden. För att det skulle vara så stor sannolikhet som möjligt att hitta arten, uppfyllde dessa områden vissa kriterier avseende antal småvatten och avståndet emellan dem. Samtidigt ville vi testa den metodik som föreslagits i ett utvecklingsprojekt för att ta fram metoder för inventering och övervakning av större vattensalamander. Utvecklingsprojektet som resulterade i en rapport, hade Länsstyrelsen i Örebro län, tillsammans med Örebro universitet, ansvarat för året innan.

Med resultaten, slutsatserna och skötselförslagen i den här rapporten som underlag, bör det finnas goda möjligheter att förbättra livsmiljöerna för den större vattensalamandern i de nio områden där den hittades. Vi har även fått en större erfarenhet av hur väl olika inventeringsmetoder fungerar i fält samt ett bra underlag för framtida övervakning av arten.

Slutligen vill vi tacka våra duktiga fältinventerare samt ekologerna vid Örebro universitet för ett gott samarbete!

Örebro i januari

Helena Rygne
Samordnare miljöövervakning biologisk mångfald

Eva Ekholm Pehrson
Natura 2000-samordnare

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING **5**

INTRODUKTION **6**

MATERIAL OCH METODIK **7**

FLASKFÄLLEINVENTERING 7
VISUELL OBSERVATION MED HJÄLP AV LAMPA 7
HÅVNING 9
FÖRBEREDELSE FÖR FORTSATT ÖVERVAKNING 9

RESULTAT **10**

DISKUSSION **12**

INVENTERINGENS RESULTAT 12
UTVÄRDERING AV METODIK 14

FÖRSLAG TILL UTFORMNING AV FORTSATT ÖVERVAKNING **14**

ALTERNATIV 1: 30 LOKALER I TREÅRSPERIODER 15
ALTERNATIV 2: ENKLARE ÖVERVAKNING MED KONSTATERANDE AV FÖREKOMST ELLER ICKE FÖREKOMST 15
ALTERNATIV 3: LÄNSTÄCKANDE INVENTERING 16

KÄLLFÖRTECKNING **17**

Bilaga 1. Inventerade områden – resultat och skötselanvisningar
Bilaga 2. Sammanställning av resultat
Bilaga 3. Inventeringsprotokoll

Sammanfattning

Sommaren 2002 inventerades tio Natura 2000-områden i Örebro län efter större vattensalamander (*Triturus cristatus*). Syftet med inventeringen var dels att kartlägga förekomst av större vattensalamander i länets Natura 2000-områden och dels att testa och utvärdera metoder för övervakning av arten. Under maj och juni inventerades vuxna individer och i augusti inventerades larver. Större vattensalamander hittades i 9 av de inventerade områdena och i 27 av 48 inventerade småvatten. I sex områden och nio vatten hittades larver av större vattensalamander. Detta visar att trots noggrant urval av inventerade områden och vatten är den större vattensalamandern relativt sällsynt, och metapopulationer svårfunna. Inventeringsmetoderna som testades var visuell observation med lampa och flaskfälleinventering. Av dessa visade sig den visuella metoden ge störst utbyte både vad gäller konstaterande av närvaro/frånvaro och antal funna individer. Flaskfällemetoden är mest användbar vid dåliga siktförhållanden i vattnet. Vid inventering efter larver användes håvningsmetodik.

Introduktion

Den större vattensalamandern är knuten till fiskfria småvatten av hög kvalitet för sin reproduktion och mogna skogsbestånd med lång kontinuitet och hög andel död ved i bottenskiktet för sitt liv på land. Dessa akvatiska och terrestra biotoper ska vara förbundna med varandra med gynnsamma spridningsvägar. Artens biotopkrav i båda ekosystemen sammanfaller med många andra rödlistade organismers. Den kan därför utgöra en lättinventerad indikator- eller paraplyart på biologiskt rika akvatiska och terrestra system. Hoten mot den större vattensalamandern utgörs i första hand av att dess biotoper hör till de landskapstyper som påverkats av landskapsomvandling i störst omfattning (åtminstone i södra och mellersta Sverige). Komplex av både akvatiska, terrestra och de sammanlänkande biotoperna har blivit synnerligen sällsynt i många av våra landskap. På många håll har det gått så långt att det är märkbart svårt att lokalisera populationskomplex med naturlig dynamik och regelbundet genflöde (s.k. metapopulationer), vilka i dagens naturvård bedöms vara särskilt intressanta för bevarande av livskraftiga bestånd över lång tid. Avsaknaden av äldre dataserier gör det nästintill omöjligt att skatta hur snabbt arten minskar i förekomst, men med säkerhet kan man säga att många populationer årligen går mot utdöende. Mer information om den större vattensalamanderns biologi finns i ArtDatabankens artfaktabladsserie (Malmgren, 2002).

Större vattensalamander är rödlistad av Sverige (klass NT – missgynnad), EU och IUCN och är fridlyst i hela Sverige och EU (Gärdenfors, 2000). Eftersom arten är upptagen i EU: s art- och habitatdirektiv och Bernkonventionens appendix II är alla länder inom EU förbundna att bevara inte bara arten utan också dess habitat. Större vattensalamander är det enda hotade groddjur som förekommer i större delen av södra och mellersta Sverige.

Alla dessa faktorer sammanräknade gör att inventering och övervakning av den större vattensalamandern och dess habitat är väl motiverade. Sommaren 2002 utfördes en inventering av större vattensalamander inom eller i anslutning till Natura 2000-områden i Örebro län. Inventeringen hade två syften:

1. att identifiera områden av värde för den större vattensalamanderns fortlevnad inom och i anslutning till befintliga Natura 2000-objekt i Örebro län,
2. att testa en metodik för inventering och övervakning av större vattensalamander.

Metoden för inventering och övervakning togs ursprungligen fram 2001-2002 inom ramen för det nationella projektet ”Uppföljning av värdefull natur” med syftet att utveckla metoder för övervakning av biologisk mångfald och uppföljning av särskilt värdefull natur och arter (Gustafson och Malmgren, 2002). Under denna inventering har vi försökt förenkla övervakningsproceduren. Detta efter att synpunkter angående övervakningens omfattning och tidsåtgång kommit in. Den del som tills vidare har strukits ur det tidigare förslaget på utformning av miljöövervakningen är den del som behandlar arten på metapopulationsnivå. Inventeringen av artens landhabitat har begränsats till vattenhabitatets närmaste omgivningar. I avvaktan på eventuella rekommendationer om metodik från ArtDatabanken, inom arbetet för att ta fram ett uppföljningssystem för Natura 2000, kan dock någon av de två här angivna övervakningsmetoderna fungera tillfredsställande. Vi har också gett förslag på områden som kan ingå i övervakningen.

Material och metodik

De områden som studerats i detta projekt togs fram via rapporter om fynd av större vattensalamander och/eller för arten intressanta vattenhabitat, inom eller i anslutning till befintliga Natura 2000-objekt. Tio områden valdes ut efter kriterierna:

1. Ett område ska innehålla minst 3 småvatten (mindre än 1 hektar), där varje ingående småvatten inte ligger längre än 500 meter från närmaste annat vatten.
2. Områdena får inte ligga närmare än 5 km från närmaste annat område.

Urvalet gjordes i första hand utifrån studier av kartmaterial och IR-bilder. I nästan samtliga fall utfördes också kontroller i fält innan inventeringen ägde rum. Arbetet med att ta fram lokaler för övervakning utfördes under ca en vecka. De tio inventerade områdena redovisas på kartan i Figur 1. Inom varje område inventerades minst tre och max sex småvatten. Hur många som inventerades berodde på antalet befintliga småvatten, vattnens läge i förhållande till varandra och på vattnens kvalitet. Totalt inventerades 48 småvatten. I Bilaga 1 beskrivs de inventerade områdena översiktligt. Varje vatten presenteras med inventeringsresultat samt förslag på åtgärder och skötsel, för att bevara den större vattensalamandern och dess livsmiljö.

Samtliga utvalda småvatten inventerades med hjälp av tre olika metoder: flaskfälle-inventering, visuell observation med lampa och håvning. Dessa metoder redovisas mer utförligt nedan. Inventeringen skedde under våren och sommaren 2002. Sammanlagt tog inventeringen ca 50 arbetsdagar i anspråk, varav ca 40 dagar i fält.

Flaskfälleinventering

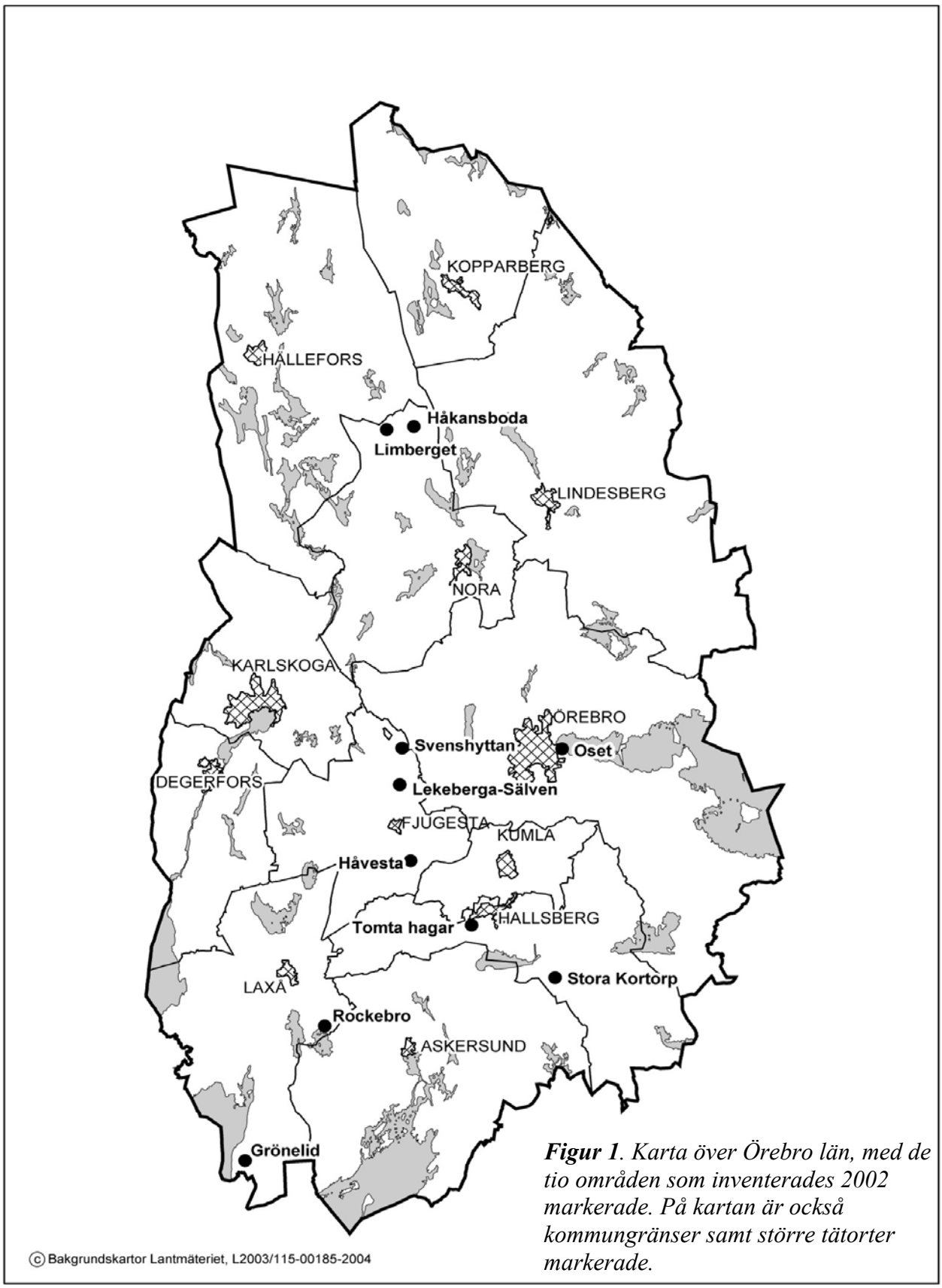
Under perioden 22 april till 18 juni utfördes flaskfälleinventering med avseende på vuxna individer.
Fällan tillverkades av en 1,5 liters plastflaska. Halsdelen på flaskan skars av, vändes ut och in och häftades fast. Detta bildar en mjärde i vilken salamandrarna kan simma in, men inte hittar ut ur. I flaskans sidor gjordes små hål för att friskt vatten skulle kunna strömma igenom fällan, samt en liten flik att vittja fällan genom. Flaskfällan bands fast i horisontellt läge på en ca 1,5 m lång käpp. I fält trycktes käppen ner i småvattnets botten på så sätt att fällan låg på bottnen eller på tät undervegetation ca 2-4 dm under ytan, med öppningen riktad mot vattensamlingens mitt.

I varje småvatten placerades fällorna ut med ca fem meters avstånd från varandra runt strandzonen. Max tio fällor placerades ut i varje vatten. I större vatten placerades fällorna ut längs en begränsad sträcka av strandzonen. Denna sträcka valdes godtyckligt utifrån tillgänglighet, vegetationstäckning, strandzonens lutning etc. Fällorna sattes ut klockan 20.00-21.00 och vittjades fyra timmar senare. Vid vittjning räknades antal fångade honor och hanar av större vattensalamander, samt övriga groddjur som fångats i fällan. Fångsten släpptes åter ut i vattnet. Inventering utfördes i varje vatten under tre på varandra följande nätter och fällorna placerades på samma plats vid varje inventeringstillfälle.

Visuell observation med hjälp av lampa

Parallellt med flaskfälleinventeringen, alltså under tre nätter i följd på varje lokal från 22 april till 18 juni, gjordes en inventering av vuxna individer med hjälp av visuell observation. Med hjälp av en stark lampa söktes vattnets strandzoner igenom, samtidigt som antalet observerade större vattensalamandrar och andra groddjur

räknades. Hela dammens strandzon genomlystes om så var möjligt. Svåråtkomliga partier undersöktes inte. Ett stopp gjordes i ca en halv minut ungefär var femte meter, varvid antalet observationer inom ett begränsat område räknades. Vi använde oss av pannlampor, vilket gjorde att vi hade händerna fria för att föra protokoll (Bilaga 3). Inventeringarna ägde rum samtidigt som flaskfällorna fanns i vattnen, d.v.s. mellan klockan 20.00 och 01.00.



***Figur 1**. Karta över Örebro län, med de tio områden som inventerades 2002 markerade. På kartan är också kommungränser samt större tätorter markerade.*

Håvning

Håvningsinventering med avseende på larver utfördes från 5 augusti till 16 augusti. Håvningen skedde genom stickprovshåvning med *Z*-svep. *Z*-svep går till så att man för en kraftig långskaftad håv genom vegetationen parallellt med stranden. Håven förs fram och tillbaka och fram igen ca 2-5 dm över bottnen och inom loppet av ca tre sekunder. Håvningen gjordes med ca fem meters mellanrum i vegetationen längs dammens stränder. Fångsten artbestämdes och antalet larver av större och mindre vattensalamander (*Triturus vulgaris*) räknades. Även eventuella fynd av vuxna individer och andra groddjur noterades. Håvning utfördes vid minst ett tillfälle i varje vatten. Om inga fynd av larver gjordes vid detta första tillfälle återbesöktes vattnet ännu en gång för en ny håvningsomgång.

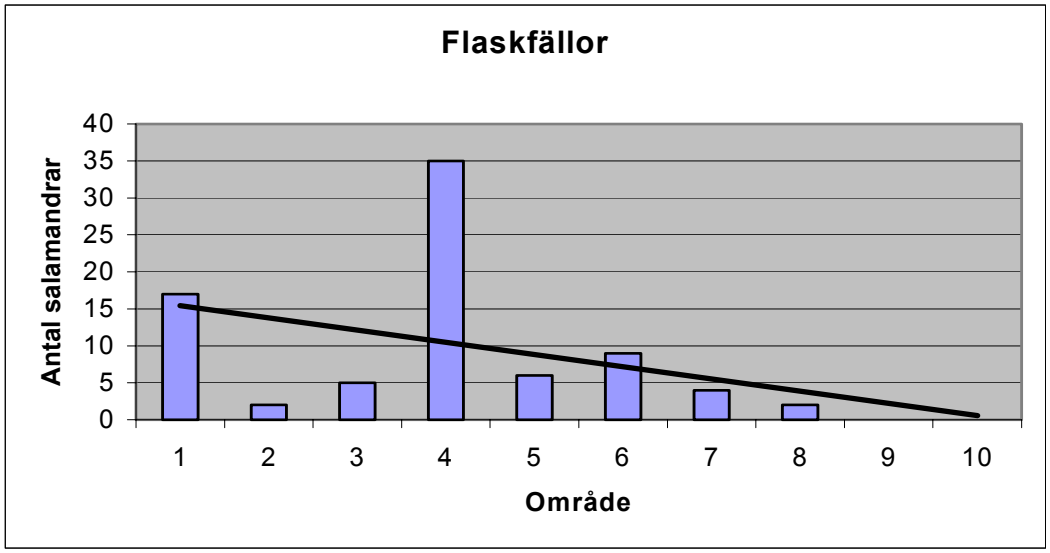
Förberedelse för fortsatt övervakning

För fortsatt övervakning krävdes att 20 stycken nya lokaler togs fram. Detta gör att det sammanlagt finns 30 lokaler för övervakning av större vattensalamander. Förslag till lokaler för fortsatt övervakning togs i första hand fram utifrån de tidigare nämnda kriterierna, d.v.s. områden med minst 3 vatten där vattnen ligger högst 500 m från varandra och områdena ligger minst 5 km från varandra. Ytterligare ett kriterium var till att börja med att förekomst av större vattensalamander skulle ha konstaterats i minst ett av de ingående vattnen. För att hitta totalt 30 områden ändrades kriterierna något, vilket gör att en del av de ingående områdena inte innehar någon känd förekomst av arten. I områdena bedöms det dock finnas förutsättningar för förekomst och dessa bör därför ingå i undersökningen. Det finns också några områden där avståndet mellan de enskilda dammarna är större än 500 m och där avståndet till närmaste annat område är mindre än 5 km. Lokalerna letades fram m.h.a. tidigare inventeringar där förekomst av större vattensalamander konstaterats (Malmgren, 1996; Gustafson och Malmgren, 1999). Områdena runt om förekomstlokalerna granskades m.h.a. kartor, IR-bilder och i fält, varpå deras kvalitet som övervakningsobjekt bedömdes.

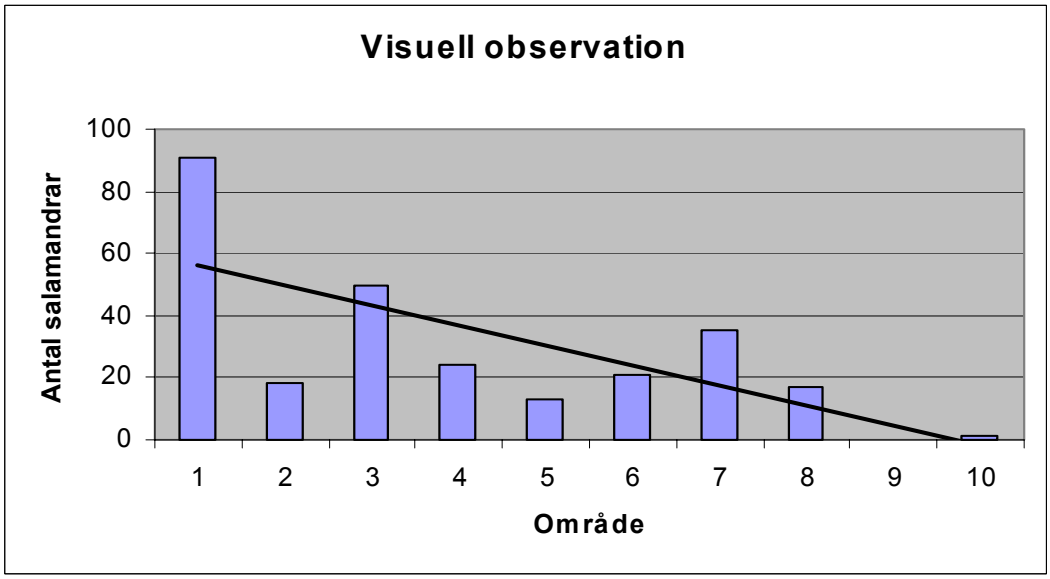
Håvning efter larver i Stora Kortorp. Foto: Daniel Gustafson.

Resultat

Sammanlagt inventerades 10 lokaler som innehåller 48 småvatten av varierande slag. Vi fann större vattensalamander i nio av lokalerna och reproduktion påvisades i sex av dessa. Vuxna individer av större vattensalamander fanns i 27 småvatten, och i 9 av dessa skedde också reproduktion under säsongen. Resultatet från inventeringen finns sammanställt i Tabell 1. I Bilaga 2 finns en mer komplett sammanställning. Figur 2 visar antal större vattensalamandrar fångade m.h.a. flaskfällor i de olika områdena. Områdena är ordnade i tidsordning efter när de inventerades. I bilden finns en trendlinje inlagd, vilken visar en nedåtgående trend i antalet fångade större vattensalamandrar. Figur 3 visar antalet större vattensalamandrar observerade m.h.a. visuell observation. Även här är en trendlinje inlagd, vilken visar på en nedåtgående trend vad gäller antalet observerade salamandrar.



***Figur 2**. Antalet större vattensalamandrar, fångade m.h.a. flaskfällor, i varje inventerat område. Områdena är numrerade i samma ordning som de inventerades. I figuren finns en trendlinje inlagd.*



***Figur 3.** Antalet större vattensalamandrar observerade m.h.a. visuell observation med lampa i varje område. Områdena är numrerade i samma ordning som de inventerades. I figuren finns en trendlinje inlagd.*

Tabell 1. *Förteckning över de inventerade lokalerna med de observationer som gjorts under denna inventering. Observationerna gäller större vattensalamander där annat ej anges.*

		Damm nummer	Fynd av vuxna individer	Reproduktion	Fynd av individer på land	Mindre vattensalamander	Reproduktion av mindre s.	Övriga groddjur	Fisk
1.	Oset	1	•		•	•	•	•	•
		2							•
		3	•		•			•	
2.	Lekeberga-Sälven	1	•	•		•	•	•	
		2				•		•	
		3				•	•	•	
		4					•	•	
		5						•	
3.	Tomta hagar	1	•			•	•	•	
		2					•	•	
		3	•	•		•	•	•	
		4	•	•		•	•	•	
		5	•			•	•	•	
		6	•	•		•	•	•	
4.	Håvesta	1	•	•		•	•	•	
		2	•			•	•	•	
		3				•			•
		4	•	•		•	•	•	
5.	Rockebro	1	•			•	•	•	
		2				•			•
		3	•			•	•		
		4	•			•	•	•	
		5	•			•	•	•	
		6				•			
6.	Stora Kortorp	1			•	•		•	
		2	•			•	•	•	
		3	•	•		•	•	•	
		4	•			•	•	•	
		5							
		6					•	•	
7.	Grönelid	1	•	•		•	•	•	
		2	•			•	•	•	
		3	•			•	•	•	•
		4				•	•	•	
		5	•			•	•	•	
8.	Håkansbodaberget	1	•			•		•	
		2	•			•	•	•	
		3				•	•	•	•
		4	•	•		•	•	•	
		5	•			•	•	•	
9.	Limberget	1						•	
		2				•		•	
		3						•	
		4						•	
10.	Svenshyttan	1				•	•	•	
		2	•			•	•	•	
		3						•	
		4						•	
	Summa	**48**	**27**	**9**	**3**	**36**	**32**	**43**	**6**

Diskussion

Under denna rubrik diskuteras först inventeringens resultat, därefter görs en utvärdering av den metodik som användes.

Inventeringens resultat

Vi fann större vattensalamander i överraskande många av de områden och vatten som vi inventerade. Orsakerna till detta kan vara flera. En första tanke kan vara att det tidigare gjorts en underskattning av artens utbredning och vanlighet. Detta är dock inte så troligt, då en allmänt nedåtgående trend har observerats i hela landet. En troligare orsak är att de inventerade områdena valdes ut med viss omsorg, efter att de bedömts vara troliga som salamanderhabitat. Valet gjordes dels utifrån hur många småvatten som fanns i området, dels utifrån hur landhabitatet såg ut och om dessa två parametrar tillsammans gjorde det troligt att arten skulle kunna finnas i området. Man kan här betänka att vi valde mellan 123 områden, vilka i egenskap av Natura 2000-områden redan har påvisats ha höga biologiska värden. Endast 42 av dessa fördes någon gång på tal som potentiella inventeringsobjekt, innan slutligen tio valdes ut.

Av de tio områdena hittades alltså större vattensalamander i nio. I sex av dessa finns arten i fler än ett vatten och i större antal. Tidigare inventeringar har ofta påvisat förekomst av större vattensalamander i enstaka och mer eller mindre isolerade vatten. Denna inventering visar att om det finns fler än ett vatten inom ett begränsat område med förekomst, så utnyttjas ofta fler än ett av dessa av arten. Reproduktion kunde i alla områden utom två (Tomta och Håvesta) bara konstateras i ett av de inventerade vattnen. Övriga vatten utnyttjas troligen för t.ex. födosök eller fungerar som s.k. sinkhabitat (populationer där tillväxten är negativ) i en metapopulation. I framtida inventeringar bör man p.g.a. detta inte endast inventera enstaka vatten, utan ägna extra tid åt att leta efter och inventera andra vatten i dess närhet. För artens långsiktiga överlevnad är livskraftiga metapopulationer en nödvändighet, och bevarandeåtgärder bör i första hand koncentreras till områden där sådana existerar.

Håvningsinventeringen som gjordes i augusti, visade att reproduktion endast förekom i sex av de inventerade områdena och nio av de inventerade vattnen. Om vi räknar med att inventeringsmetoden är effektiv, vilket tidigare undersökningar visat på (Gustafson och Malmgren, 2002), så innebär detta en mycket låg reproduktions-framgång för arten detta år. Tidigare resultat har visat på att reproduktionsfram-gången för större vattensalamander är generellt dålig; överlevnaden från ägg till vuxen individ har beräknats till endast ca 0,5 % (Hedlund, 1990). Orsakerna till detta är bl.a. den genetiska egenhet som gör att 50 % av artens avkommor dör redan innan de kläckts, samt högt predationstryck på ägg och larver.

Den dåliga reproduktionsframgången kan också bero på att sommaren 2002 var mycket torr. Många av de småvatten som inventerades i början av sommaren hade torkat ut i augusti när den andra inventeringsperioden påbörjades. Detta är en del av en naturlig variation, och den misslyckade reproduktionen detta år kompenseras i så fall troligen senare år.

En annan möjlig orsak till den dåliga reproduktionsframgången kan vara en generellt nedåtgående trend för den större vattensalamandern, där orsakerna främst är brist på bra habitat och isolering av populationer. De områden som inventerats innehåller alla minst tre vatten. Detta gör att arten har flera möjliga vattenhabitat att använda sig av.

Områdena i sig ligger alla relativt isolerade från andra liknande områden och från andra kända förekomster av större vattensalamander. Isoleringen leder till färre möjliga habitat och till lågt genetiskt utbyte med andra populationer och metapopulationer. Flera av områdena erbjuder inte heller några optimala habitat för större vattensalamander. Det kan hända att de individer som finns kvar är gamla och att reproduktionen upphört redan tidigare. En fortsatt övervakning av den större vattensalamandern, med en kontinuerlig inventering enligt en bestämd metodik, gör att man kan se om den låga reproduktionsframgången är en del av en generell trend och kan i så fall ytterligare belysa orsakerna till denna.

De tio inventerade områdena har en ganska stor inbördes spridning inom länet. Vegetationstyp och markanvändning i områdena varierar från Osets öppna strandängar och alsumpskog till småbrutna beteslandskap (Lekeberga-Sälven, Tomta, Stora Kortorp, Grönelid, Svenshyttan), mer storskaligt jordbrukslandskap (Håvesta) och boreal barrskog (Håkansboda, Limberget, Rockebro). Med detta följer en naturlig variation i vattentyp och -kvalitet. Väldigt näringsrika och till och med övergödda småvatten i kulturlandskapet skiljer sig starkt från skogsbygdens dystrofa småtjärnar och laggkärr. Landhabitaten är av varierande kvalitet, och generellt råder en brist på artens optimala habitat vilket utgörs av äldre och lövdominerad skog med gott om död ved. I denna lilla undersökning kan ingen större skillnad påvisas mellan olika delar av länet eller olika typer av habitat; arten verkar trivas eller inte trivas oberoende av typ av miljö. Arten saknas dock i de vatten som visat tendenser till övergödning och i vatten som torkat ut så gott som helt innan slutet av sommaren. Den finns inte heller i de nästan helt vegetationslösa och icke solbelysta vatten som finns i bl.a. Limberget.

I 6 av de 48 inventerade vattnen fanns fisk. Förekomst av större vattensalamander kunde konstateras i två av dessa vatten och i inget av vattnen hittades larver. I en av lokalerna där vuxna salamandrar och fisk verkar samexistera (Grönelid 3) kunde inte fisk observeras under inventeringen, utan fiskförekomsten rapporterades av markägaren. Det är därför inte klart om den fanns kvar i dammen eller försvunnit. I den andra dammen (Oset 1) fanns det rikligt med lekande individer av större vattensalamander i början av sommaren, men ingen reproduktion kunde konstateras i augusti. Detta troligen till följd av att fisk (småspigg) vandrat in i dammen och utplånat den reproduktion som fanns. Detta är ytterligare ett bevis för vilken stor och snabb effekt invandring och introduktion av fisk kan ha på en salamanderpopulation.

Mindre vattensalamander förekommer i alla utom ett av de vatten där större vattensalamander finns. Mindre vattensalamander är dock mycket vanligare än dess större släkting, med förekomst i 36 vatten. Redan tidigare har konstaterats att denna korrelation är stark. Den visar att den mindre vattensalamandern troligen är mindre kräsen på sin vattenmiljö och därför finns både i lågkvalitativa och mer högkvalitativa miljöer, medan den större vattensalamandern är mer kräsen i sitt val av habitat. Den mindre vattensalamandern har också en annan livsstrategi än den större vattensalamandern. Istället för att satsa på ett långt liv med få lagda ägg varje år, så lägger den mindre vattensalamandern många ägg varje år och lever ett kortare liv. Den större vattensalamandern ökar överlevnaden hos sina ägg genom att sköta om dem i högre grad än vad den mindre arten gör. Trots detta gör bl.a. den genetiska defekten hos större vattensalamander, som nämnts tidigare, att ägg och larver av mindre vattensalamander har högre överlevnad, och arten får större spridning.

Utvärdering av metodik

Metodiken som vi använde oss av var framgångsrik så till vida att vi fann ett stort antal nya lokaler för större vattensalamander. För att den ska kunna användas i övervakningssammanhang krävs dock vissa smärre förändringar. Detta för att en tillfredsställande uppföljning och jämförelse ska kunna göras mellan olika vatten varje säsong och från år till år. Att resultatet skiljde sig åt mellan de olika områdena kan bero på att inventeringsperioden blev så pass utdragen. De första vattnen inventerades tidigt på sommaren, när lekperioden nyss startat, medan de sista områdena inventerades i slutet av fortplantningsperioden när aktiviteten hos salamandrarna kan antas vara relativt låg. Man kan ana denna problematik i figur 2 och 3, där man ser en tydlig nedgång i antal observerade salamandrar från de först inventerade lokalerna till de sista. Vi vet inte om denna nedgång beror på sämre kvalitet på lokalerna eller om den beror på minskad aktivitet hos salamandrarna.

Inventering under en så begränsad tidsperiod som möjligt är förstås att föredra, men kan vara svår att genomföra i praktiken. Detta första år inventerade vi varje område tre nätter i följd. Tre nätter för att få ett tillfredsställande antal upprepningar och kunna bortse från tillfälliga variationer i väderlek etc., i följd för att underlätta resor och utsättning av fällor etc. Nackdelen med detta tillvägagångssätt är alltså att det är svårt att jämföra det område som inventerades först med det som inventerades sist. För att gå förbi detta problem och ändå kunna inventera tio områden och tillbringa tre nätter i varje område, kan man inventera alla områden i ett svep i tre omgångar. D.v.s. istället för att tillbringa tre nätter i följd i samma område, kommer man att återbesöka varje område en gång i veckan under tre veckor. Detta innebär eventuellt mer resande (beroende på om man kan bo i fält eller inte) och att inventerings-utrustningen måste flyttas varje natt. Alltså kommer metoden att ta något mer tid i anspråk för varje område.

För att kunna göra mer rättvisande beräkningar av populationsstorlekar och kunna jämföra populationer med varandra, rekommenderas också att en damm med känd populationsstorlek inventeras några gånger parallellt med pågående inventering. En sådan inventering gör att man kan följa variationer i aktivitet hos en känd population och sedan korrelera denna mot övriga inventerade vatten.

Den mest framgångsrika metoden för att hitta vuxna individer av större vattensalamander visade sig vara visuell observation med hjälp av pannlampa. Jämfört med flaskfälleinventeringen observerades en större andel av den lekande populationen. Påpekas bör att sommaren 2002 var mycket gynnsam för denna typ av inventering; vi hade nästan uteslutande uppehållsväder och vindstilla, vilket gjorde att man kunde se genom vattenytan utan problem. Vid sämre väderlek torde flaskfällemetodiken vara bättre. Den ger troligen samma resultat oberoende av väderlek. För att vara säker på att kunna genomföra en övervakning oberoende av väderlek och kunna jämföra inventeringsresultat från år till år, bör båda metoderna användas parallellt även i fortsättningen. Utformningen av de olika metoderna kan bibehållas i stort, men bör finjusteras.

Förslag till utformning av fortsatt övervakning

Den gångna säsongen skulle kunna ses som den första i en övervakningsserie. Som konstaterats ovan, bör ett antal justeringar av metodiken göras, vilket medför att starten på övervakningen skjuts ytterligare framåt. Nedan presenteras tre olika alternativ till övervakning eller uppföljning av 2002 års inventering. Det första

alternativet är den metodik som rekommenderas. Alternativ två är en ytterligare förenklad metodik, vilken kan användas om det råder brist på personal och resurser. Alternativ tre innebär en enklare inventering av större vattensalamander.

Alternativ 1: 30 lokaler i treårsperioder

Övervakningen koncentreras på 30 utvalda lokaler som återinventeras vart tredje år. Alltså inventeras tio nya lokaler varje år under tre år, varpå man börjar om med att inventera de första områdena på nytt år fyra fram till år sju, o.s.v. I Tabell 2 listas 30 lokaler som föreslås ingå i övervakningen, framtagna utifrån dagens kännedom om artens utbredning. Dessa är indelade i grupper med tio lokaler för varje år. Här har eftersträvats en jämn fördelning av lokaler över länet. Detta för att varje år få en ungefärlig bild över hur salamanderns status utvecklas över hela länet. Vi har valt att betrakta nästkommande inventeringsår som det första i övervakningen. Detta innebär att de lokaler som inventerades 2002 finns med i uppräkningen. För att få en jämn fördelning över länet har också de delats upp och inventeras under olika år i övervakningen.

Parallellt med övervakningen kommer dammrestaureringar, nyanläggningar och andra habitatförbättrande åtgärder troligen att ske i en del av områdena, företrädesvis i Natura 2000-områden. Eftersom dessa endast utgör en del av de övervakade områdena, torde det inte utgöra något större problem i jämförelser år från år av den större vattensalamanderns status i länet.

Metodiken som används här är i stort sett densamma som år 2002. Några mindre förändringar i upplägg måste göras, vilket nämnts tidigare. Detta innebär att:

1) de tio lokalerna inventeras under en så begränsad period som möjligt, förslagsvis under 30 dagar i april-maj och tio dagar i början av augusti;
2) de tio lokalerna inventeras alla i ett svep i tre omgångar (se ovan);
3) ytterligare en lokal inventeras enligt metoden visuell observation med lampa minst var tredje dag parallellt med pågående övervakning (förslagsvis Natura 2000-dammen i Äspsätter, Lanna).

De tre metoderna som används utförs enligt tidigare beskrivningar.

Alternativ 2: Enklare övervakning med konstaterande av förekomst eller icke förekomst

Detta alternativ innebär en enklare variant av övervakning där man nöjer sig med att konstatera frånvaro eller närvaro av större vattensalamander från år till år. I denna typ av övervakning inventerar man de 30 angivna områdena, tio årligen under en treårsperiod precis som ovan. Med detta upplägg kan man använda sig av den metod som lämpar sig bäst vid det aktuella tillfället och hinner också med fler vatten under en kortare arbetsperiod. Man bör hålla sig till vissa minimikrav för att kunna säga när ett vatten är tillräckligt inventerat om inga fynd görs. Här rekommenderas att inventeringen äger rum under april-maj, och alltså i första hand med avseende på vuxna individer. De metoder som är aktuella är visuell observation med lampa och/eller flaskfällemetoden (används vid sämre väderlek). Båda metoderna pågår tills eventuella fynd av större vattensalamander görs, eller under minst tre nätter. Har inga fynd gjorts efter tre inventeringsnätter kan man anta att större vattensalamander troligen inte finns i vattnet. Hur mycket tid inventeringen tar i anspråk beror på hur många gånger de ingående vattnen måste återinventeras, den tar som mest 30 arbetsdagar i fält.

***Tabell 2**. Förslag till lokaler för övervakning.*

	Område	Kommun	Fastighets-kartblad	Antal dammar	Områdeskoordinater (Rikets nät)
Inventeringsår 1					
1	Fågelmon	Örebro	105 31	6	x656920, y145645
2	Vässle	Askersund	094 69	3	x653287, y144643
3	Oset	Örebro	105 43	3	x657299, y146944
4	Skåle	Hallsberg	095 83	5	x654200, y146620
5	Havsjöbergsgruvan	Hällefors	114 88	3	x664218, y144197
6	Tångsätter	Örebro	105 16	3	x655680, y148240
7	Flåten	Laxå	094 26	8	x651450, y143450
8	Trollkarlsklint	Lekeberg	104 27	3	x656375, y143695
9	N Frövi	Lindesberg	105 95	3	x659550, y147520
10	Källarbäcken	Nora	105 80	6	x659050, y145070
Inventeringsår 2					
11	Annelund	Nora	104 99	6	x659945, y144960
12	Älvhyttan	Nora	104 88	4	x659270, y144390
13	Lillsjön-Övratorp	Örebro	105 40	8	x657185, y145250
14	Håkansboda	Nora	114 39	5	x661947, y144919
15	Markasjön	Örebro	105 33	4	x656990, y146870
16	Sandstenstorp	Kumla	105 12	4	x655780, y146465
17	Grönelid	Laxå	094 25	5	x651360, y142610
18	Tomta hagar	Hallsberg	095 91	6	x654755, y145708
19	Stora Kortorp	Hallsberg	095 73	6	x653998, y146850
20	Lekeberga-Sälven	Lekeberg	104 39	5	x656781, y144726
Inventeringsår 3					
21	Ramsta	Örebro	105 30	4	x656825, y145390
22	Hässelkulla/Sanna	Örebro	105 31	4	x656900, y145530
23	Marieberg	Örebro	105 32	6	x656630, y146245
24	Göljan	Örebro	105 60	4	x658250, y145065
25	Torremon	Askersund	094 37	5	x651771, y143545
26	Sibbetorp	Hallsberg	095 94	4	x654615, y147475
27	Smällfallet	Nora	114 07	3	x660250, y143880
28	Rockebro	Laxå	094 67	6	x653302, y143699
29	Håvesta	Lekeberg	104 19	4	x655685, y144875
30	Svenshyttan	Lekeberg	104 49	4	x657310, y144758

Alternativ 3: Länstäckande inventering.

Inventering av särskilt de norra delarna av Örebro län bedöms vara väl motiverat. Kännedomen om den större vattensalamanderns förekomst och utbredning är fortfarande väldigt dålig i hela landet. En inventering ökar inte bara kännedomen om artens status i länet, utan ökar också förutsättningarna för en fortsatt bra övervakning.

Inventeringen bör ske under länsstyrelsens ledning. I första hand inventeras de lokaler som tagits fram som förslag till eventuell fortsatt övervakning (Tabell 2). Utöver detta letas nya lokaler fram med hjälp av kartmaterial, IR-bilder, flygbilder och lokalkännedom. Sökandet koncentreras på att leta fram lokaler med mer än ett småvatten, enligt 2002 års kriterier. I de lokaler som hittas inventeras alla vatten med

avseende på förekomst/frånvaro av större vattensalamander. Hur många lokaler som letas fram och inventeras beror på hur mycket tid och personer som finns till förfogande. Man bör ha som mål att inventera minst en lokal per fastighetskartblad inom den del av länet som inventeras. Inventeringen kan pågå under hela sommaren, med någon/några av de ovan beskrivna metoderna som passar bäst för tillfället. Ska inventeringen ske under en begränsad del av sommaren, rekommenderas att den sker april-juni och med avseende på vuxna individer.

Källförteckning

Gustafson, D. och Malmgren, J. C. (2002). *Inventering och övervakning av större vattensalamander (Triturus cristatus)*. Länsstyrelsen i Örebro län, publ. nr 2002:2.

Gustafson, D. och Malmgren, J. C. (1999). *Långsiktigt bevarande av den större vattensalamandern, Triturus cristatus (Salamandridae); Förslag till Natura 2000-områden i Örebro län.* Länsstyrelsen i Örebro län, publ. nr 1999:45.

Gärdenfors, U. (red.) (2000). *Rödlistade arter i Sverige 2000 – The Red List of Swedish Species*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Hedlund, L. (1990). *Reproductive ecology of crested newts, Triturus cristatus (Laur.)*. Rapport 16 (doktorsavhandling). Institutionen för Viltekologi, SLU, Uppsala.

Langton, T., Becket, C. och Foster, J. (2001). *Great crested newt conservation handbook*. Froglife, Suffolk.

Malmgren, J. C. (2002). *Triturus cristatus - Större vattensalamander. Artfakta, rödlistade arter i Sverige*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

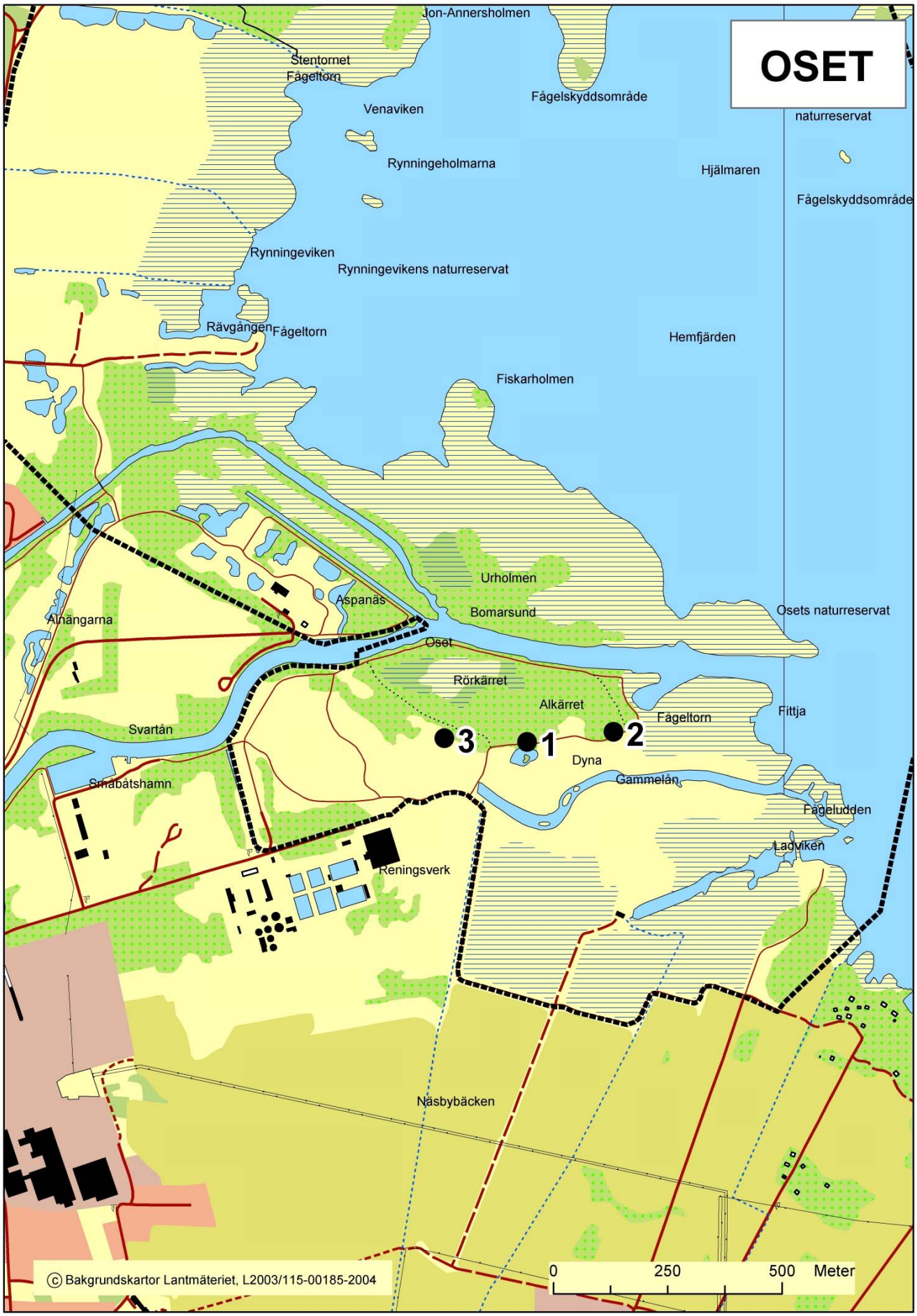
Malmgren, J. C. (1996). *Större vattensalamander i Örebro län.* Länsstyrelsen i Örebro län, publ. nr 1996:4.

Malmgren, J.C. (1991). *Projekt större vattensalamander – erfarenheter från ett försök att flytta en population.* Länsstyrelsen i Örebro län (rapport).

Bilaga 1. Inventerade områden – resultat och skötselanvisningar

Här följer en översiktlig beskrivning av de inventerade områdena, samt inventeringsresultat för varje lokal. Dessutom ges förslag till åtgärder och skötsel för de olika områdena.

Foto: Figur 3 Astrid Andersen; Figur 4-9, 17-19, 21, 23, 24, 29, 39 och 41 Daniel Gustafson; övriga Eva Hellberg.


OSET
Jon-Annersholmen
Stentornet
Fågeltorn
Fågelskyddsområde
Venaviken
naturreservat
Rynningeholmarna
Hjälmaren
Fågelskyddsområde
Rynningeviken
Rynningevikens naturreservat
Rävgången
Fågeltorn
Hemfjärden
Fiskarholmen
Urholmen
Aspanäs
Bomarsund
Osets naturreservat
Alnängarna
Osot
Rörkärret
Alkärret
Fågeltorn
Fittja
Svartån
3
1
2
Dyna
Gammelån
Smabåtshamn
Fågeludden
Ladviken
Reningsverk
Näsbybäcken
© Bakgrundskartor Lantmäteriet, L2003/115-00185-2004
0
250
500
Meter

1. Oset

Osets naturreservat ligger i utkanten av Örebro stad invid Hjälmarens västligaste strand. Här finns nyanlagda och äldre våtmarker och fuktiga betesmarker, vilka vårdas för att i första hand gynna fågelfaunan i området. Här finns också alkärr och skogar lämnade för fri utveckling vilka utgör perfekta landhabitat för den större vattensalamandern. Förutom de större vattenytor som finns i området, och vilka har kontakt med Hjälmaren, finns några under senare år anlagda småvatten. I ett av dessa finns en sedan tidigare känd population av större vattensalamander. Denna flyttades hit från en igengrävd damm i Marieberg söder om Örebro 1989-1990 (Malmgren 1991). Det är inte känt om det tidigare fanns större vattensalamander i Oset eller om alla nu levande individer härstammar från flyttade individer. Tre dammar har inventerats. I Oset finns utrymme för och intresse att anlägga flera nya småvatten. Detta skulle också vara fördelaktigt och ganska enkelt att genomföra i denna miljö. Förslag på var och hur nya vatten kan anläggas kan utarbetas i samarbete med Örebro kommun. Större vattensalamander förekommer i naturreservatet Rynningeviken, norr om Svartån. Förekomster finns också i sydost (Ekeby-Almby) och i sydväst (Sörby, Markaskogen).

Oset 1.
Anlagd, ca 15 år gammal damm i naturreservatet Oset. Dammen är grund och har flacka stränder. I mitten av dammen finns en ö. Avrinning från dammen sker i nordost. Dammen är mycket näringsrik. Riklig vegetation av bl.a. vattenblink, vattenpest och gäddnate. Kaveldun, starr och vass. Rikt på evertebrater. Omgivningarna består av öppna betade mader, med rikt fågelliv. I norr finns alsumpskog. I området finns stigar och andra faciliteter för friluftslivet.

Figur 1. Oset 1 från väster.

Resultat från inventeringen
I dammen fanns under lekperioden rikligt med både honor och hanar av större vattensalamander. Ägg och ägglägganде honor kunde observeras. Inga larver kunde observeras i dammen, vilket beror på förekomst av småspigg. Dessutom gott om mindre vattensalamander. Lek och ägg av brungrodor.

Övriga observationer
Snok, häckande kanadagås i dammen.

Skötselåtgärder
Ta bort fisken. Eventuell muddring bör ske inom några år, för att minska näringsrikedomen och överväxning av vegetation (främst vattenpest). Eventuellt bör dammen inhägnas för att undvika att betesdjuren går ner i vattnet.

Oset 2.
Anlagd, ca fem år gammal damm i naturreservatet Oset. Dammen har ännu inte hunnit stabilisera sig och vegetationen är därför sparsam. Här finns bl.a. gäddnate, vattenpest och kransalger. Rikt på evertebrater. Omgivningen består av öppna betade mader. I norr finns alsumpskog. En stig och en grillplats samt ett fågeltorn finns intill i norr.

Figur 2. Oset 2 från öster.

Resultat från inventeringen
Inga fynd av större vattensalamander eller andra groddjur. Fisk finns i dammen.

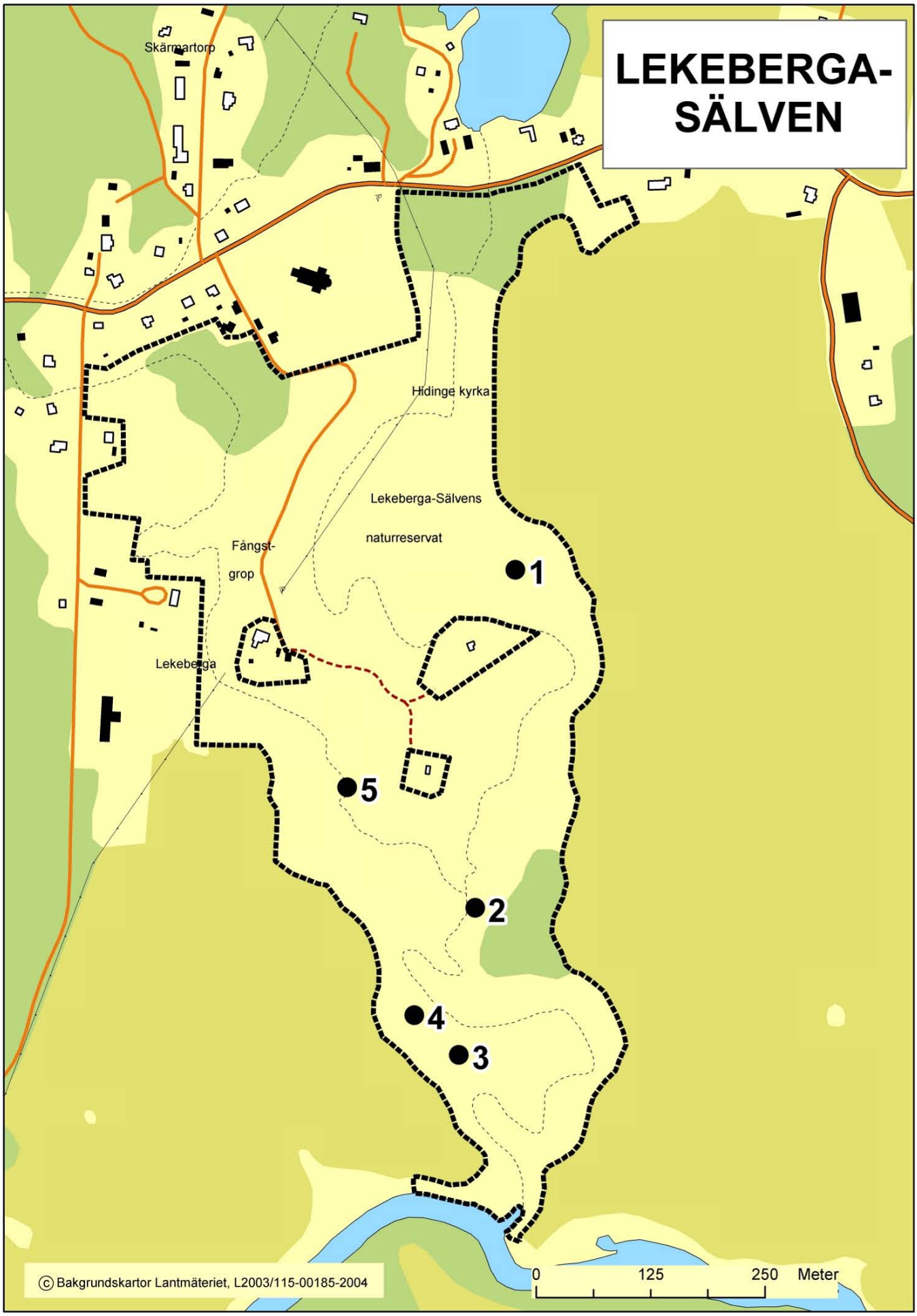
Skötselåtgärder
Ta bort fisken. Större vattensalamander borde etablera sig när miljön stabiliserat sig.

Oset 3.
Fuktigt parti i betesmark inom naturreservatet Oset. Vatten blir stående i fuktiga sänkor och maskinspår under våren och försommaren. Torkade ut så gott som helt under sommaren. Tuvigt och tramp av betande djur. Vegetation av starr och säv m.m. Rikt på evertebrater. Omgiven av tuvig, öppen betesmark i söder, och delvis betad björk/alskog i norr. I skogen finns i vissa partier rikligt med lågor.

Figur 3. Oset 3 från nordväst.

Resultat från inventeringen
Rikligt med grodor lekte i området under inventeringsperioden. En hona av större vattensalamander hittades i dammen och ännu en på en stig i närheten.

Skötselåtgärder
Dammen kan fördjupas och permanentas för att få en bestående vattenyta under hela sommaren. Etablering av större vattensalamander kommer med stor säkerhet ske om en mer permanent damm anläggs här.


LEKEBERGA-
SÄLVEN
Skärmartorp
Hidinge kyrka
Lekeberga-Sälvens
naturreservat
Fångst-
grop
Lekeberga
1
2
3
4
5
© Bakgrundskartor Lantmäteriet, L2003/115-00185-2004
0
125
250
Meter

2. Lekeberga-Sälven

Naturreservatet Lekeberga-Sälven består av två meandrande åar, vilka har grävt ner sig långt i mjuka sediment och bergarter. Åarna har ett naturligt meandrande lopp och längs med dessa har bildats och bildas fortfarande korvsjöar och andra från åarna isolerade vatten. Flera generationer av korvsjöar finns i området. Fem vatten har inventerats. I ett av dessa finns en livskraftig population av större vattensalamander. Kontinuerliga översvämningar och åarnas ändrade lopp gör att här finns flera successioner av småvatten vilket möjliggör en metapopulationsdynamik hos större vattensalamander. Lekeberga-Sälven har varit betesmark långt tillbaka i tiden i olika omgångar. När reservatet bildades 1974 restaurerades betesmarken efter en tids igenväxning. På senare år har ytterligare röjningar och restaureringar genomförts. Idag är större delen av området välbetat, medan vissa små delar innehåller obetade lövskogar. Det kuperade landskapet utgör tillsammans med lövskog och död ved, stenrösen etc. i betesmarken ett bra landhabitat. Reservatet ligger dock isolerat från andra kända förekomster av större vattensalamander. Inga nya dammar bör anläggas i reservatet, p.g.a. dess speciella landformer och hydrologi. Istället bör det undersökas huruvida nya vatten kan anläggas utanför, men i anslutning till reservatet. Övriga observationer i området: kungsfiskare, kattuggla, morkulla, drillsnäppa.

Lekeberga-Sälven 1.
Korvsjö Öster om Garphytteån. Svämmas över från ån vid högvatten. Riklig vegetation i dammen, med bl.a. starr, fräken, vattenblink och gäddnate. Omgiven av betesmark, glest bevuxen av främst björk.

Figur 4. Lekeberga-Sälven 1 från söder.

Resultat från inventeringen
I dammen fanns under lekperioden rikligt med både honor och hanar av större vattensalamander. Äggsamlingar och ägglägganде honor kunde observeras. I dammen hittades även larver av större vattensalamander. Dessutom gott om mindre vattensalamander. Lek och ägg av brungrodor.

Skötselåtgärder
Dammen bör upprätthållas i befintligt skick. Lämna död ved och andra lämpliga gömställen i betesmarken runt om dammen.

Lekeberga-Sälven 2.
Grund och uttorkande damm i betesmarken öster om åarna strax nedströms sammanflödet. Dammen är en rest av en korvsjö, som på sensommaren är nästan helt uttorkad. Riklig vegetation i dammen (så gott som igenvuxen), med bl.a. starr, kalla, vattenklöver, kråkklöver och andmat. Den omgivande betesmarken är glest bevuxen av främst björk, men också ek, gran, al och sälg m.m. Hög brant mot en åker i öster.

Figur 5. Lekeberga-Sälven 2 från väster.

Resultat från inventeringen
En mindre vattensalamander observerades under inventeringen. Lek av brungrodor.

Skötselåtgärder
Dammen bör eventuellt rensas och fördjupas. Detta för att bibehålla öppna vattenytor. Då reservatets karaktär till stor del bygger på den dynamik som skapas av åarnas erosion, med avsnörda korvsjöar som hela tiden bildas och växer igen o.s.v., är detta dock inte en åtgärd som förespråkas.

Lekeberga-Sälven 3. och 4.
Två grunda dammar i betesmark. Rester av korvsjöar som ligger 5-10 meter över nuvarande å-fåran väster om ån efter sammanflödet. I dammarna finns riklig vegetation av starr, kråkklöver, mannagräs, lånke m.m. Små öppna vattenytor. Den omgivande betesmarken är ganska tätt bevuxen av en, björk, gran, tall och gråal.

Figur 6. Lekeberga-Sälven 3 från söder.

Resultat från inventeringen
Inga fynd av större vattensalamander. Två honor av mindre vattensalamander i damm 3.

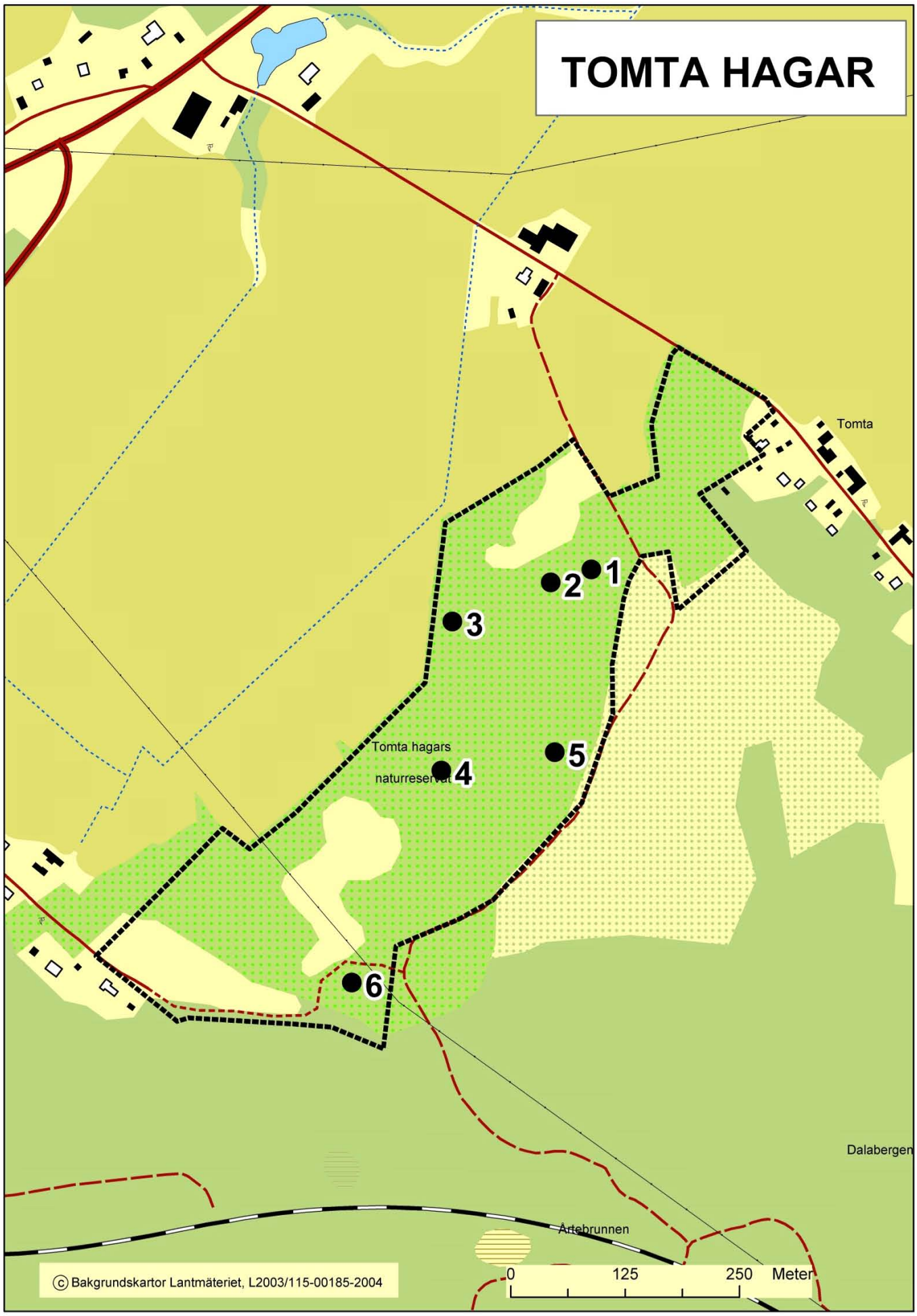
Skötselåtgärder
Se Lekeberga-Sälven 2.

Lekeberga-Sälven 5.
Grunt vatten som torkar ut under sommaren. Vegetation av starr och säv, gäddnate och kabbeleka. Omgiven av trädbevuxen betesmark med övervägande björk, men också inslag av ask, rönn och klibbal.

Resultat från inventeringen
Inga salamandrar. Grodor.

Figur 7. Lekeberga-Sälven 5 från sydväst.

Skötselåtgärder
För att upprätthålla en öppen vattenyta och tillåta invandring och reproduktion av större vattensalamander bör dammen fördjupas och förstoras. Lämpligheten i detta kan dock diskuteras, med tanke på dammens läge.


TOMTA HAGAR
Tomta
1
2
3
4
5
6
Tomta hagars
naturreservat
Dalabergen
Årtebrunnen
© Bakgrundskartor Lantmäteriet, L2003/115-00185-2004
0
125
250
Meter

3. Tomta hagar

Naturreservatet Tomta hagar ligger sydväst om Hallsberg. Här finns igenväxande betesmarker som åter håller på att öppnas upp genom röjningar och återinfört bete. Reservatet innehåller en rik flora, med bl.a. en stor variation bland trädskiktets arter. Här finns också en intressant geologi med flera nivåer av strandterrasser från tidigare strandlinjer. Dessa bildar ett vågigt landskap som höjer sig successivt från slätten nedanför i nordväst. Mellan dessa terrasser bildas fuktiga sänkor, och i delar av sänkorna finns öppna vattenytor. I denna inventering hittades större vattensalamander i fem av sex inventerade vatten. Reproduktion kunde konstateras i tre av dessa. Detta gör området mycket värdefullt för den större vattensalamandern och högintressant ur bevarandesynpunkt. Inga nya dammar bör anläggas i området, utom möjligen längst i sydväst. Den urglesning som pågår är gynnsam, men vissa delar bör lämnas mer eller mindre orörda som landhabitat. I betesmarken bör man lämna kvar äldre lövträd och en hel del död ved på marken. Övriga observationer i området: rikt fågelliv med morkulla, gök, svarthätta, trädpiplärka, gärdsmyg, gott om trastar m.m.

Tomta 1.
Grund och oregelbunden damm med dyig botten och mycket lite vegetation. Alsocklar, stenar och starrtuvor i dammen. Dammen är skuggad större delen av dagen. Omgiven av mer eller mindre igenvuxen betesmark, med främst klibbal, men även gran och en stor variation av lövträd.

Figur 8. Tomta 1.

Resultat från inventeringen
Ett fynd av en större vattensalamanderhona. Ingen påvisad reproduktion. Mindre vattensalamander förekommer också sparsamt. Lek och yngel av brungrodor.

Skötselåtgärder
Dammens omgivningar bör till viss del glesas ur för att tillåta ljusinsläpp till dammen. Denna urglesning bör ske främst längs dammens södra kant, men även mot nordväst där trädskiktet redan är något glesare.

Tomta 2.
Grund damm med dyig botten och lite vegetation. Alsocklar, stenar och starrtuvor i dammen. Omgiven av mer eller mindre igenvuxen betesmark, med främst klibbal, men även gran och en stor variation av lövträd. Dammen är skuggad större delen av dagen. Bild saknas.

Resultat från inventeringen
Inga fynd av mindre eller större vattensalamander. Lek och yngel av brungrodor.

Skötselåtgärder
Dammens omgivningar bör till viss del glesas ur för att tillåta ljusinsläpp till dammen. Denna urglesning bör ske främst längs dammens södra kant, men även mot norr där trädskiktet redan är glesare.

Tomta 3.
Långsträckt vatten i fuktig sänka. Öar och alsocklar, död ved i vattnet. Vegetation av starr, andmat, vattenblink i vissa delar. Stora delar utan vattenvegetation. Mer ljusexponerade partier i väster, annars skuggad av främst klibbal, björk och gran. Mer eller mindre sluten omgivning med frodig vegetation. Igenväxande betesmark.

Figur 9. Västra delen av Tomta 3.

Resultat från inventeringen
Hanar och honor av större vattensalamander kunde observeras. Reproduktion av större vattensalamander kunde observeras. Mindre vattensalamander och brungrodor.

Skötselåtgärder
Dammens omgivningar bör till viss del glesas ur för att tillåta ljusinsläpp till dammen. Denna urglesning bör ske främst längs dammens södra kant, men även mot norr där trädskiktet redan är glesare. De öppna partier som finns invid dammens sydvästra ände hålls öppna även i framtiden och utvidgas.

Tomta 4.
Långsträckt vatten i fuktig sänka omgiven av klibbalsdominerad, betad lövskog. Mer öppna partier med stora vattenytor i väster. Öar, alsocklar och död ved i vattnet. Vegetation av starr, andmat, vattenblink och gäddnate i vissa delar. Stora delar utan vattenvegetation. Mer eller mindre sluten omgivning med frodig vegetation. Igenväxande betesmark.

Figur 10. Tomta 4 från öster.

Resultat från inventeringen
Hanar och honor av större vattensalamander kunde observeras. Reproduktion av större vattensalamander kunde observeras. Mindre vattensalamander och brungrodor.

Skötselåtgärder
Dammens omgivningar bör till viss del glesas ur för att tillåta ljusinsläpp till dammen. Denna urglesning bör ske främst längs dammens södra kant, men även mot norr där trädskiktet redan är glesare. De öppna partier som finns invid dammens sydvästra ände hålls öppna även i framtiden och utvidgas.

Tomta 5.
Stort och variationsrikt vatten i fuktig sänka. Större öppna partier omväxlande med alsockelkärr. Död ved i vattnet, vegetation av starr, andmat, vattenblink i vissa delar. Stora delar utan vattenvegetation. Mer eller mindre sluten omgivning med frodig vegetation. Igenväxande betesmark. Väg går nära längs dammens södra kant.

Figur 11. Västra delen av Tomta 5.

Resultat från inventeringen
Hanar och honor av större vattensalamander kunde observeras. Ingen reproduktion av större vattensalamander konstaterades. Mindre vattensalamander och brungrodor.

Övriga observationer
Gräsandsbo med ungar på sockel i dammen.

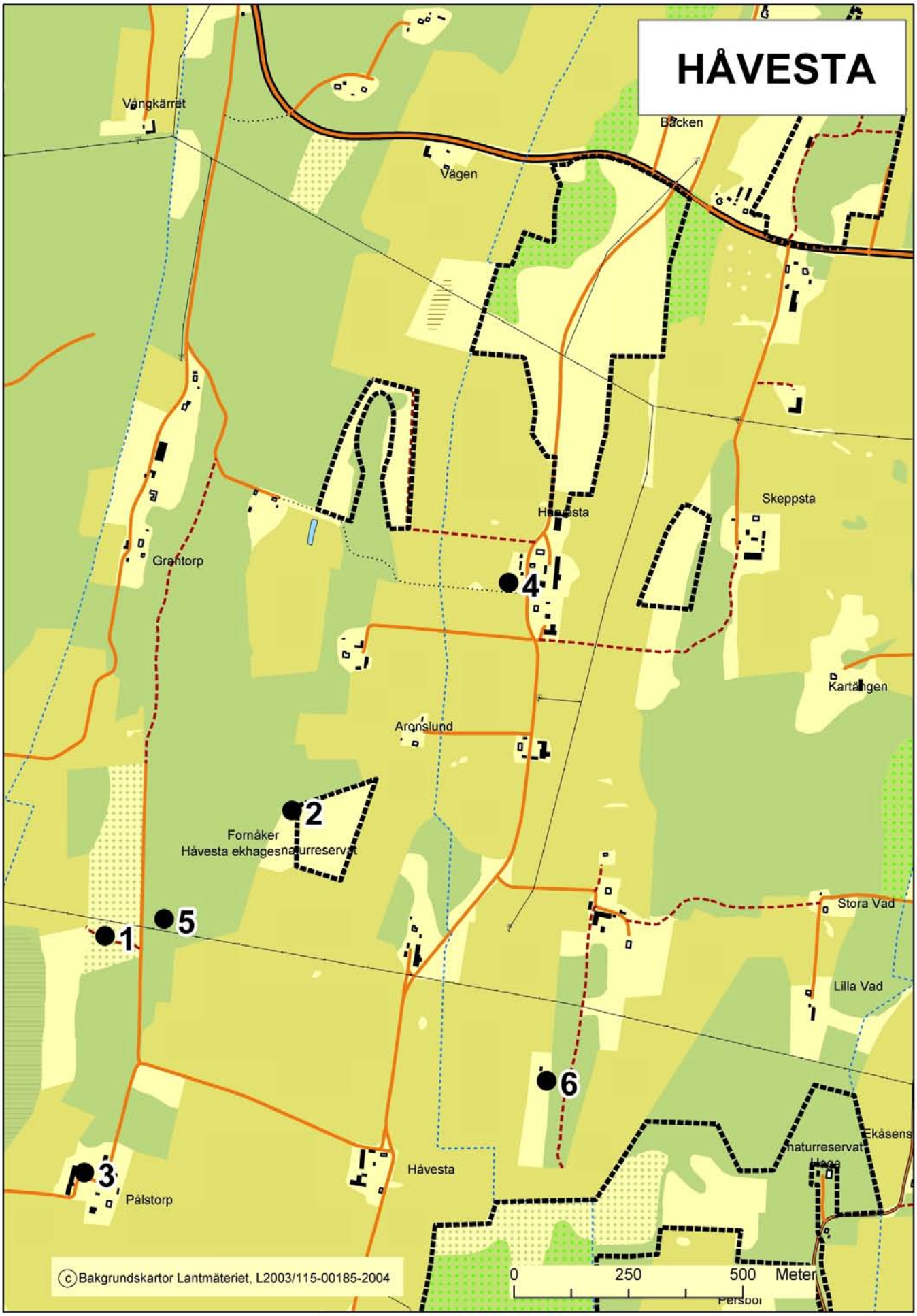
Skötselåtgärder
Dammens omgivningar bör till viss del glesas ur för att tillåta ljusinsläpp till dammen. Denna urglesning bör ske främst längs dammens södra kant, men även mot norr där trädskiktet redan är glesare.

Tomta 6.
Välavgränsad damm. Skog på sydsidan, med al närmast stranden och därefter gran. Nyröjt, öppet och betat i övriga omgivningen. Öar, alsocklar och död ved i vattnet. Vegetation av gäddnate, andmat, vattenblink m.m. Utlopp i form av en bäck i sydväst.

Figur 12. Östra delen av Tomta 6, med flaskfällor.

Resultat från inventeringen
Hanar och honor av större vattensalamander kunde observeras. Reproduktion av större vattensalamander. Mindre vattensalamander och brungrodor.

Skötselåtgärder
Den röjning som gjorts runt om dammen utom i söder är förmodligen tillräcklig för att tillåta ljusinsläpp och uppvärmning av vattenvolymen. Skogen i söder bör få sköta sig fritt.


HÅVESTA
Vångkärret
Vägen
Bäcken
Skeppsta
Grantorp
Kartängen
Aronslund
Fornäker
Håvesta ekhagesnaturreservat
Stora Vad
Lilla Vad
Håvesta
Pålstorp
1
2
3
4
5
6
0
250
500
Meter
© Bakgrundskartor Lantmäteriet, L2003/115-00185-2004

4. Håvesta

Håvesta ligger i ett utpräglat jordbrukslandskap, sydöst om Fjugesta. Den dominerande åkermarken avlöses av mindre skogar och betesmarker. Naturreservatet Håvesta innehåller nyupptagna betesmarker vilka till viss del är bevuxna med ca 100-åriga ekar. I naturreservatet och dess närhet finns ett antal småvatten. Fyra av dessa ligger så pass nära varandra att de kan tänkas tillhöra en eventuell metapopulation. Andra vatten finns alltså i närheten, men är avskiljda från de inventerade genom åkermarker och med större avstånd än 600 meter. I reservatet och dess omgivningar finns utrymme för anläggande av nya småvatten. Vattnet som markerats med nummer fem i reservatet är så gott som helt uttorkat. Detta kan genom att det fördjupas, åter göras till ett dugligt salamanderhabitat. Vattnet som markerats med en sexa är mycket litet och uttorkande. Detta ingår ej i inventeringen, men här hittades två honor av större vattensalamander. För att bibehålla detta vatten måste det fördjupas något. I samband med detta kan vattnet också förstoras något. Omgivningen består av en betad ekhage.
Övriga observationer i området: kattugglor i mängd, vaktel, morkulla.

Håvesta 1.
Liten damm i betesmark, med små öppna vattenytor, stenig botten och tramp av djur i vattnet. Riklig vegetation av gäddnate, möja, veketåg, andmat m.m. Den omgivande betsmarken är mestadels öppen med enstaka enar och björkar. Bild saknas.

Resultat från inventeringen
Honor och hanar av större vattensalamander kunde observeras. Reproduktion av större vattensalamander kunde konstateras. Mindre vattensalamander och brungrodor.

Skötselåtgärder
Dammen bör rensas från viss vegetation och fördjupas. Möjligen kan den också förstoras. Betet i omgivande hage upprätthålls. Stängsel sätts runt dammen om man ej på annat sätt kan undvika att djuren går ner i vattnet.

Håvesta 2.
Liten damm i sänka inne i reservatet. Vegetation av gäddnate, möja, kråkklöver, dvärgigelknopp, mannagräs m.m. Tuvor av starr och veketåg runt om. Tramp av djur i vattnet. Den omgivande betsmarken är nyröjd. Här finns enstaka enar och små ekar m.m. kvar. Dammen gränsar till grandominerad men lövrik skog bakom stängsel i norr.

Figur 13. Håvesta 2.

Resultat från inventeringen
Rikligt med honor och hanar av större vattensalamander kunde observeras. Ingen reproduktion av större vattensalamander kunde konstateras. Mindre vattensalamander och brungrodor.

Skötselåtgärder
Dammen bör rensas från viss vegetation och fördjupas. Möjligen kan den också förstoras. Betet i omgivande hage upprätthålls. Staket sätts runt dammen om man ej på annat sätt kan undvika att djuren går ner i vattnet. Skogen intill bör tillåtas växa fritt, med ökande andel löv och död ved som mål.

Håvesta 3.
Djup gårdsdamm med stensatt botten och branta kanter. Grävd i slutet av 1800-talet. Kraftigt övergödd, grumligt vatten. Fisk finns i dammen (mört m.m.?). Ytan täckt av andmat och alger. Omgiven av stängsel innanför vilket änder betar. Kaveldun m.m. Utanför stängslet gårdsplan och tomt.

Figur 14. Håvesta 3 från söder.

Resultat från inventeringen
Två döda honor av mindre vattensalamander i en fälla. Flera mindre vattensalamandrar observerades.

Skötselåtgärder
Dammen bör muddras och rensas. Övergödningskällan bör om möjligt tas bort. Fisken tas bort.

Håvesta 4.
Branddamm ungefär 20 meter från väg, med åker- och betesmark runt om. Staket och taggtråd runt om. Intill finns en sälg och en liten ask, annars öppna omgivningar. I dammkanten frodig vegetation med nässlor, starr, säv, vass m.m. Kalla, gäddnate, andmat m.m. i vattnet.

Figur 15. Håvesta 4 från vägen i öster.

Resultat från inventeringen
Hanar av större vattensalamander kunde observeras. Reproduktion av större vattensalamander kunde konstateras. Mindre vatten-salamander och brungrodor.

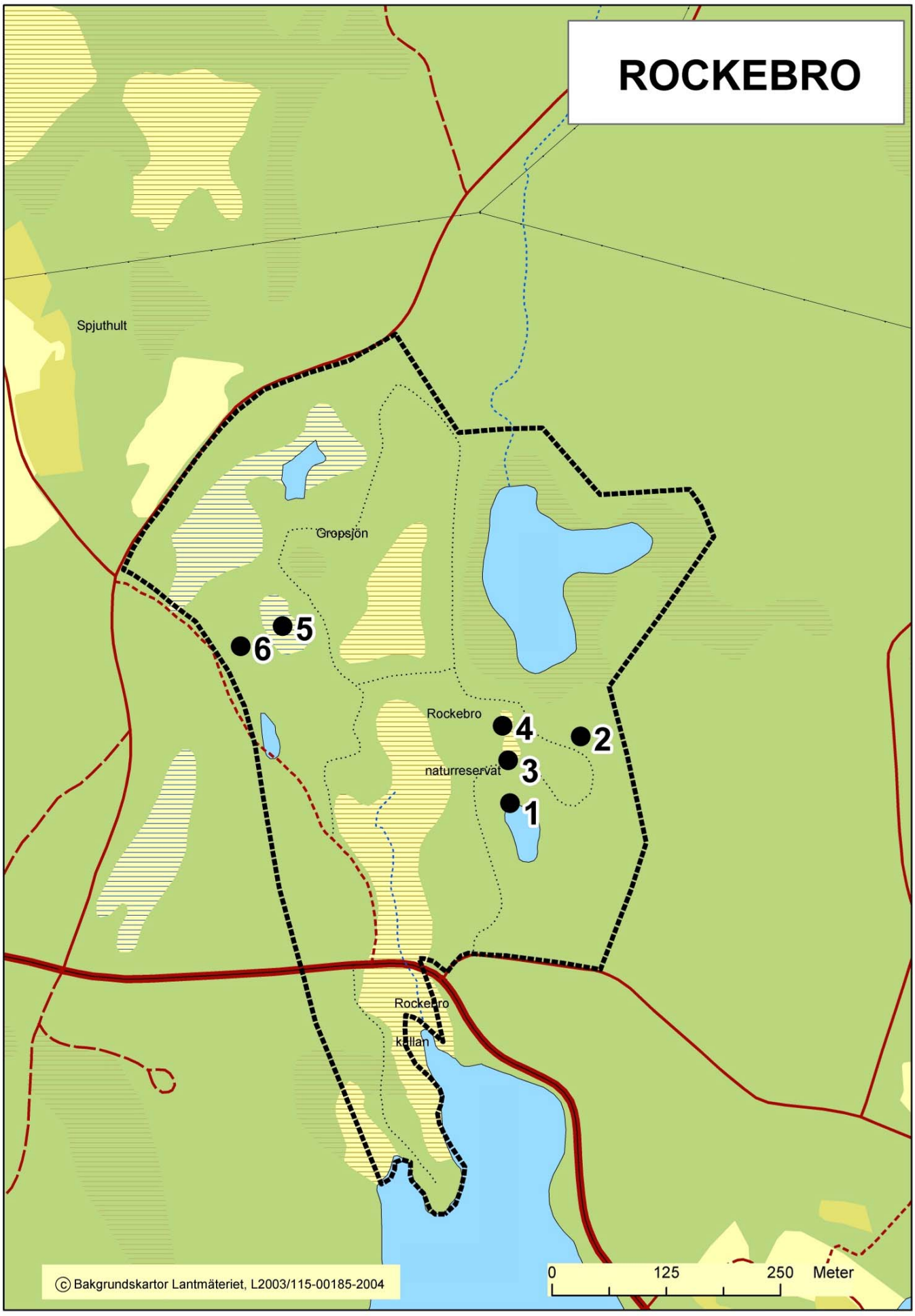
Skötselåtgärder
Dammen kan inom en snar framtid behöva rensas från vegetation och muddras från slam. I dess närhet kan högar med död ved eller sten läggas upp för att bilda gömställen åt salamandrarna. Intilliggande vall bör även i fortsättningen betas. Eventuellt kan en vandringskorridor utvecklas mot skogen och de populationer som finns i sydväst.

Håvesta 5.
En så gott som helt igenvuxen damm i naturreservatet, omgiven av nyrestaurerad öppen betesmark.

Inventerades ej!

Skötselåtgärder
Den före detta dammen bör återskapas genom att den grävs ur. I samband med detta kan man också förstora den till viss del. Beroende på det framtida betestrycket i hagen kan ett stängsel behövas runt dammen.

Figur 16. Håvesta 2 från nordöst, mot parkeringen.


ROCKEBRO
Spjuthult
Gropsjön
6
5
Rockebro
4
2
naturreservat
3
1
Rockebro
källan
© Bakgrundskartor Lantmäteriet, L2003/115-00185-2004
0
125
250
Meter

5. Rockebro

Naturreservatet Rockebro är en del av ett intressant landskap som antagligen är uppbyggt av dödismorän. Långsträckta åsar växlar med sänkor och mindre åsryggar. I sänkorna finns våtmarker, sjöar och mindre vatten. Ett märkligt dräneringssystem gör att vattenståndet i dammarna är mycket variabelt. På en dag kan t.ex. vattenståndet variera med en meter beroende på väderomslag. Området är mestadels bevuxet med talldominerad barrskog. Visst lövinslag finns i form av främst björk och asp. Ett större kärrområde i reservatet är känt för sin rika flora med bl.a. myrlilja, klockljung och mossnycklar. Större vattensalamander hittades i fyra av de inventerade vattnen. Ingen reproduktion kunde påvisas. Inga nya dammar bör anläggas i reservatet. Möjligen kan detta göras utanför men i anslutning till reservatet.

Rockebro 1.
Damm i botten av dödisgrop eller annan moränbildning. Stenig botten och sparsamt med vattenvegetation. Runt om finns en bård av gräs, som växer i översvämningszonen.

Figur 17. Rockebro 1.

Resultat från inventeringen
Honor och hanar av större vattensalamander kunde observeras. Ingen reproduktion av större vattensalamander kunde konstateras. Mindre vattensalamander och brungrodor.

Övriga observationer
Enkelbeckasin, morkulla, skogssnäppa.

Skötselåtgärder
Dammen bör i och med sitt läge och sin intressanta hydrologi inte röras. Skogen i reservatet bör lämnas för fri utveckling, för att skapa ett gynnsamt landhabitat för större vattensalamander.

Rockebro 2.
Damm i botten av dödisgrop eller annan moränbildning. Har förbindelse över jord med sjö i norr. Vattenståndet ökar betydligt direkt efter regn. Dyig botten, klart vatten. Sparsamt med vegetation; bl.a. vattenmynta och starr runt om. Fisk finns i dammen (en gädda observerades).

Figur 18. Rockebro 2.

Resultat från inventeringen
Ingen större vattensalamander kunde observeras. Ingen reproduktion av större vattensalamander kunde konstateras. Mindre vattensalamander och brungrodor.

Övriga observationer
Fladdermöss.

Skötselåtgärder
Dammen bör i och med sitt läge och sin intressanta hydrologi inte röras. Skogen i reservatet bör lämnas för fri utveckling, för att skapa ett gynnsamt landhabitat för större vattensalamander.

Rockebro 3.
Damm i botten av dödisgrop eller annan moränbildning. Sparsamt med vegetation; bl.a. vattenmynta och starr runt om. Sitter under delar av året (åtminstone fuktiga år) ihop med Rockebro 4.

Figur 19. Rockebro 3.

Resultat från inventeringen
Honor och hanar av större vattensalamander kunde observeras. Ingen reproduktion av större vattensalamander kunde konstateras. Mindre vattensalamander och brungrodor.

Övriga observationer
Fladdermöss.

Skötselåtgärder
Dammen bör i och med sitt läge och sin intressanta hydrologi inte röras. Skogen i reservatet bör lämnas för fri utveckling, för att skapa ett gynnsamt landhabitat för större vattensalamander.

Rockebro 4.
Damm i botten av dödisgrop eller annan moränbildning. Bl.a. vattenmynta, videört och starr runt om, gäddnate i dammen. Sitter under delar av året (åtminstone fuktiga år) ihop med Rockebro 3.

Figur 20. Rockebro 4.

Rockebro 4, forts

Resultat från inventeringen
Honor och hanar av större vattensalamander kunde observeras. Ingen reproduktion av större vattensalamander kunde konstateras. Mindre vattensalamander och brungrodor.

Skötselåtgärder
Dammen bör i och med sitt läge och sin intressanta hydrologi inte röras. Skogen i reservatet bör lämnas för fri utveckling, för att skapa ett gynnsamt landhabitat för större vattensalamander.

Rockebro 5.

Laggkärr runt mosseflak, i botten av dödisgrop eller annan moränbildning. I vissa delar finns större öppna vattenytor. I kärret finns vegetation av starr, kråkklöver, gäddnate m.m. Barrskog runt om, med inslag av björk, rönn och asp. En- och videsnår i östra kanten gör att denna är svårtillgänglig.

Figur 21. Södra kanten av Rockebro 5.

Resultat från inventeringen
Honor och hanar av större vattensalamander kunde observeras. Ingen reproduktion av större vattensalamander. Mindre vattensalamander och brungrodor.

Övriga observationer
Enkelbeckasin, fladdermöss, pärluggla.

Skötselåtgärder
Dammen bör i och med sitt läge och sin intressanta hydrologi inte röras. Skogen i reservatet bör lämnas för fri utveckling, för att skapa ett gynnsamt landhabitat för större vattensalamander.

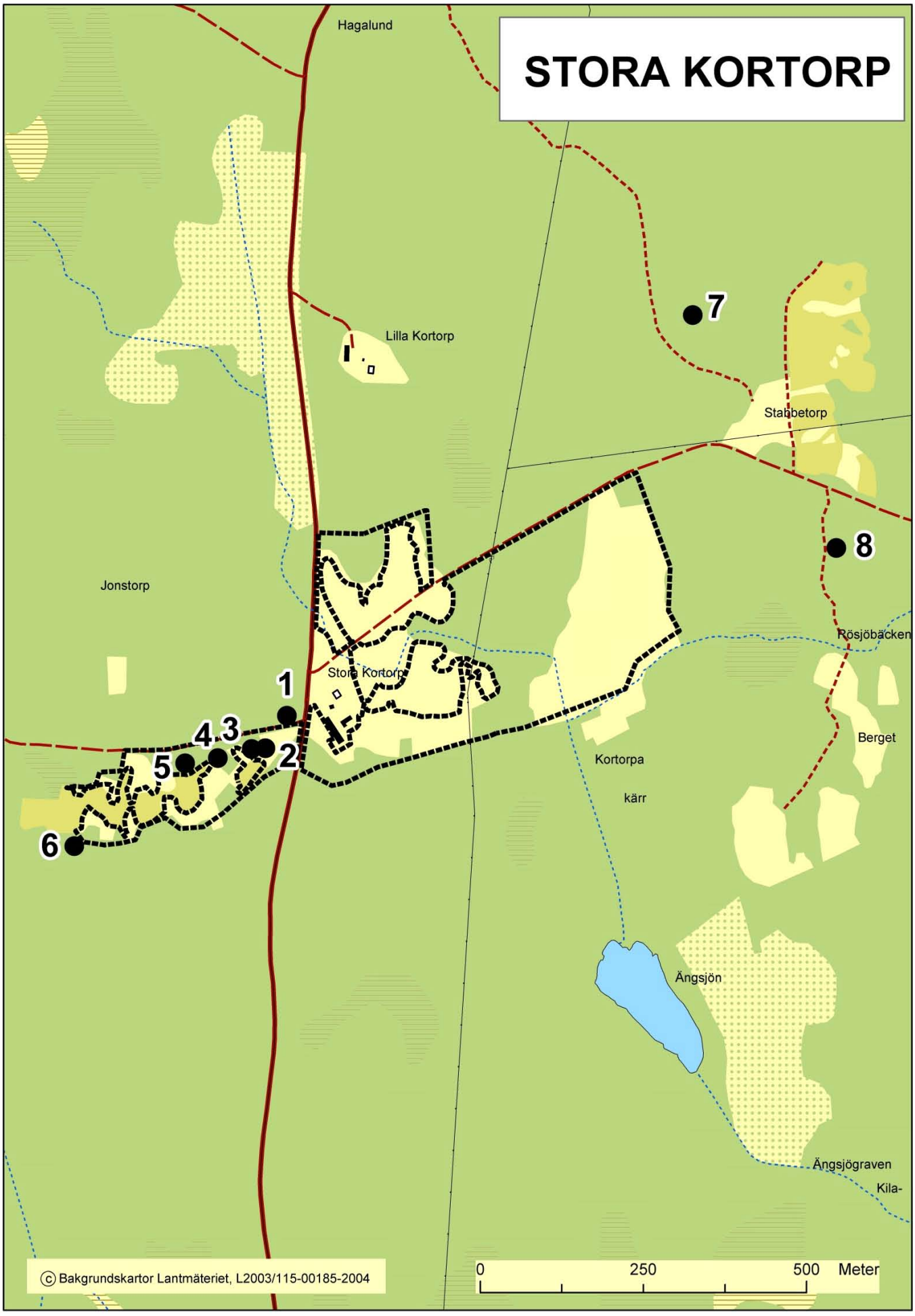
Rockebro 6.

Liten, grund damm i botten av dödisgrop eller annan moränbildning. Avskiljd från damm 5 genom smal åsrygg. Torkar eventuellt ut, åtminstone torra år. Vegetation av starr och gräs. Många nedfallna grenar i dammen. Omgivning densamma som damm 5.

Figur 22. Rockebro 6.

Resultat från inventeringen
Ingen större vattensalamander kunde observeras. Ingen reproduktion av större vattensalamander. Mindre vattensalamander och brungrodor.

Skötselåtgärder
Dammen bör i och med sitt läge och sin intressanta hydrologi inte röras. Skogen i reservatet bör lämnas för fri utveckling, för att skapa ett gynnsamt landhabitat för större vattensalamander.


STORA KORTORP
Hagalund
Lilla Kortorp
Stabbetorp
Jonstorp
Stora Kortorp
Rösjöbäcken
Berget
Kortorpa
kärr
Ängsjön
Ängsjögraven
Kila-
1
2
3
4
5
6
7
8
© Bakgrundskartor Lantmäteriet, L2003/115-00185-2004
0
250
500
Meter

6. Stora Kortorp

Stora Kortorp utgörs av ett småbrutet odlingslandskap med betesmarker i gamla hagar, vallar och åkrar. I betesmarkerna finns en rik flora. Gården är omgiven av barrdominerade skogar, med relativt stora avstånd till närmaste annan bebyggelse. I närheten finns myrar och små sjöar. Ett flertal småvatten finns i gårdens omgivningar. De inventerade vattnena ligger alla i eller i anslutning till samma betesmark, väster om gården. Området är intressant bl.a. för den rika mängden småvatten och god tillgång på bra landmiljöer för större vattensalamander. Större vattensalamander har hittats i tre av de inventerade vattnen, och reproducerar sig i ett av dessa. Arten har dessutom observerats i två småvatten öst och nordöst om gården, markerade med sju och åtta på kartan. I damm nummer sju observerades fem honor och en hane. I damm nummer åtta observerades en hona. Dessa vatten bör inkluderas i skötselplanen för området. I detta område, öster om gården, finns också utrymme för anläggande av flera dammar. Här finns flera slåttervallar och igenväxande betesmarker, vilka lämpar sig väl för detta ändamål. En del av skogen runt gården bör också skötas för att skapa ett gynnsamt landhabitat för den större vattensalamandern.
Övriga observationer i området: nattskärra, kattuggla, pärluggla, morkulla, orre.

Stora Kortorp 1.
Grund damm i igenväxande/nyupptagen skogbevuxen betesmark. Björk, asp, sälg m.m. Mycket ris och vide i dammen. Vegetation av starr, kråkklöver, fräken, vitmossa, vattenklöver m.m.

Figur 23. Stora Kortorp 1 från öster, med flaskfällor.

Resultat från inventeringen
En hona större vattensalamander hittades på en sten intill dammen. Mindre vattensalamander och brungrodor.

Skötselåtgärder
Dammen bör röjas från en del död ved. Betesmarken runt om bör röjas för att tillåta ljusinsläpp. Lämna död ved på marken i omgivningen.

Stora Kortorp 2.
Liten damm i öppen betesmark. Förhållandevis djup (åtminstone 1 meter). Vegetation av starr, mannagräs, kråkklöver, dvärgigelknopp m.m. Enstaka björkar och enar i omgivande betesmark.

Figur 24. Stora Kortorp 2 från NO, med flaskfällor.

Resultat från inventeringen
Honor och hanar av större vattensalamander. Ingen reproduktion av större vattensalamander konstaterad. Mindre vattensalamander och brungrodor.

Skötselåtgärder
Upprätthållande av dammen.

Stora Kortorp 3.
Liten damm i öppen betesmark. Vegetation av starr, mannagräs, kråkklöver, dvärgigelknopp, vattenklöver m.m. Björk, rönn, salix, en m.m. i omgivande betesmark.

Figur 25. Stora Kortorp 3 från söder.

Resultat från inventeringen
Honor och hanar av större vattensalamander. Reproduktion av större vattensalamander konstaterad. Mindre vattensalamander och brungrodor.

Skötselåtgärder
Upprätthållande av dammen.

Stora Kortorp 4.
Grund damm i betesmark, omgiven av ung björk. Öppet mot söder. Ö i mitten med björk, skvattram och mossa. Mycket starr. Igenväxande.

Figur 26. Stora Kortorp 4 från söder.

Resultat från inventeringen
Honor och hanar av större vattensalamander. Ingen reproduktion av större vattensalamander konstaterad. Mindre vattensalamander och brungrodor.

Skötselåtgärder
Behöver rensas och fördjupas för att få öppna vattenytor.

Stora Kortorp 5.
Liten, grund damm i betesmark. Ligger i fuktig sänka med starr. Björk runt om, annars öppen betesmark. Öppet mot söder och öster. Mycket ris i vattnet. Uttorkad i slutet av sommaren.

Resultat från inventeringen
Ingen större vattensalamander. Ingen mindre vattensalamander och inga grodor.

Figur 27. Stora Kortorp 5 från norr.

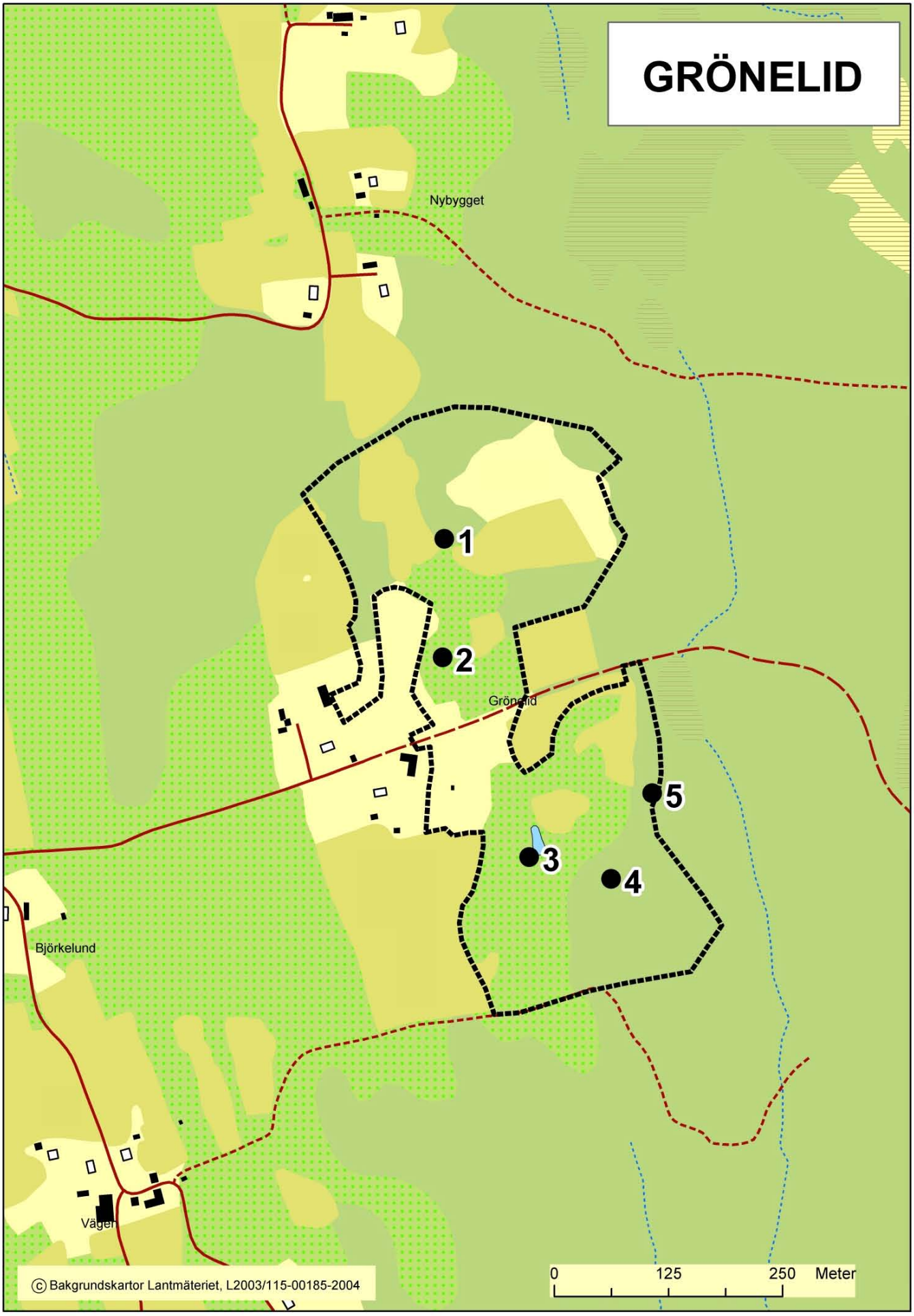
Skötselåtgärder
Dammen bör rensas och fördjupas för att tillåta etablering av större vattensalamander och övriga groddjur.

Stora Kortorp 6.
Ganska stor, oregelbunden och variabel damm i gles skog intill öppen betesmark. Skog med gran, björk, asp. Starrtuvor, mossa, ”gungfly”. Körspår i södra kanten. Rotvälta och mycket ris av gran ger stökigt intryck, vilket dock kan vara en fördel genom att en stor variation i strukturer bildas.

Resultat från inventeringen
Inga fynd av salamandrar under inventeringen. En larv av mindre vattensalamander hittades vid ett senare tillfälle. Brungrodor.

Skötselåtgärder
Dammen kan eventuellt rensas upp, men detta stör den variabla miljön. Skogen runt om bör glesas ur och eventuellt betas, för att tillåta ljusinsläpp.

Figur 28. Stora Kortorp 6.


GRÖNELID
Nybygget
1
2
Grönelid
5
3
4
Björkelund
Väg
© Bakgrundskartor Lantmäteriet, L2003/115-00185-2004
0
125
250
Meter

7. Grönelid

I Grönelid finns ett ålderdomligt och småbrutet odlingslandskap med en rik och varierad flora och fauna. Runt gården breder blomsterrika slåttervallar ut sig, omväxlande med betesmarker. I betesmarkerna finns gott om stenrösen, stengärdesgårdar, blockrika områden och en enorm variation bland trädarterna. Här finns också ett antal mindre våtmarker och öppna vattenytor. Inventeringen berörde fem småvatten, och större vattensalamander hittades i fyra av dessa. Reproduktion kunde konstateras i en av dammarna. I området finns mycket höga naturvärden. Förekomsten av större vattensalamander är ytterligare en faktor som motiverar permanent skydd av gården och dess omgivningar. Denna förekomst ligger relativt isolerad från andra kända förekomster av större vattensalamander. För att underlätta överlevnad och spridning kan nya vatten anläggas i gamla åkrar på gårdens ägor. Nyanläggning kan även ske utanför gården och på intilliggande gårdar.

Grönelid 1.
Damm i fuktig sänka. Omgiven av betad hage och före detta åker, samt slåttervall. Rik flora i omgivningen. Ris, björk, vide etc. i kanten av dammen gör den svårtillgänglig i vissa delar. Stort parti bevuxet med starr och fräken m.m. i nordöstra kanten. Tuvigt. Gäddnate m.m.

Resultat från inventeringen
Honor och hanar av större vattensalamander. Reproduktion konstaterad. Mindre vattensalamander och brungrodor.

Figur 29. Grönelid 1 från väster.

Skötselåtgärder
Upprätthållande av dammen.

Grönelid 2.
Grund damm i fuktig sänka, omgiven av vacker och artrik kobetad hage. Mycket stenar och block i hagen runt om. I hagen finns björk, en, rönn, fågelbär m.m. Tuvbildning av starr. Ranunkel, fögätmigej, mannagräs, gäddnate.

Resultat från inventeringen
Honor och hanar av större vattensalamander. Ingen reproduktion konstaterad. Mindre vattensalamander och brungrodor.

Figur 30. Grönelid 2 från väster.

Skötselåtgärder
Upprätthållande av dammen. Kan eventuellt behöva muddras och fördjupas inom en snar framtid.

Grönelid 3.
Tidigare naturlig damm som fördjupats (ca 1900) till kreatursdamm och vattentäkt. Stensatta kanter och mycket djup. Pumpstation. Inhägnad, med rik träd- och buskvegetation runt om: vide, björk, en, ask, asp, alm, gran, oxel, hassel. På grund av detta svårtillgänglig. Kaveldun, gäddnate, mossa, förgätmigej, ältranunkel m.m. i dammen. Rik evertebratfauna. Fisk finns troligen i dammen.

Figur 31. Grönelid 3, ”Havet”, från söder.

Resultat från inventeringen
Honor och hanar av större vattensalamander. Ingen reproduktion konstaterad. Mindre vattensalamander och brungrodor.

Övriga observationer
Fladdermöss.

Skötselåtgärder
Tag bort eventuell fisk. De närmsta omgivningarna kan behöva rensas inom en snar framtid för att tillåta ljusexponering.

Grönelid 4.
Damm i betesmark. Djupt vatten utan vegetation, med uppflytande mossjok. Syrefattiga förhållanden? Närmaste omgivningen med vitmossa, starr, ängsull, mannagräs.

Figur 32. Grönelid 4.

Resultat från inventeringen
Inga fynd av större vattensalamander. Fåtal individer av mindre vattensalamander (en död i fälla) och brungrodor.

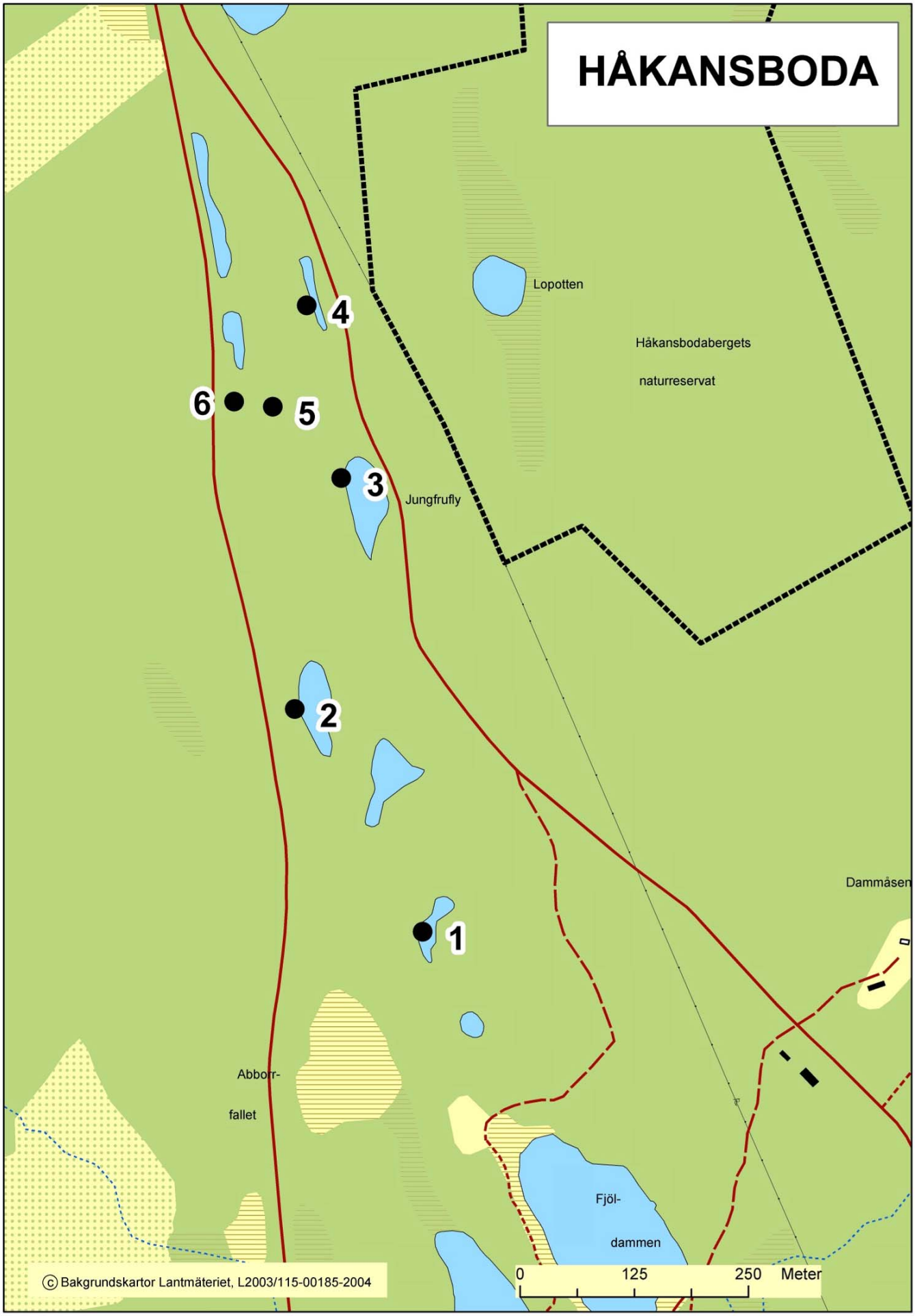
Skötselåtgärder
Muddra dammen för att rensa bort slam. Försök eliminera de syrefattiga förhållandena.

Grönelid 5.
Litet vatten i kanten mellan öppen betesmark och skog. I omgivningarna finns gran, björk, rönn, asp, vide. Risigt i vattnet. Brunvatten med starrtuvor i ena kanten. Vegetation av vitmossa och gäddnate m.m.

Resultat från inventeringen
Honor och hanar av större vattensalamander. Ingen reproduktion konstaterad. Mindre vattensalamander och brungrodor.

Skötselåtgärder
Dammen kan eventuellt förstoras och fördjupas något, för att undvika att vattnet torkar ut under torrare perioder.

Figur 33. Grönelid 5, med flaskfällor.


HÅKANSBODA
Lopotten
Håkansbodabergets
naturreservat
4
6
5
3
Jungfrufly
2
1
Dammåsen
Abborr-
fallet
Fjöl-
dammen
0
125
250
Meter
© Bakgrundskartor Lantmäteriet, L2003/115-00185-2004

8. Håkansbodaberget

Intill naturreservatet Håkansbodaberget finns ett mycket kuperat landskap, troligen format av dödismorän. Åsryggar skiljer ett flertal sänkor från varandra. I dessa sänkor finns vattensamlingar och våtmarker. Området är bevuxet med en brukad, barrdominerad skog. Några större kalhyggen finns i området och mellan några av de inventerade vattnen. I vissa delar finns ett större lövinslag med framför allt björk och asp, men också andra trädslag. Fem vatten har inventerats och större vattensalamander har hittats i fyra av dessa. Inventeringen visar att arten reproducerar sig i ett av vattnen. I inventeringsområdet finns ytterligare åtminstone sex småvatten och två mindre tjärnar. Vid en enklare inventering av tre av dessa hittades vuxna individer av större vattensalamander i ett (markerat med nummer sex på kartan). Antagligen använder sig arten av flera av vattnen vid t.ex. födosök och kanske också reproduktion.

Håkansboda 1.
Grund damm i mindre dödisgrop. Mycket vegetation (halva dammen igenvuxen). Torkar troligen ut under torrare perioder. Gammalt gräs under vattenytan, vitmossa, starr, kråkklöver. Rikligt med löv på bottnen. I omgivningarna främst gran men även gråal och björk.

Figur 34. Håkansboda 1.

Resultat från inventeringen
En hona av större vattensalamander. Ingen reproduktion konstaterad. Mindre vattensalamander och brungrodor.

Skötselåtgärder
Dammen bör fördjupas och muddras för att tillåta invandring och reproduktion av större vattensalamander. Skogen i omgivningarna bör lämnas att utvecklas fritt eller åtminstone bör en större andel död ved, lövträd och äldre träd öka.

Håkansboda 2.
Laggkärr kring mosseplan i dödisgrop. Större öppna vattenytor finns i södra och norra ändarna, samt delvis längs den östra kanten. Vegetation av vitmossa, starr, gäddnate m.m. Hygge omger dammen. Stora mängder ris har lagts i vattnet.

Figur 35. Håkansboda 2 från söder.

Resultat från inventeringen
Honor och hanar av större vattensalamander. Ingen reproduktion konstaterad. Mindre vattensalamander och brungrodor.

Skötselåtgärder
Rensa undan ris som lagts i dammen. Undvik att tippa ris i fortsättningen. Omgivningarna bör tillåtas att utvecklas mera fritt, med högre andel död ved, lövträd och äldre träd. Högar och stockar med död ved kan läggas ut på hygget.

Håkansboda 3.
Större vatten i dödisgrop, intill väg i öster och parkeringsplats till naturreservat i norr. Stenig botten. I södra änden och längs östra kanten mycket ris i vattnet. Vegetation av starr, vitmossa, kråkklöver, dvärgigelknopp, vattenmynta, gäddnate, näckrosor, svalting m.m. Rikligt med fisk (ruda m.m.?) i vattnet. Omgivningarna med gran, björk, vide m.m.

Figur 36. Håkansboda 3 från söder.

Resultat från inventeringen
Inga fynd av större vattensalamander. Mindre vattensalamander och brungrodor.

Skötselåtgärder
Fisken tas bort. Rensa undan ris som lagts i dammen. Undvik att tippa ris i fortsättningen. Omgivningarna bör tillåtas att utvecklas mera fritt, med högre andel död ved, lövträd och äldre träd.

Håkansboda 4.
Långsträckt damm intill väg i östra kanten. Omgiven av lövdominerad ungskog mot vägen och äldre skog med gran, björk, asp m.m. i väster. Vegetation av starr, kråkklöver, gäddnate, dvärgigelknopp, vitmossa, gäddnate m.m. Bild saknas.

Övriga observationer
Fladdermöss, knott och mygg.

Resultat från inventeringen
Honor och hanar av större vattensalamander. En larv av större vattensalamander. Rikligt med mindre vattensalamander. Brungrodor.

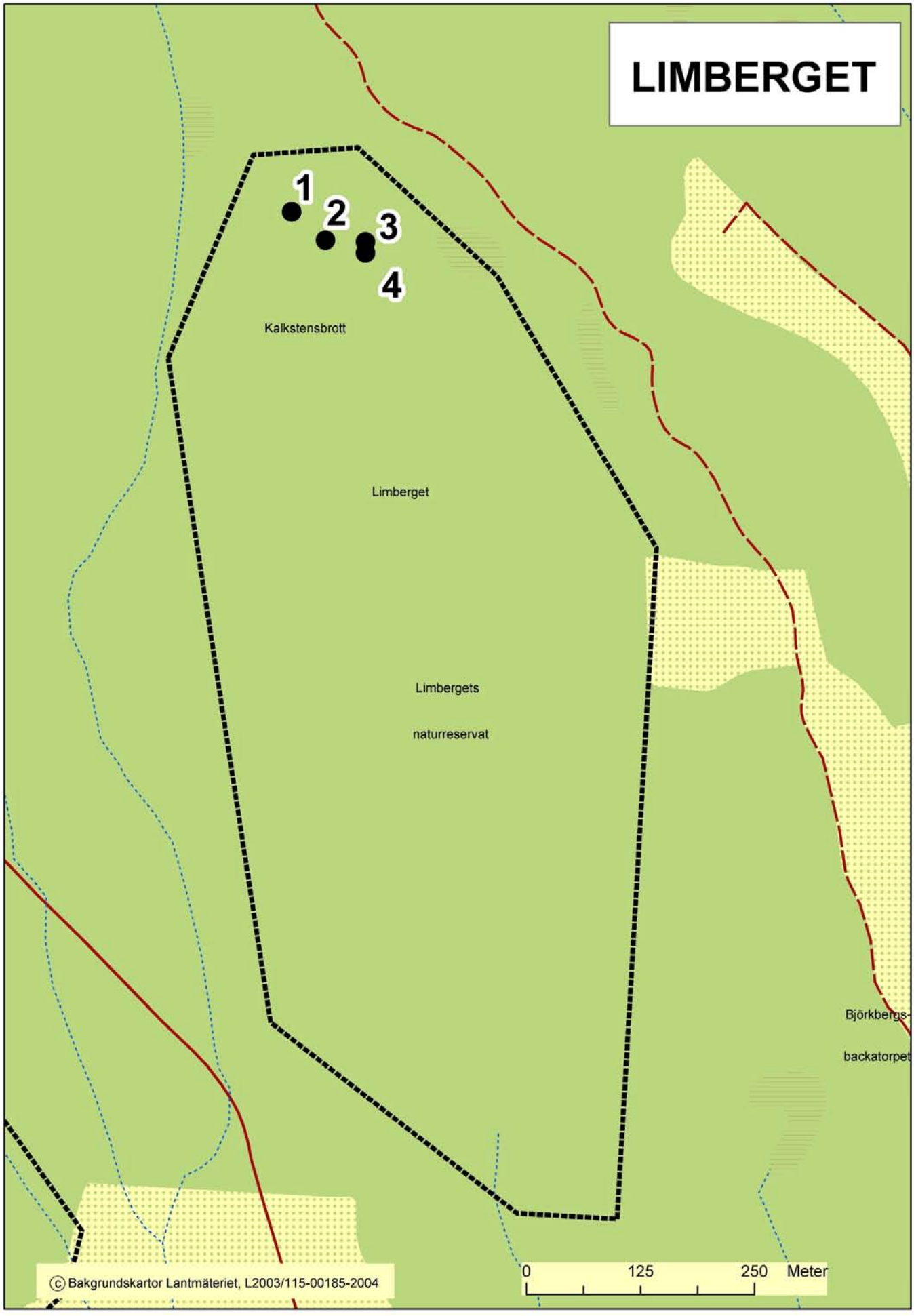
Skötselåtgärder
Omgivningarna bör tillåtas att utvecklas mera fritt, med högre andel död ved, lövträd och äldre träd. Skogen kan glesas ur något mot vägen och i södra änden för att tillåta ökat ljusinsläpp.

Håkansboda 5.
Liten damm (ca 50 m^2) i botten av mindre dödisgrop. Antagligen uttorkande under torra perioder. Vegetation av vitmossa, starr, kråkklöver m.m. Omgivningen med gran, asp, björk m.m. En ca fem meter bred öppen bård runt dammen utgör troligen översvämningszon. Bild saknas.

Övriga observationer
Snok, morkulla.

Resultat från inventeringen
Honor och hanar av större vattensalamander. Ingen reproduktion konstaterad. Mindre vattensalamander och brungrodor.

Skötselåtgärder
Omgivningarna bör tillåtas att utvecklas mera fritt, med högre andel död ved, lövträd och äldre träd.


LIMBERGET
1
2
3
4
Kalkstensbrott
Limberget
Limbergets
naturreservat
Björkbergs-
backatorpet
© Bakgrundskartor Lantmäteriet, L2003/115-00185-2004
0
125
250
Meter

9. Limberget

Naturreservatet Limberget är intressant främst för de värden som finns i den äldre barrdominerade skogen. Här finns ett relativt högt lövinslag och rikligt med död ved och äldre träd. En mängd arter beroende av dessa faktorer finns också i området. I reservatets nordligaste del finns spår efter gruvdrift. Här har man tidigare brutit kvarts i minst fyra dagbrott. Idag är dessa övergivna och övervuxna av skog. I botten finns de vattensamlingar som inventerades sommaren 2002. Vattnens karaktär, med branta brottytor ner i vattnet och omgivande tät skog gör att inte är optimala som salamanderhabitat. Det blir alltför mörkt, kallt och svårt att ta sig ner till vattenytan. Endast i ett av vattnen finns någon egentlig vegetation. Här hittades mindre vattensalamander under denna inventering. I ett större perspektiv finns ett flertal övergivna gruvhål runt om Limberget. De flesta av dessa är idag vattenfyllda. Möjligen finns det i några av dessa större vattensalamander; detta har dock inte konstaterats i någon inventering. Området bör ersättas av ett mer troligt salamanderhabitat i fortsatt övervakning.

Limberget 1.
Litet vatten (ca 100 m^2) i botten av övergiven kvartsgruva. Branta kanter runt om, men träd runt om i botten av gruvan (gran, björk, asp). Ris i vattnet, löv och dy på botten. Ingen vegetation. Ganska rik evertebratfauna.

Figur 37. Limberget 1, från gruvans botten.

Resultat från inventeringen
Inga fynd av salamandrar.
Brungrodor.

Skötselåtgärder
För att tillåta eventuell etablering av salamandrar krävs ett ökat ljusinsläpp m.h.a. röjning i och kring gruvhålet. Vattnet kan också behöva fördjupas. Detta rekommenderas dock inte för detta vatten.

Limberget 2.
Vatten (ca 100 m^2) i botten av övergiven kvartsgruva. Brant vägg ner mot vattnet längs ca ¼ av dammen. Omgiven av skog med gran, björk, vide, rönn, tall. Riklig vegetation av dvärgigelknopp, nate, starr m.m. i vattnet.

Figur 38. Limberget 2. från öster.

Resultat från inventeringen
Mindre vattensalamander och brungrodor.

Skötselåtgärder
Eventuellt kan en del av omgivningen röjas för att tillåta ökat ljusinsläpp. Detta rekommenderas dock inte i detta fall.

Limberget 3.
Vatten (ca 100 m^2) i botten av övergiven kvartsgruva. Branta kanter runt om nästan hela vattnet (ca 30% av strandzonen går att lysa). Gran, björk, asp, tall och rönn runt om. Ris i vattnet, löv och dy på botten. Ingen vegetation. Ganska rik evertebratfauna.

Figur 39. Limberget 3.

Resultat från inventeringen
Inga fynd av salamandrar. Brungrodor.

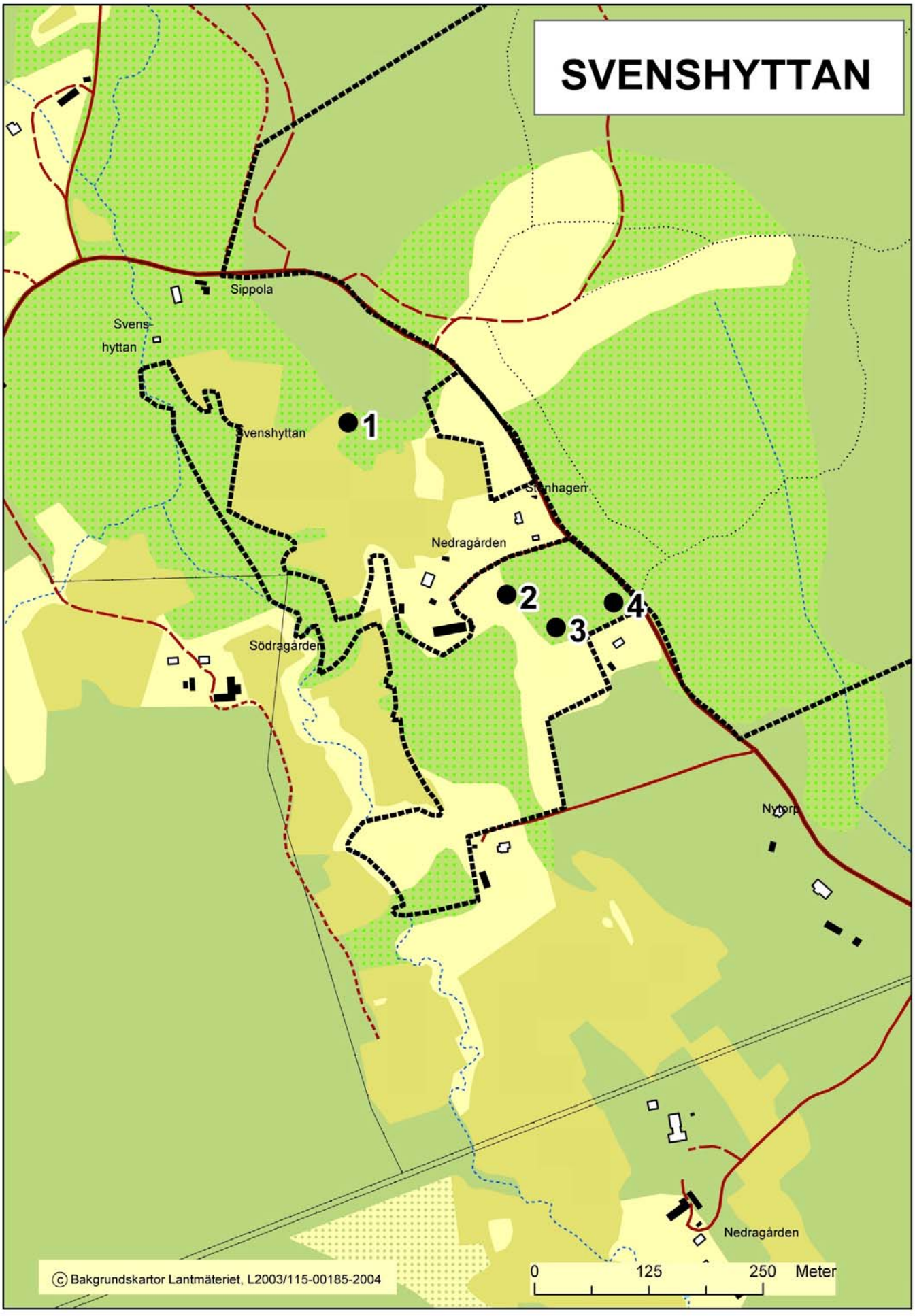
Skötselåtgärder
För att tillåta eventuell etablering av salamandrar krävs ett ökat ljusinsläpp m.h.a. röjning i och kring gruvhålet. Vattnet kan också behöva fördjupas. Detta rekommenderas dock inte för detta vatten.

Limberget 4.
Litet vatten (ca 30 m^2) i botten av övergiven kvartsgruva. Branta kanter i nordvästra kanten. Ingen vegetation. Löv och ris på bottnen. Ganska rik evertebratfauna.

Figur 40. Limberget 4.

Resultat från inventeringen
Inga fynd av salamandrar. Brungrodor.

Skötselåtgärder
För att tillåta eventuell etablering av salamandrar krävs ett ökat ljusinsläpp m.h.a. röjning kring gruvhålet. Vattnet kan också behöva fördjupas. Detta rekommenderas dock inte för detta vatten.


SVENSHYTTAN
Sippola
Svens-
hyttan
Svenshyttan
1
Stenhagen
Nedragården
2
3
4
Södragården
Nytorp
Nedragården
© Bakgrundskartor Lantmäteriet, L2003/115-00185-2004
0
125
250
Meter

10. Svenshyttan

Odlingslandskapet i Svenshyttan är tack vare sina välhävdade betes- och slåttermarker mycket rikt på arter, både vad gäller flora och fauna. Hävden har lång kontinuitet och präglas av småskalighet. Granne med Svenshyttan ligger Garphyttans nationalpark. I området finns två egentliga dammar samt två mindre våtmarker, vilka är vattenfyllda delar av året. En hane av större vattensalamander observerades under inventeringen. Det borde finnas förutsättningar för en bredare etablering av arten i området. Detta kan underlättas genom anläggning av ytterligare småvatten i omgivande åkrar och vallar. Möjligen är arten också vanligare här än vad inventeringen visat.

Svenshyttan 1.
Grävd kreatursdamm (ca 100 m^2) i kanten mellan vall (3/4) och betad skog. Sten tippad i dammen och dammen är grävd i, ca år 2000. Sten i stränderna till ungefär 50%. Lite vegetation: ältranunkel, mannagräs, svalting, fräken m.m. Rik flora i vallen omkring. Sly av ask, vide, hassel + gran, björk och asp intill i väster.

Figur 41. Svenshyttan 1 från öster.

Resultat från inventeringen
Enstaka mindre vattensalamandrar. Brungrodor.

Skötselåtgärder
Dammen kan eventuellt behöva fördjupas något. Detta kan med fördel göras innan vegetationen helt har hunnit återetablera sig efter senaste grävningen. Vallen hålls öppen, och i den skogbevuxna hagen intill lämnas död ved och en högre andel löv och äldre träd.

Svenshyttan 2.
Kreatursdamm i betesmark. Mer eller mindre öppen hage runt om, utom mot nordväst där den är bevuxen med björk. Grundare avsnitt i västra kanten av dammen, där också kor har trampat. Vegetation av gäddnate, nate, andmat, ältranunkel, starr, svalting, mannagräs.

Figur 42. Svenshyttan 2 från väster.

Resultat från inventeringen
En hane av större vattensalamander observerad. Mindre vattensalamander och brungrodor.

Skötselåtgärder
Upprätthållande av dammen.

Svenshyttan 3.
Grunt vatten i betesmark. Torkar ut i slutet av sommaren. Tuvigt och trampat av djur, med starr och vitmossa. Ältranunkel och tåg. Gran, björk, klibbal och hassel i betesmarken runt om.

Figur 43. Svenshyttan 3.

Resultat från inventeringen
Ingen salamander observerad.
Brungrodor.

Övriga observationer
Enkelbeckasin.

Skötselåtgärder
Dammen behöver fördjupas något för att tillåta etablering av större vattensalamander. I hagen lämnas död ved och en högre andel löv och äldre träd.

Svenshyttan 4.
Grund damm i beteshage, nästan helt igenvuxen med starr. Nästan inget öppet vatten att inventera i under försommaren och så gott som helt uttorkad på sensommaren. Här har funnits salamander tidigare, enligt ägaren.

Figur 44. Svenshyttan 4.

Resultat från inventeringen
Ingen salamander observerad.
Brungrodor.

Skötselåtgärder
Dammen behöver fördjupas för att tillåta etablering av större vattensalamander. Undersök eventuellt hur dammen tidigare har sett ut och utvidga till dåvarande storlek. I hagen lämnas död ved och en högre andel löv och äldre träd.

Bilaga 2. Sammanställnig av resultat från inventering av större vattensalamander i tio Natura-2000-områden i Örebro län 2002

Visuell observation med lampa 2002

Lokal		Damm	Datum	Tid	Större vattensalamander			Mindre vattensalamander			Brungrodor	Paddor	Grodyngel
					Hanar	Honor	Okända	Hanar	Honor	Okända			
1	***Oset***	1	2002-04-22	23.00-23.40	24	2	8			5	5		
			2002-04-23	22.45-23.30	20	4	6			3			
			2002-04-24	22.35-23.30	21	2	3			11	2		
	Oset	2	2002-04-22	22.30-23.00									
			2002-04-23	22.45-23.10									
			2002-04-24	22.35-23.05									
	Oset	3	2002-04-22	23.50-00.10							3		
			2002-04-23	23.35-00.02							4		
			2002-04-24	23.10-23.35		1							
2	***Lekeberga-Sälven***	1	2002-05-06	22.15-23.00	3	1	1						
			2002-05-07	22.30-22.55	6	2			1		1		
			2002-05-08	23.20-23.45	5					2			
	Lekeberga-Sälven	2	2002-05-06	22.15-22.45						1	1		
			2002-05-07	23.05-23.30							3		
			2002-05-08	22.40-23.10							2		
	Lekeberga-Sälven	3	2002-05-06	22.10-22.30						2	2		
			2002-05-07	22.20-22.40							2		
			2002-05-08	22.35-22.55							3		
	Lekeberga-Sälven	4	2002-05-06	22.30-22.50							1		
			2002-05-07	22.45-23.05							1		
			2002-05-08	23.00-23.20							3		
	Lekeberga-Sälven	5	2002-05-06	22.50-23.00							2		
			2002-05-07	23.10-23.20									
			2002-05-08	23.30-23.40									
3	***Tomta hagar***	1	2002-05-12	23.35-00.00						1	8		
			2002-05-13	22.40-23.20		1					3		
			2002-05-14	22.55-23.45						1	10		
	Tomta hagar	2	2002-05-12	22.30-23.10							4		
			2002-05-13	23.25-23.55							2		
			2002-05-14	23.50-00.15							10		

Visuell observation med lampa 2002

					Större vattensalamander			Mindre vattensalamander					
Lokal		**Damm**	**Datum**	**Tid**	**Hanar**	**Honor**	**Okända**	**Hanar**	**Honor**	**Okända**	**Brungrodor**	**Paddor**	**Grodyngel**
	Tomta hagar	3	2002-05-12	23.15-00.00	3	1			2		7		
			2002-05-13	00.00-00.40	1			1	1		3		
			2002-05-14	00.20-00.55	2						6		
	Tomta hagar	4	2002-05-12	23.15-00.05	5		1	2	1	3	11	1	yngel
			2002-05-13	22.40-23.20	5	2		3			4		
			2002-05-14	00.35-01.10							6		
	Tomta hagar	5	2002-05-12	22.25-23.20	4	7				5	9		yngel
			2002-05-13	23.30-00.20	4	5				12			yngel
			2002-05-14	23.35-00.30		2	4			4	4		yngel
	Tomta hagar	6	2002-05-12	22.20-23.00		2		2	5	1	7		yngel
			2002-05-13	00.30-01.00									
			2002-05-14	22.55-23.30	1			2	1	2	1		
4	***Håvesta***	1	2002-05-21	23.35-23.50			1	7	3	2	2		
			2002-05-22	23.40-23.50		1		5	6		3		
			2002-05-23	22.50-23.05			2	2	10	5	1		
	Håvesta	2	2002-05-21	23.40-00.00	1	4		2	12				
			2002-05-22	23.45-00.15	1	1		3	15				
			2002-05-23	23.20-23.45	1	3	7	4	11	6	2		
	Håvesta	3	2002-05-21	22.50-23.05				3	3				
			2002-05-22	01.15-01.30									
			2002-05-23	00.30-00.45				1	1				
	Håvesta	4	2002-05-21	01.00-01.15	1				4	1	1		
			2002-05-22	23.05-23.15				4	8	1	3		
			2002-05-23	22.55-23.10	1			2	5	3			
5	***Rockebro***	1	2002-05-26	23.20-00.00	1		1	1	1	1	5		
			2002-05-27	00.15-00.55		1		1	1	2	9		
			2002-05-28	00.35-01.15		1				2	4		
	Rockebro	2	2002-05-26	00.40-01.00					1				
			2002-05-27	00.45-01.05					2				
			2002-05-28	00.00-00.20									

Visuell observation med lampa 2002

Lokal		Damm	Datum	Tid	Större vattensalamander			Mindre vattensalamander			Brungrodor	Paddor	Grodyngel
					Hanar	Honor	Okända	Hanar	Honor	Okända			
	Rockebro	3	2002-05-26	00.00-00.15						1			
			2002-05-27	00.10-00.25									
			2002-05-28	00.20-00.35						1			
	Rockebro	4	2002-05-26	00.20-00.35						1	1		
			2002-05-27	00.25-00.40			1			3	1		
			2002-05-28	23.50-00.00	1	1				2			
	Rockebro	5	2002-05-26	23.20-00.00		2			5	1			
			2002-05-27	00.20-00.55		1				3		1	
			2002-05-28	00.10-00.55	2	1		1	3				
	Rockebro	6	2002-05-26	00.10-00.15					1				
			2002-05-27	01.00-01.05									
			2002-05-28	01.00-01.05				1	1				
6	***Stora Kortorp***	1	2002-05-30	23.10-23.50							3		
			2002-05-31	23.40-00.00		1 på land				2	3		
			2002-06-01	23.50-00.15							4		
	Stora Kortorp	2	2002-05-30	23.05-23.20				1		2	2		
			2002-05-31	00.00-00.15		1		3	5	5			
			2002-06-01	00.20-00.35				1	2	3	1		
	Stora Kortorp	3	2002-05-30	23.20-23.45			3	4	4	7	1		
			2002-05-31	00.20-00.40		4	3	1	7	5			
			2002-06-01	00.35-01.00	1	1	5		3	6	2		
	Stora Kortorp	4	2002-05-30	23.35-23.45				1	1				
			2002-05-31	23.40-23.55		1			1				
			2002-06-01	23.50-00.00		1					1		
	Stora Kortorp	5	2002-05-30	23.45-23.50									
			2002-05-31	23.55-00.05									
			2002-06-01	00.05-00.15									
	Stora Kortorp	6	2002-05-30	23.10-23.40							1		
			2002-05-31	00.10-00.55							1		
			2002-06-01	00.20-00.45							2		

Visuell observation med lampa 2002

Lokal		Damm	Datum	Tid	Större vattensalamander			Mindre vattensalamander			Brungrodor	Paddor	Grodyngel
					Hanar	Honor	Okända	Hanar	Honor	Okända			
7	***Grönelid***	1	2002-06-04	00.35-00.55	1		1	4	2				
			2002-06-05	00.20-00.40		2		1	3	3	2		2 yngel
			2002-06-06	01.00-01.20			1	1	6		1		2 yngel
	Grönelid	2	2002-06-04	00.10-00.30			2	3	5		3		
			2002-06-05	23.40-00.00				4	6		4		
			2002-06-06	00.40-00.55			1	1	4		4		
	Grönelid	3	2002-06-04	00.15-00.55	4	4	1		8	5			
			2002-06-05	00.20-01.00	1	1	3		11		1		
			2002-06-06	23.20-23.55	4	4	1	5	3	6	4		
	Grönelid	4	2002-06-04	00.30-00.45									
			2002-06-05	23.55-00.10							1		
			2002-06-06	00.00-00.15						1	1		
	Grönelid	5	2002-06-04	00.10-00.25			2			2	1		
			2002-06-05	00.15-00.30	1			1	2	1	1		
			2002-06-06	00.20-00.30		1		1	3	2	1		4 yngel
8	***Håkansboda***	1	2002-06-09	23.45-00.00							2		
			2002-06-10	00.35-00.50							3		
			2002-06-11	00.20-00.40					2	1			
	Håkansboda	2	2002-06-09	00.10-00.55	1	2		1	4	3			
			2002-06-10	23.30-00.25	2	2	1		4	5	1		
			2002-06-11	23.30-00.00					1	1		1	
	Håkansboda	3	2002-06-09	00.00-00.25				4	1		2		
			2002-06-10	00.00-00.25				4	3		2		
			2002-06-11	23.30-00.10				2	3		1		
	Håkansboda	4	2002-06-09	23.00-23.50		1				1	1		
			2002-06-10	23.30-00.10	3			3	6	1	1		
			2002-06-11	00.20-01.00	1		1	4	3	1			
	Håkansboda	5	2002-06-09	00.35-00.55	1				1	1			
			2002-06-10	23.30-23.55		1		2	2		8	1	
			2002-06-11	23.20-23.30		1							

Visuell observation med lampa 2002

Lokal		Damm	Datum	Tid	Större vattensalamander			Mindre vattensalamander			Brungrodor	Paddor	Grodyngel
					Hanar	Honor	Okända	Hanar	Honor	Okända			
9	***Limberget***	1	2002-06-12	23.40-23.50									mkt. yngel
			2002-06-13	00.50-01.00									mkt. yngel
			2002-06-14	00.55-01.05							3		mkt. yngel
	Limberget	2	2002-06-12	23.10-23.35						2		1	mkt. yngel
			2002-06-13	00.45-01.05				1			1	1	mkt. yngel
			2002-06-14	00.30-00.50							4		mkt. yngel
	Limberget	3	2002-06-12	23.20-23.30									mkt. yngel
			2002-06-13	00.35-00.45									mkt. yngel
			2002-06-14	00.20-00.30									mkt. yngel
	Limberget	4	2002-06-12	23.10-23.15							1		
			2002-06-13	00.35-00.45									
			2002-06-14	00.10-00.15							1		
10	***Svenshyttan***	1	2002-06-16	00.10-00.25								1	mkt. yngel
			2002-06-17	00.25-00.45									mkt. yngel
			2002-06-18	00.40-00.55					1				mkt. yngel
	Svenshyttan	2	2002-06-16	00.10-00.30						4			
			2002-06-17	00.25-00.45	1				3	5	1		
			2002-06-18	00.50-01.05				1		1			
	Svenshyttan	3	2002-06-16	00.35-00.50							1		
			2002-06-17	00.10-00.20							2		
			2002-06-18	00.40-00.50							1		
	Svenshyttan	4	2002-06-16	Går ej att lysa!									
			2002-06-17	Går ej att lysa!									
			2002-06-18	Går ej att lysa!									

Inventering med flaskfällor 2002

						Större vattensalamander		Mindre vattensalamander			
	Lokal	**Damm**	**Datum**	**Tid**	**Ansträngning**	**Honor**	**Hanar**	**Honor**	**Hanar**	**Brungrodor**	**Övrig fångst**
1	***Oset***	1	2002-04-22	20.00-00.30	1	1					
					2						
					3						
					4	1					
					5						
					6	1					
					7	1					
					8	1					
					9	1					
					10	1					
			2002-04-23	20.00-00.10	1						
					2						
					3						
					4						
					5						
					6						
					7	2					
					8		3				
					9						
					10		1				
			2002-04-24	20.00-00.00	1						
					2						
					3						
					4						
					5						
					6	1					
					7						
					8	1	1				
					9						
					10	1					

Inventering med flaskfällor 2002

						Större vattensalamander		Mindre vattensalamander			
	Lokal	**Damm**	**Datum**	**Tid**	**Ansträngning**	**Honor**	**Hanar**	**Honor**	**Hanar**	**Brungrodor**	**Övrig fångst**
	Oset	2	2002-04-22	20.15-00.45	10 st	Inga fynd					
			2002-04-23	20.10-00.15	10 st	Inga fynd					
			2002-04-24	20.10-00.15	10 st	Inga fynd					
	Oset	3	2002-04-22	20.30-01.00	10 st	Inga fynd					
			2002-04-23	20.20-00.30	10 st	Inga fynd					
			2002-04-24	20.20-00.30	10 st	Inga fynd					
2	***Lekeberga-Sälven***	1	2002-05-06	20.00-00.00	10 st	Inga fynd					
			2002-05-07	20.05-00.25	10 st						
					1	1	1				
					7					1 vanlig	
			2002-05-08	20.00-00.00	10 st	Inga fynd					
	Lekeberga-Sälven	2	2002-05-06	20.05-00.05	10 st	Inga fynd					
			2002-05-07	20.15-00.15	10 st	Inga fynd					
			2002-05-08	20.15-00.15	10 st						
					1			1			
	Lekeberga-Sälven	3	2002-05-06	20.00-00.00	10 st	Inga fynd					
			2002-05-07	20.00-00.00	10 st	Inga fynd					
			2002-05-08	20.05-00.05	10 st	Inga fynd					
	Lekeberga-Sälven	4	2002-05-06	20.15-00.25	10 st	Inga fynd					
			2002-05-07	20.05-00.10	10 st	Inga fynd					
			2002-05-08	20.15-00.15	10 st	Inga fynd					
	Lekeberga-Sälven	5	2002-05-06	20.30-00.30	5 st	Inga fynd					
			2002-05-07	20.10-00.20	5 st	Inga fynd					
			2002-05-08	20.20-00.20	5 st	Inga fynd					
3	***Tomta hagar***	1	2002-05-12	19.50-00.05	10 st	Inga fynd					
			2002-05-13	21.45-01.45	10 st						
					7			1			
			2002-05-14	21.35-01.35	10 st	Inga fynd					
	Tomta hagar	2	2002-05-12	20.00-00.05	10 st	Inga fynd					
			2002-05-13	21.35-01.35	10 st	Inga fynd					

Inventering med flaskfällor 2002

						Större vattensalamander		Mindre vattensalamander			
	Lokal	**Damm**	**Datum**	**Tid**	**Ansträngning**	**Honor**	**Hanar**	**Honor**	**Hanar**	**Brungrodor**	**Övrig fångst**
			2002-05-14	21.20-01.20	10 st	Inga fynd					
	Tomta hagar	3	2002-05-12	20.15-00.20	10 st	Inga fynd					
			2002-05-13	21.20-01.20	10 st						
					6				1		
			2002-05-14	21.05-01.05	10 st	Inga fynd					
	Tomta hagar	4	2002-05-12	20.15-00.15	1						
					2						
					3				1		
					4						
					5						
					6						
					7	1					
					8		1				
					9						
					10						
			2002-05-13	21.40-01.40	10 st						
					7		1				
			2002-05-14	21.05-01.05	10 st						
					7		1				
					8		1				
	Tomta hagar	5	2002-05-12	20.20-00.20	10 st	Inga fynd					
			2002-05-13	21.25-01.25	10 st	Inga fynd					
			2002-05-14	21.20-01.45	10 st	Inga fynd					
	Tomta hagar	6	2002-05-12	20.30-00.30	10 st	Inga fynd					
			2002-05-13	21.20-01.10	10 st						
					10				1		
			2002-05-14	21.35-02.00	10 st						
					6				1		
4	***Håvesta***	1	2002-05-21	21.00-01.40	8 st						
					3	1					

Inventering med flaskfällor 2002

						Större vattensalamander		Mindre vattensalamander			
	Lokal	**Damm**	**Datum**	**Tid**	**Ansträngning**	**Honor**	**Hanar**	**Honor**	**Hanar**	**Brungrodor**	**Övrig fångst**
			2002-05-22	21.10-01.15	1						
					2			1			
					3						
					4						
					5						
					6	1					
					7						
					8		1				
			2002-05-23	21.10-01.15	8 st						
					4				1		
	Håvesta	2	2002-05-21	21.15-01.40	1		3				
					2		1				
					3						
					4		2				
					5	1	1				
					6	2	2				
					7	2	2				
					8	1		1			
					9						
					10						
			2002-05-22	21.25-01.35	1		1				
					2			1			
					3		1				
					4	1	1				
					5	1					
					6	1					
					7				1		
					8		1				
					9						
					10						

Inventering med flaskfällor 2002

						Större vattensalamander		Mindre vattensalamander			
	Lokal	**Damm**	**Datum**	**Tid**	**Ansträngning**	**Honor**	**Hanar**	**Honor**	**Hanar**	**Brungrodor**	**Övrig fångst**
			2002-05-23	21.30-01.30	1		1				
					2						
					3						
					4						
					5	1	1				
					6						
					7		2				
					8				1		
					9	1					
					10		1				
	Håvesta	3	2002-05-21	22.45-02.10	8 st						
					8						1 mört
			2002-05-22	21.10-01.30	8 st						
					8			2 döda			
			2002-05-23	21.00-00.45	8 st	Inga fynd					
	Håvesta	4	2002-05-21	22.15-00.15	6 st						
					3			1			
			2002-05-22	20.55-02.20	1						
					2			1			
					3						
					4						
					5		1				
					6						
			2002-05-23	20.50-02.00	6 st						
					2			1	6		
5	***Rockebro***	1	2002-05-26	21.10-00.05	10 st						
					10	1					
			2002-05-27	21.25-01.25	10 st						
					9	1					
			2002-05-28	21.20-01.20	10 st	Inga fynd					

Inventering med flaskfällor 2002

						Större vattensalamander		Mindre vattensalamander			
	Lokal	**Damm**	**Datum**	**Tid**	**Ansträngning**	**Honor**	**Hanar**	**Honor**	**Hanar**	**Brungrodor**	**Övrig fångst**
	Rockebro	2	2002-05-26	21.30-01.30	10 st	Inga fynd					
			2002-05-27	21.35-01.35	10 st	Inga fynd					
			2002-05-28	21.50-01.40	10 st	Inga fynd					
	Rockebro	3	2002-05-26	21.20-01.15	10 st						
					4		1				
					5	1					
			2002-05-27	21.30-01.25	10 st	Inga fynd					
			2002-05-28	21.25-01.30	10 st	Inga fynd					
	Rockebro	4	2002-05-26	21.25-00.20	10 st	Inga fynd					
			2002-05-27	21.33-01.30	10 st	Inga fynd					
			2002-05-28	21.30-01.25	10 st	Inga fynd					
	Rockebro	5	2002-05-26	21.10-01.10	10 st						
					5			1			
			2002-05-27	21.25-01.25	1						
					2						
					3			1	1		
					4						
					5						
					6						
					7	1					
					8						
					9						
					10						
			2002-05-28	21.25-01.25	10 st						
					3	1					
	Rockebro	6	2002-05-26	21.20-01.20	5 st	Inga fynd					
			2002-05-27	21.35-01.35	5 st	Inga fynd					
			2002-05-28	21.30-01.35	5 st	Inga fynd					
6	***Stora Kortorp***	1	2002-05-30	21.20-01.15	10 st	Inga fynd					
			2002-05-31	21.00-01.00	10 st	Inga fynd					

Inventering med flaskfällor 2002

						Större vattensalamander		Mindre vattensalamander			
	Lokal	**Damm**	**Datum**	**Tid**	**Ansträngning**	**Honor**	**Hanar**	**Honor**	**Hanar**	**Brungrodor**	**Övrig fångst**
			2002-06-01	21.10-01.10	10 st	Inga fynd					
	Stora Kortorp	2	2002-05-30	21.00-00.00	8 st						
					5				1		
			2002-05-31	21.05-01.10	1						
					2			1			
					3						
					4		1				
					5						
					6						
					7						
					8						
			2002-06-01	21.15-01.15	8 st						
					5	1					
	Stora Kortorp	3	2002-05-30	21.00-00.00	8 st						
					4		1				
			2002-05-31	21.15-01.15	8 st						
					2	1					
			2002-06-01	21.15-01.20	8 st	Inga fynd					
	Stora Kortorp	4	2002-05-30	21.15-01.05	8 st						
					4	1					
					8	1					
			2002-05-31	21.15-01.15	8 st						
					8		1				
			2002-06-01	21.10-01.13	1						
					2						
					3						
					4						
					5		1				
					6						
					7						

Inventering med flaskfällor 2002

						Större vattensalamander		Mindre vattensalamander			
	Lokal	**Damm**	**Datum**	**Tid**	**Ansträngning**	**Honor**	**Hanar**	**Honor**	**Hanar**	**Brungrodor**	**Övrig fångst**
					8	1					
	Stora Kortorp	5	2002-05-30	21.10-01.20	6 st	Inga fynd					
			2002-05-31	21.10-01.10	6 st	Inga fynd					
			2002-06-01	21.07-01.10	6 st	Inga fynd					
	Stora Kortorp	6	2002-05-30	21.10-01.10	10 st						
					2					1	
			2002-05-31	21.00-01.00	10 st	Inga fynd					
			2002-06-01	21.00-01.00	10 st						
					8					2	
7	***Grönelid***	1	2002-06-04	21.00-00.55	10 st	Inga fynd					
			2002-06-05	21.05-01.10	10 st						
					1	1					
					5						Dykare
			2002-06-06	21.05-01.05	10 st						
					5					mycket	
					10						Dykare, igel
	Grönelid	2	2002-06-04	20.55-01.10	8 st	Inga fynd					
			2002-06-05	21.00-01.00	1			1			
					2			1			
					3						
					4						Dykare
					5						Dykare
					6				1		
					7						Dykare
					8						
			2002-06-06	21.00-01.30	1						
					2						
					3						Dykare
					4			1			
					5						

Inventering med flaskfällor 2002

						Större vattensalamander		Mindre vattensalamander			
	Lokal	**Damm**	**Datum**	**Tid**	**Ansträngning**	**Honor**	**Hanar**	**Honor**	**Hanar**	**Brungrodor**	**Övrig fångst**
					6						
					7						
					8						Dykare
	Grönelid	3	2002-06-04	21.35-01.35	1						
					2		1				Dykare
					3						
					4						Sländlarv
					5						
					6						
					7						Sländlarv
					8						
					9						
					10						
			2002-06-05	21.25-01.25	10 st						
					5						Dykare, sländlarv
					6	1					
			2002-06-06	21.25-01.25	10 st						Dykare
					5						Sländlarv
	Grönelid	4	2002-06-04	21.12-01.15	10 st	Inga fynd					
			2002-06-05	21.15-02.00	1			1 död			
					2						
					3						
					4						
					5						
					6						
					7						
					8						Dykare
					9						
					10						

Inventering med flaskfällor 2002

						Större vattensalamander		Mindre vattensalamander			
	Lokal	**Damm**	**Datum**	**Tid**	**Ansträngning**	**Honor**	**Hanar**	**Honor**	**Hanar**	**Brungrodor**	**Övrig fångst**
			2002-06-06	21.05-01.10	10 st	Inga fynd					
	Grönelid	5	2002-06-04	21.20-01.20	9 st	Inga fynd					
			2002-06-05	21.05-01.00	1	1					
					2						
					3						
					4						
					5						
					6						
					7						
					8						
					9			1			
			2002-06-06	21.00-01.00	9 st	Inga fynd					
8	***Håkansboda***	1	2002-06-09	21.05-01.10	1						
					2						
					3						
					4						Dykare
					5						
					6						Dykare
					7						
					8						
					9						
					10						
			2002-06-10	21.00-00.55	10 st	Inga fynd					
			2002-06-11	21.00-00.55	1						
					2						
					3						
					4	1					Dykare
					5						
					6						
					7						

Inventering med flaskfällor 2002

						Större vattensalamander		Mindre vattensalamander			
	Lokal	**Damm**	**Datum**	**Tid**	**Ansträngning**	**Honor**	**Hanar**	**Honor**	**Hanar**	**Brungrodor**	**Övrig fångst**
					8						
					9						Trollsländor
					10						Trollsländor
	Håkansboda	2	2002-06-09	20.55-01.00	1						
					2						
					3						
					4						
					5						Dykare
					6						
					7						
					8						
					9						
					10						
			2002-06-10	21.10-01.05	10 st	Inga fynd					
			2002-06-11	21.10-01.15	10 st						
					5						Dykare
	Håkansboda	3	2002-06-09	21.10-01.05	10 st						
					6						Dykare, 2 rudor
			2002-06-10	21.00-01.00	10 st						
					8						Dykare
			2002-06-11	21.10-01.15	10 st	Inga fynd					
	Håkansboda	4	2002-06-09	21.20-01.15	10 st	Inga fynd					
			2002-06-10	20.55-01.00	10 st	Inga fynd					
			2002-06-11	21.00-01.00	10 st						
					2						Trollslända
	Håkansboda	5	2002-06-09	21.00-00.55	10 st						Dykare
					9						Dykare
			2002-06-10	21.05-01.05	10 st	Inga fynd					
			2002-06-11	21.05-01.10	1						

Inventering med flaskfällor 2002

						Större vattensalamander		Mindre vattensalamander			
	Lokal	**Damm**	**Datum**	**Tid**	**Ansträngning**	**Honor**	**Hanar**	**Honor**	**Hanar**	**Brungrodor**	**Övrig fångst**
					2						
					3						
					4						
					5						
					6						
					7	1					
					8						
					9						
					?						
9	***Limberget***	1	2002-06-12	21.00-01.00	1					2 grodyngel	
					2						
					3						
					4						
					5						
					6						
					7						Dykare
	Limberget		2002-06-13	21.00-01.00	1						
					2						
					3						
					4					2 grodyngel	
					5						
					6						
					7					5 grodyngel	
	Limberget		2002-06-14	21.00-01.55	1					3 grodyngel	
					2						
					3						
					4						
					5					1 grodyngel	
					6						
					7						

Inventering med flaskfällor 2002

						Större vattensalamander		Mindre vattensalamander			
	Lokal	**Damm**	**Datum**	**Tid**	**Ansträngning**	**Honor**	**Hanar**	**Honor**	**Hanar**	**Brungrodor**	**Övrig fångst**
	Limberget	2	2002-06-12	20.50-01.00	10 st	Inga fynd					
			2002-06-13	21.05-01.05	10 st	Inga fynd					
			2002-06-14	21.05-01.10	10 st					1 grodyngel	
					9					1 grodyngel	
	Limberget	3	2002-06-12	20.50-00.50	7 st	Inga fynd					
			2002-06-13	21.00-01.10	7 st						
					3						Husbyggare
			2002-06-14	21.00-01.15	7 st	Inga fynd					
	Limberget	4	2002-06-12	20.50-00.50	5 st	Inga fynd					
			2002-06-13	21.00-01.15	5 st	Inga fynd					
			2002-06-14	21.00-01.15	5 st	Inga fynd					
10	***Svenshyttan***	1	2002-06-16	20.50-00.55	1						
					2						
					3					1 grodyngel	
					4						Dykare
					5						
					6						
					7						Dykare
					8					1 grodyngel	
					9					1 grodyngel	
					10						Dykare
			2002-06-17	20.50-00.50	1						
					2						
					3					3 grodyngel	
					4						
					5						
					6						
					7						
					8					1 grodyngel	
					9						

Inventering med flaskfällor 2002

						Större vattensalamander		Mindre vattensalamander			
	Lokal	**Damm**	**Datum**	**Tid**	**Ansträngning**	**Honor**	**Hanar**	**Honor**	**Hanar**	**Brungrodor**	**Övrig fångst**
					10					1 grodyngel	
			2002-06-18	21.00-01.00	1					1 grodyngel	
					2					1 grodyngel	
					3						
					4					1 grodyngel	
					5					1 grodyngel	
					6						
					7						
					8						
					9					1 grodyngel	
					10					1 grodyngel	Dykare
	Svenshyttan	2	2002-06-16	21.00-01.00	10 st						
					6					2 grodyngel	
			2002-06-17	20.50-00.50	1						
					2						
					3						
					4						Dykare
					5						
					6						Dykare
					7						
					8						
					9						
					10						Dykare
			2002-06-18	21.05-01.05	1						
					2						
					3						
					4						
					5						
					6						Dykare
					7						

Inventering med flaskfällor 2002

						Större vattensalamander		Mindre vattensalamander			
	Lokal	**Damm**	**Datum**	**Tid**	**Ansträngning**	**Honor**	**Hanar**	**Honor**	**Hanar**	**Brungrodor**	**Övrig fångst**
					8						Dykare
					9						
					10						
	Svenshyttan	3	2002-06-16	21.10-01.10	9 st	Inga fynd					
			2002-06-17	20.55-01.00	1						
					2						
					3						
					4						
					5						
					6						Dykare, virvelbagge
					7						
					8						Dykare
					9						Dykare
			2002-06-18	21.10-01.10	1						
					2						
					3						Dykare
					4						
					5						
					6						
					7						Dykare
					8						
					9						Dykare
	Svenshyttan	4	2002-06-16	21.15-01.15	1					1 groda	
					2						
					3						
					4						
			2002-06-17	21.00-01.05	4 st	Inga fynd					
			2002-06-18		4 st	Inga fynd					

Inventering med håvning 2002

					Större sal		Mindre sal			
Lokal	**Damm**	**Datum**	**Omgång**	**Antal håvningar**	**Larver**	**Vuxna**	**Larver**	**Brungrodor**	**Övrig fångst**	**Övriga noteringar**
Oset	1	2002-08-08	1	41					spigg	
Oset	2	2002-08-08	1	10						
Oset	3	2002-08-08	1	0						uttorkad
Oset	1	2002-08-14	2	38		1	1		spigg	
Oset	2	2002-08-14	2	19						
Håkansboda	1	2002-08-08	1	0						uttorkad
Håkansboda	2	2002-08-08	1	13						100% ytveg, lite vatten!
Håkansboda	3	2002-08-08	1	31						
Håkansboda	4	2002-08-08	1	40			36			
Håkansboda	5	2002-08-08	1	4			1			
Håkansboda	2	2002-08-13	2	13			1			gärdsmyg
Håkansboda	3	2002-08-13	2	33			1		ruda	
Håkansboda	4	2002-08-13	2	37	1		47			
Håkansboda	5	2002-08-13	2	4			5			
Limberget	1	2002-08-08	1	0						ingen veg
Limberget	2	2002-08-08	1	12						
Limberget	3	2002-08-08	1	0						ingen veg
Limberget	4	2002-08-08	1	0						ingen veg
Limberget	2	2002-08-14	2	12						
Svenshyttan	1	2002-08-05	1	10			1			
Svenshyttan	2	2002-08-05	1	9			26			
Svenshyttan	3	2002-08-05	1	10						
Svenshyttan	4	2002-08-05	1	9						mkt vatten!
Svenshyttan	1	2002-08-13	2	9			1			
Svenshyttan	2	2002-08-13	2	10			10			
Svenshyttan	3	2002-08-13	2	0						lite vatten!
Svenshyttan	4	2002-08-13	2	0						lite vatten!
Lekeberga-Sälven	1	2002-08-05	1	12	6		8	1		95% ytveg
Lekeberga-Sälven	2	2002-08-05	1	16				2		mkt veg, översvämmas

Inventering med håvning 2002

					Större sal		Mindre sal			
Lokal	**Damm**	**Datum**	**Omgång**	**Antal håvningar**	**Larver**	**Vuxna**	**Larver**	**Brungrodor**	**Övrig fångst**	**Övriga noteringar**
Lekeberga-Sälven	3	2002-08-05	1	8			6			
Lekeberga-Sälven	4	2002-08-05	1	6			3			
Lekeberga-Sälven	5	2002-08-05	1	0						uttorkad
Lekeberga-Sälven	2	2002-08-13	2	4						mkt mindre vatten
Lekeberga-Sälven	3	2002-08-13	2	7			2			mkt mindre vatten
Lekeberga-Sälven	4	2002-08-13	2	3			1			mkt mindre vatten
Håvesta	1	2002-08-05	1	8	1		20			dammen inhägnad
Håvesta	2	2002-08-05	1	8			6			
Håvesta	3	2002-08-05	1	15						ankor i dammen
Håvesta	4	2002-08-05	1	9	1		6			90% ytveg
Håvesta	2	2002-08-13	2							
Håvesta	3	2002-08-13	2	13					ruda	ankor i dammen
Stora Kortorp	1	2002-08-06	1	5						
Stora Kortorp	2	2002-08-06	1	6			3			
Stora Kortorp	3	2002-08-06	1	8	1		6			
Stora Kortorp	4	2002-08-06	1	10			3			
Stora Kortorp	5	2002-08-06	1	3						
Stora Kortorp	6	2002-08-06	1	8						1 mindre isläppt
Stora Kortorp	1	2002-08-14	2	3						
Stora Kortorp	2	2002-08-14	2	6			10			
Stora Kortorp	4	2002-08-14	2	2			1			
Stora Kortorp	5	2002-08-14	2	0						inget vatten
Stora Kortorp	6	2002-08-14	2	5			1			lägre vattenstånd
Tomta Hagar	1	2002-08-06	1	16			2			
Tomta Hagar	2	2002-08-06	1	17			1			
Tomta Hagar	3	2002-08-06	1	25	1		6			
Tomta Hagar	4	2002-08-06	1	29	2		16			
Tomta Hagar	5	2002-08-06	1	34			40			
Tomta Hagar	6	2002-08-06	1	22	2		26	2		

Inventering med håvning 2002

					Större sal		Mindre sal			
Lokal	**Damm**	**Datum**	**Omgång**	**Antal håvningar**	**Larver**	**Vuxna**	**Larver**	**Brungrodor**	**Övrig fångst**	**Övriga noteringar**
Tomta Hagar	1	2002-08-14	2	7						mindre vatten
Tomta Hagar	2	2002-08-14	2	8						mindre vatten
Tomta Hagar	5	2002-08-14	2	25			25			mindre vatten
Rockebro	1	2002-08-07	1	37			8			
Rockebro	2	2002-08-07	1	22						
Rockebro	3	2002-08-07	1	14			5			
Rockebro	4	2002-08-07	1	15			4			
Rockebro	5	2002-08-07	1	45			6			
Rockebro	6	2002-08-07	1	3						
Rockebro	1	2002-08-14	2	36			9			
Rockebro	2	2002-08-14	2	10						mindre vatten
Rockebro	3	2002-08-14	2	14			3			
Rockebro	4	2002-08-14	2	11			10			
Rockebro	5	2002-08-14	2	41			8			
Rockebro	6	2002-08-14	2	2						lite vatten, mkt skräp
Grönelid	1	2002-08-07	1	13			1			
Grönelid	2	2002-08-07	1	11			10			
Grönelid	3	2002-08-07	1	15			4			
Grönelid	4	2002-08-07	1	11			4			1 mindre isläppt
Grönelid	5	2002-08-07	1	10			1			
Grönelid	1	2002-08-14	2	9	1		1			
Grönelid	2	2002-08-14	2	10			9			
Grönelid	3	2002-08-14	2	12			3			
Grönelid	4	2002-08-14	2	10						
Grönelid	5	2002-08-14	2	7			3			

Bilaga 3. Inventeringsprotokoll

Protokoll för inventering av den större vattensalamandern och dess vattenhabitat

Lokal: _____ **Damm nummer:** _____

Datum: _____

Koordinater (RN):	X	Höjd (m.ö.h.):
	Y	Noggrannhet:

Kartblad: _____ **Karthänvisning:** _____ **Kommun:** _____

Beskrivning av lokalen, kompletterande observationer:

☐ Foto, nr: _____

Inventering av vattenhabitatet

Dammens areal:_____m^2, baserat på: ☐ Karta/flygbild ☐ Fältmätning ☐ Annat:_____

Ungefärligt maxdjup:_____m

Strandzon med svag lutning:_____% av total strandzon

Solexponerad yta:_____% av total yta

Solexponerad strandzon:_____% av total strandzon

Vegetationstäckt vattenyta:_____% av total yta

Vegetationstäckt bottenyta:_____% av total bottenyta

Inventering av vattenhabitatets närmaste omgivning, inom 400 m radie från vattnets centrum (0,5 km^2)

Andel öppen markomgivning:_____%

Markanvändning, areal: ☐ Skog_____m^2 ☐ Åker/vall_____m^2 ☐ Betesmark_____m^2

☐ Äng_____m^2 ☐ Annan:_____m^2

Terrängförhållande: ☐ Mosse/myr ☐ Sumpmark ☐ Lerjord ☐ Sand/grus ☐ Berg

Skogstyp i omgivningen: Andel löv_____:_____barr %

Andel skog som kan utgöra landhabitat:_____ m^2

Inventering av större vattensalamander

Inventeringsmetod: ☐ Visuell observation med lampa ☐ _____

	Tid	Hanar	Honor	Larver	Okända större	Mindre	Vanlig groda	Åkergroda
Natt 1								
Natt 2								
Natt 3								

Närvaro av predatorer: ☐ Kräftor ☐ Fisk, nämligen:_____

Övriga observationer:

Inventeringsmetod: ☐ Flaskfälla ☐ Håvning Datum och tid:

Observationer och fynd:	Vuxna honor	Vuxna hanar	Larver	Mindre salamander	Andra groddjur
Ansträngning 1					
Ansträngning 2					
Ansträngning 3					
Ansträngning 4					
Ansträngning 5					
Ansträngning 6					
Ansträngning 7					
Ansträngning 8					
Ansträngning 9					
Ansträngning 10					

Inventeringsmetod: ☐ Flaskfälla ☐ Håvning Datum och tid:

Observationer och fynd:	Vuxna honor	Vuxna hanar	Larver	Mindre salamander	Andra groddjur
Ansträngning 1					
Ansträngning 2					
Ansträngning 3					
Ansträngning 4					
Ansträngning 5					
Ansträngning 6					
Ansträngning 7					
Ansträngning 8					
Ansträngning 9					
Ansträngning 10					

Inventeringsmetod: ☐ Flaskfälla ☐ Håvning Datum och tid:

Observationer och fynd:	Vuxna honor	Vuxna hanar	Larver	Mindre salamander	Andra groddjur
Ansträngning 1					
Ansträngning 2					
Ansträngning 3					
Ansträngning 4					
Ansträngning 5					
Ansträngning 6					
Ansträngning 7					
Ansträngning 8					
Ansträngning 9					
Ansträngning 10					

Inventeringsmetod: ☐ Flaskfälla ☐ Håvning Datum och tid:

Observationer och fynd:	Vuxna honor	Vuxna hanar	Larver	Mindre salamander	Andra groddjur
Ansträngning 1					
Ansträngning 2					
Ansträngning 3					
Ansträngning 4					
Ansträngning 5					
Ansträngning 6					
Ansträngning 7					
Ansträngning 8					
Ansträngning 9					
Ansträngning 10					

Länsstyrelsen
Örebro län

Postadress	Besök	Fax	Internet	E-post	Tfn växel
701 86 Örebro	Stortorget 22	019-19 30 10	www.t.lst.se	lansstyrelsen@t.lst.se	019-19 30 00